

FOLIO
BASES

099

CÓDIGO
(Uso interno)

FIA-PI-C-2004-1- A - 009

SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: Desarrollo de estrategias para incorporar al valle de Azapa (Comunidades Indígenas) a la floricultura de exportación o SUMA ALJAÑATAKI AZAPAN PANQARANAK YAPUCHAÑA (aymará)

LÍNEA(S) TEMÁTICA(S):

Manejo productivo

RUBRO(S):

Flores cortadas

REGION(ES) DE EJECUCIÓN:

I Región de Tarapacá

FECHA DE INICIO (dd/mm/aaaa):

27/12/04

FECHA DE TÉRMINO (dd/mm/aaaa):

31/12/07

DURACIÓN (meses)

37

AGENTE POSTULANTE o EJECUTOR

(Completar datos de la Organización según Ficha en Anexo 1)

- Nombre : Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa
- RUT :
- Dirección : Valle de Azapa, Km. 20
- Región : Tarapacá
- Ciudad : Arica
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Web :



- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco):

AGENTES ASOCIADOS

(Completar datos de la Organización según Ficha en Anexo 1)

- Nombre : SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
- RUT :
- Dirección : 7 de junio 176, oficina 110
- Región : Tarapacá
- Ciudad : Arica
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Web :
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco):

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

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1)

- Nombres y Apellidos : Benigna María Yucra Huanca
- Dirección y Comuna : Edmundo Pérez Zujovic 433, Tierras Blancas
- Región : Tarapacá
- Ciudad : Arica
- Fono : -----
- Fax :
- E-mail :
- Firma :





REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1)

- Nombres y Apellidos : Ricardo Porcel Rivera
- Dirección y Comuna : 7 de junio 176, oficina 110, Arica
- País : Chile
- Región : Tarapacá
- Ciudad : Arica
- Fono :
- Fax :
- E-mail :

• Firma



(Handwritten signature)

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

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

(Valores Reajustados)

: \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA

(Valores Reajustados)

: \$

%

APORTE DE CONTRAPARTE

(Valores Reajustados)

: \$

%



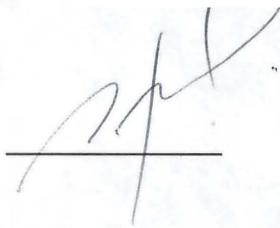
SECCIÓN 2 : EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1. Equipo de Coordinación del Proyecto

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1 y presentar los curriculum vitae en Anexo 2)

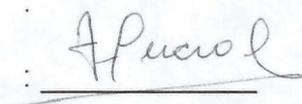
COORDINADOR DEL PROYECTO

- Nombres y Apellidos : Benigna Yucra Huanca
- Dedicación Proyecto (% año) : 50%
- Cargo o actividad que realiza : Presidente de Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa
- Dirección y Comuna : Edmundo Pérez Zujovic 433
- Región : Tarapacá
- Ciudad : Arica
- Fono : :
- Fax : :
- E-mail : :

- Firma : 

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

- Nombres y Apellidos : Violeta Yucra Huanca
- Dedicación Proyecto (% año) : 50%
- Cargo o actividad que realiza : Secretaria Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa
- Dirección y Comuna : Valle de Azapa, Km. 21, Sector Santa Irene Sur, Parcela 25, lote 13.
- Región : Tarapacá
- Ciudad : Arica
- Fono : :
- Fax : :
- E-mail : :

- Firma : 



2.2. Equipo Técnico del Proyecto

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1 y presentar los curriculum vitae en Anexo 2)

Nombre Completo	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (% año)
Benigna Yucra Huanca	Contador general, Técnico en Administración		Coordinador	50
Violeta Yucra Huanca	Agricultor	Hortalizas y Olivos	Coordinador Alterno	50%
Gabriela Verdugo Ramírez	Ingeniero Agrónomo M SC	Floricultura	Asesor técnico	15%
Fernando de la Riva Morales	Ingeniero Agrónomo	Floricultura	Apoyo técnico	10%
Mónica Rojas Jara	Ingeniero Agrónomo		Trabajo de ejecución	100%



2.3. Participantes o Beneficiarios Directos del Proyecto

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1, tanto para personas naturales como para organizaciones)

Nombre Completo	Profesión o actividad que desarrolla	Lugar de trabajo	Tipo de participación en el Proyecto
Benigna Yucra Huanca	Contador general, Técnico en Administración	Arica y Valle de Azapa	Coordinador
Violeta Yucra Huanca	Agricultora	Valle de Azapa y Tichamar (Putre)	Coordinador alterno
Luz Condori Zambrano	Agricultora, Secretaria	Valle de Azapa	Desarrollo de unidad Demostrativa
Ermelinda Choque Mamani	Agricultora	Valle de Azapa	Desarrollo de unidad demostrativa
Jaime Marca Castro	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Javier Supanta Quispe	Agricultor	Valle de Azapa y Oasis de Pica	Beneficiario
Ana Quispe Cayo	Agricultora	Valle de Azapa	Beneficiario
Daniel Chipana Chipana	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Georgina Castro Castro	Agricultora	Valle de Azapa	Beneficiario
Luis Ortiz Condori	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Miguel Cutipa Vilca	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Humberto Llerena Pérez	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Victoria Pérez Morales	Agricultora	Valle de Azapa	Beneficiario
Eva Vilca Alarcón	Agricultora	Valle de Azapa	Beneficiario





Andrea Cutipa Vilca	Agricultora	Valle de Azapa	Beneficiario
Marcos García Flores	Agricultor, Chofer	Valle de Azapa	Beneficiario
José Vega Valiente	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Abel Vega Valiente	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Julia vargas García	Agricultora	Valle de Azapa	Beneficiario
Claudio Alonso Mamani	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Rosa Santelices Apaza	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario
Jesús Carvajal Campillay	Agricultor	Valle de Azapa	Beneficiario





SECCIÓN 3 : BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Se recomienda completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

La presente propuesta, presentada por la Asociación Indígena Flor del Mañana del valle de Azapa, tiene por objetivo desarrollar una estrategia productiva en el rubro flores de corte de exportación, para ser realizada en dicho sector

Esta Asociación ha preparado la propuesta, usando instrumentos disponibles como, una gira de captura tecnológica a la V región (productores de exportación, centros de investigación, mercados, etc.) y a través de una consultoría de especialistas nacionales, en que se incluyó tanto la parte técnica como comercial.

De este modo, se plantearon los siguientes objetivos del proyecto: evaluar desde un punto de vista técnico económico, cinco especies de flores que han sido seleccionadas dadas las particulares condiciones del valle y teniendo en consideración ingresar a mercados deficitarios, centros de consumo del norte (Antofagasta, Iquique y Calama) posteriormente Santiago-hacia el sur y en una etapa de consolidación, abordar mercados de exportación.

Para cumplir con los objetivos previstos se ha considerado establecer dos unidades de experimentación, una en el kilómetro 20 y la otra en el 40 del valle, (ambos lugares presentan diferencias edafoclimáticas). En ambos sectores se evaluará tres cultivos en condiciones protegidas con malla, que tiene un efecto de mitigación de las temperaturas altas y de la fuerte presión de bioantagonistas del valle, estas corresponden a *Gypsophila*, *Lisianthus* y *Bouvardias* y dos especies de cultivo al aire libre que son *limonium* y *Wax Flower*.

Las especies seleccionadas son apropiadas para las condiciones de suelo y clima de la zona y los antecedentes de mercado expuestos mas adelante, avalan su demanda todo el año o en ventanas hacia las cuales se dirigirá con mayor énfasis esta producción.

Para enfrentar este desafío se cuenta con el apoyo de la Seremi de Agricultura de la Región, de la Universidad de Tarapacá y de la especialista Gabriela Verdugo de la Universidad Católica de Valparaíso, además se contempla la contratación de un Ingeniero Agrónomo permanente. El proyecto tiene un costo total de \$ 131.334.250 del solicitamos el 70,5 %. De ser aprobada esta propuesta un grupo de 25 personas de origen aymará y sus familias se verán directamente beneficiadas, no sólo con conocimientos nuevos de estas especies, si no también al participar en una empresa común de rentabilidad real y sustentable.



[Handwritten signature]

SECCIÓN 4 : IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

Los agricultores del Valle de Azapa enfrentan una serie de ventajas y desafíos, la principal ventaja es el clima que les permite una producción anual o hacer producciones de invierno con una precaria infraestructura de protección en el peor de los casos.

El Valle de Azapa se localiza al sur este de la ciudad de Arica, a 10 Km. del centro de la ciudad. Se ubica entre los paralelos 18 - 19° de Latitud Sur y entre los meridianos 69 y 71° de Latitud Oeste. Nace en la parte alta en el Km. 45 y termina en los alrededores de la ciudad de Arica. Se encuentra dividido internamente en sectores los cuales están delimitados principalmente por el recorrido del río San José, geografía del terreno y agrupación de habitantes.

El valle es relativamente angosto fluctuando entre 700 y 2.200 m. con una pendiente promedio de 1,7% y presenta en casi toda su extensión suelos de topografía plana a ligeramente ondulada (Aravena M. 1975).

Según Novoa R. (1989) el clima que caracteriza a esta zona se clasifica como subtropical desértico, presentando las características de alta evaporación, ausencia de heladas, bajas precipitaciones y temperaturas promedio de 29.5° máximas y 10° C mínima.

Este clima permite la producción de especies requieren temperaturas altas durante el periodo invernal, a modo de ejemplo el maíz para consumo fresco está disponible todo el año en la zona, del mismo modo ocurre con algunas flores como por ejemplo el lisianthus, cuya producción desde la cuarta a la quinta región sólo se obtiene en primavera - verano, pero que bajo las temperaturas del valle de Azapa se espera pueda producirse todo el año con siembras escalonadas.

El recurso hídrico con que cuenta el valle de Azapa, el caudal del río San José es importante para el desarrollo de agricultura, aunque su comportamiento sea intermitente, en general el caudal de este río aumenta en los meses de verano, de Diciembre a Marzo, a causa de las lluvias que se producen durante ese periodo en las regiones de la precordillera y altiplano. Además el valle recibe agua proveniente de pozos y vertientes (Torre A. 1999). Básicamente y según análisis químicos realizados al agua de riego, esta es de calidad aceptable. Con respecto a la C.E esta agua se clasifica como de calidad buena a marginal y debido al RAS, es de bajo riesgo de alcalinización de los suelos.

Generalmente los suelos son de origen aluvial, profundos, franco limoarenosos, moderadamente alcalinos, siendo el pH de 7,5 a 8,5, buen drenaje, salvo en algunos

sectores que se encuentran ligeramente impedidos por capas de limo fino y arcilla en el subsuelo, C.E de 1,61 dS/m.

Los antecedentes de suelo aportados, donde prima una textura arenosa, permiten un buen desarrollo de la mayoría de las flores, si bien el pH es relativamente alto, esto puede ser solucionado con aplicaciones pre plantación de azufre y la aplicación de compuestos como CODASAL® de origen español, que permiten modificar esta condición sin alterar la conductividad eléctrica. Si bien se hace énfasis en estas características del suelo, ello no representa una limitante fuerte, de hecho en el valle hay cultivo de especies frutícolas como el olivo y de una serie de hortalizas en las que destacan los tomates, porotos verdes y cebollas, demostrando con ello que las condiciones permiten el desarrollo de diversas especies hortícola.

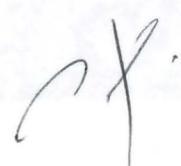
Los principales desafíos de estos agricultores se refieren a dos aspectos, el primero de ellos, es la competencia con los productores de la II y III región que han incorporado tecnologías para adelantar la producción, con vista a insertarse en el mercado nacional y con las importaciones de productos agrícolas provenientes de Perú, a bajos costos. A modo de ejemplo se presentan las importaciones de productos agrícolas recibidas desde Perú la temporada 2002.

Cuadro 1: Comparación entre la Importación de productos agrícolas de Perú y la producción local de la Provincia de Arica y Parinacota, año 2002

Producto	Hectáreas en producción (1)	Producción total Estimada Kg.	Kg. Netos(2) importados 2002	% sobre Prod. Local de K. Importados
Poroto verde	350	4.200.000	754.735	18,0
Aceituna	1.170	14.040.000	798.094	5,7
Orégano	223	780.500	1.483.189	190,0
Ajos (3)	150	1.200.000	180.065	15,0

Elaborado por Seremi de Agricultura, Región de Tarapacá

Fuentes: (1) INDAP, Región de Tarapacá, (2) SAG, Región de Tarapacá, (3) J.J. Consultores, temporada 2002

El otro gran desafío del sector es desarrollar productos diferenciados que puedan ser considerados "típicos" de la Región, para los cuales tengan claras ventajas comparativas y competitivas. Este desafío debe ser asumido de manera gradual, en una primera etapa se considera importante determinar cuales serán esos productos y en etapas posteriores se deberá establecer cultivos comerciales, ampliar los mercados de llegada a ciudades de alto consumo del Norte, como Antofagasta, Iquique y Calama, posteriormente ingresar al mercado de Santiago y desde allí al sur y en la última etapa incursionar en el mercado de exportación.

Nuestra propuesta busca evaluar nuevos cultivos de flores o en cultivos que ya se realizan en el Valle, evaluar tecnología de punta.

Los productores de flores del valle de Azapa ocupan 17,4 ha y se pueden caracterizar en dos tipos, por un lado se observan productores grandes, que cultivan principalmente claveles, tienen productos de buena calidad y facilidad de comercialización extra regional.

Por otro lado se presenta un grupo de pequeños agricultores, con producciones reducidas, bajo nivel técnico económico y con dificultad de acceso a los mercados, en este grupo está la organización aymará que presenta este proyecto.

Sus participantes tienen normalmente cultivos típicos de la zona como son tomates y olivos, sus niveles de ingresos se han visto seriamente comprometidos debido a la saturación del mercado local de Arica y a la llegada de producto peruano.

Estos agricultores cuentan en promedio con 4 hectáreas de suelo y con bastantes limitaciones del agua disponible (cantidad, calidad y precio)

Debido a esta realidad, se plantea la posibilidad de desarrollar cultivos que en pequeña superficie y buen nivel tecnológico, puedan tener niveles adecuados de rentabilidad, con los cuales reemplazar los cultivos tradicionales.

Dado que las condiciones del valle de Azapa permiten producciones prácticamente anuales, se propone evaluar cinco especies de flor de corte que tienen mercado en el país y pudieran ser importantes en un programa de exportación, con ello se busca detectar una o varias flores que pudieran llegar a ser identificadas con el valle y con las cuales el grupo de agricultores que presenta la propuesta pueda alcanzar mejores estándares económicos para ellos y su grupo familiar.

Las especies consideradas en este proyecto son gypsophila, lisianthus, bouvardia limonium y waxflower





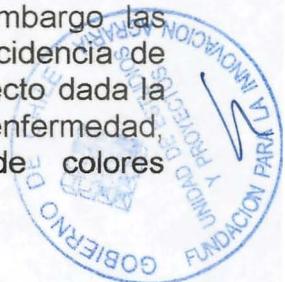
Gypsophila es importada a Chile durante el invierno y primavera temprana por lo tanto es una importante ventana de producción en esa época, como la especie es de día largo, se proponer traer la variedad Arbein de origen israelí que es facultativa con respecto a esa condición y así centrar el trabajo en mejorar la condición térmica de la producción para tener floración de invierno inicialmente y posteriormente oferta permanente aplicando luz, podas y ácido giberélico, esta flor es de alto consumo en bouquets y podría ser una flor de exportación todo el año.

Lysianthus es una flor que requiere temperaturas altas, tradicionalmente florece desde octubre a mayo, se espera en la zona de Azapa tener floración en contraestación (en la visita realizada a fines de abril se observó un invernadero donde estaba comenzando la floración) por lo tanto, tener flores entre Mayo y Septiembre podría ser factible dadas las condiciones de temperatura y luz del valle. En California se ha detectado una empresa interesada en importar esta especie desde Chile, todo el año, con un largo mínimo de 70 cm. y la primera oferta es cancelar 0.3 dólares por tallo una vez aprobada la revisión del SAG USDA. Estos antecedentes corresponden al empresario Sr. Fajardín de Limache con el cual me contacté y quien además dispone de plantas para la venta.

Bouvardia es una flor desconocida en Chile, este mercado aunque pequeño apetece flores exóticas a modo de ejemplo se puede mencionar lo sucedido con las proteas y con las peonías, dado que la especie es semi tropical es interesante una producción continua en la zona, ésta especie se plantea para mercado nacional.

Wax Flower es una especie originaria de Australia, por lo tanto su origen corresponde a una clima árido con alta temperatura y luz, es un importante relleno de bouquets e incluso se vende sola como ramo, tiene buena aceptación en el mercado internacional, en esta especie se piensa que puede haber un producto de muy buena calidad (largo y peso de las varas) y que puede ser complementaria a la producción de la V región donde se cosecha desde agosto a septiembre, en invierno en esta zona se hiela, teniendo así una oferta internacional permanente.

Por último en el caso de Limonium en Chile se han hecho intentos por producir esta flor que se caracteriza por ser liviana y de buena duración, sin embargo las experiencias en la V región tuvieron pobre resultado debido a alta incidencia de *Botrytis* y poca planificación en el cultivo, se espera en la zona del proyecto dada la baja humedad ambiental tener poca incidencia o nula de dicha enfermedad, producción mas continua en el tiempo y producir la gama completa de colores (blanco, azul, rosado y damasco).



SECCIÓN 5 : ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIONES DEL PROYECTO

Perú exporta anualmente aproximadamente 8 millones de dólares en flores cortadas, en su gran mayoría son gypsophilas provenientes de los alrededores de Lima, condiciones de suelo y clima similares al valle de Azapa, por otra parte, en Chile el consumo de esta flor es interesante y continuo, a tal punto que ha hecho necesario mantener importación de esta especie.

La figura 1 muestra los precios de la gypsophila nacional e importada las temporadas 2001 a 2003

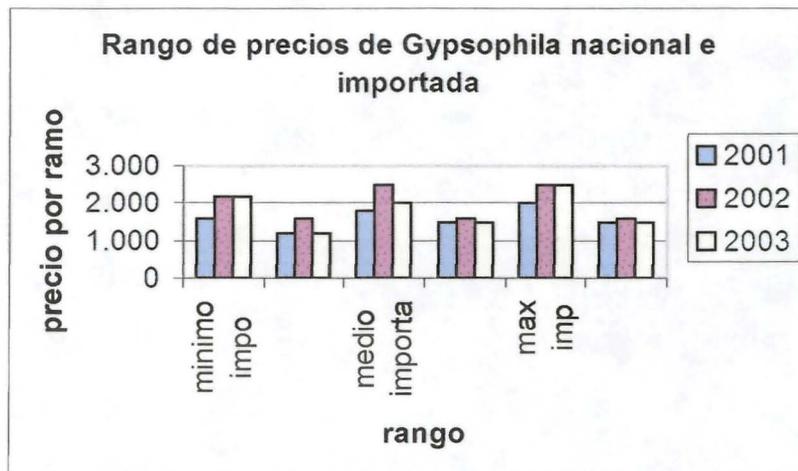


Figura 1: Rangos de precios de gypsophila en el mercado nacional años 2001 a 2003

Estos muestran una diferencia permanente entre el producto nacional y el importado, dentro del mercado interno de flores, la gypsophila ecuatoriana se transa a un valor de un 17 a 20% mayor que su similar nacional, situación que se conserva a través de las series de precios expuestas en el gráfico. El precio de la gypsophila importada ha sufrido alzas de alrededor 20% y mayores dentro de las tres categorías de precios (mínimo, común y máximo) del año 2001 al 2002, hecho que no se observa en la gypsophila producida en el país.

Durante el año 2002, Chile importó 376 toneladas de flores por un valor CIF de US\$ 1,2 millones, cifras 23% y 33% inferiores a las registradas respectivamente en 2001. El descenso durante los últimos dos años, tanto en volumen como en valor de las importaciones, revierte la tendencia mantenida durante los seis años anteriores (1995

– 2000), período en el cual se registró un incremento de 974% en el volumen y 769% en el valor total de las importaciones.

El principal abastecedor de flores para Chile es Ecuador, país que durante el año 2002 tuvo una participación de 92%, con un valor total importado de US\$ 1,1 millones CIF. Las importaciones provenientes de Colombia durante 2002 fueron sólo un 14% de lo ingresado durante el año 2001. Es importante señalar que tanto Ecuador como Colombia son grandes productores y exportadores de flores a nivel mundial, destacando la alta calidad de su producción.

La principal flor importada por nuestro país es la rosa, la gypsophila aparece dentro del rango de otras flores, a continuación se presenta un cuadro con las especies de flores importadas durante 2002, no ha sido posible obtener información mas actualizada, las importaciones de gypsophila se realizan entre marzo y noviembre, época en la cual el mercado estaría deficitario (Pedro Hofmann, Pacific Flowers).

Cuadro 1: Especies de flores importadas al mercado chileno

Especies de flores importadas durante 2002					
Especie	Volumen (k)	Valor (US\$)	CIF	% del valor	
Rosas	265.855	848.444		73,4%	
Clavel	3.169	9.866		0,9%	
Limonium	2.038	8.320		0,7%	
Otras	104.483	289.180		25,0%	
Total	375.545	1.155.810		100,0%	



El consumo de gypsophila a nivel internacional también es importante, el mercado norteamericano, nuestro principal comprador es deficitario de esta especie, en la figura 2 se presentan los precios de la especie en dicho mercado.

Antecedentes de mercado internacional:

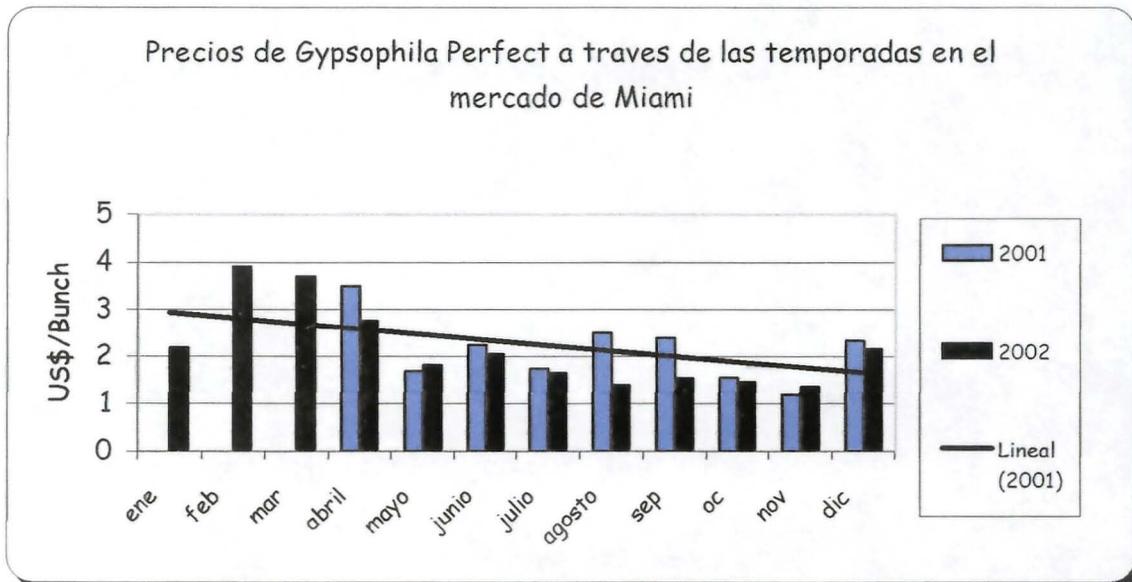


Figura 2: Precios promedio de *Gypsophila perfecta* en el mercado de Miami en las temporadas 2001 y 2002.

Los mejores precios se alcanzan entre los meses de febrero a abril con valores, de 3.5 US\$/ ramo en el 2001 y de 3.45 para el 2002, los precios del mercado de Miami son normalmente los mas bajos de Norteamérica. Estos antecedentes permiten suponer interesante abastecer durante el período de invierno y parte de la primavera el mercado local (Santiago) y el resto de la temporada si la calidad es acorde ingresar a los mercados de exportación.

Se propone evaluar dos vías de producción:

1. Mercado interno en los meses de invierno y primavera, en ese caso se podría reemplazar el material importado o incrementar el uso.
2. Es que la producción del valle se concentre de diciembre a abril para mercados de exportación, alcanzando valores promedios de entre 2 a 3 dólares el ramo.

Dada la alta luminosidad de la zona se espera además alta calidad de la producción, al cultivarla bajo malla se evitará el efecto de cambio del color blanco puro a un color crema (que no es apetecido por el mercado) y que se origina de la polinización de la flores. Con respecto al costo esta especie en climas fríos requiere aporte de luz, ácido giberélico y temperatura, se postula que en la producción de Azapa sólo se requiera ácido giberélico y que los otros factores sean los naturales por consiguiente si la hipótesis se cumple debiera ser de menor costo que la producciones de zonas con mayor artificialización del sistema.



[Handwritten signature]

Técnicamente los requerimientos de suelo y clima de esta especie se presentan en el cuadro 2:

Cuadro 2: Requerimientos edafoclimáticos y valores de producción promedio de gypsophila

GYP SOPHILA	
Factores	
Requerimientos de Suelo	-Buen drenaje, no tolera aposamientos -Calcáreo -Alcalino -Arenoso- limosos -Profundo
Requerimientos de Clima	- Clima calido y soleado. -Tolera variaciones en temperatura y humedad
Propagación	-Esquejes con 6 – 8 hojas (inducida), esquejes injertados (mediados de verano-otoño) -Semillas (germina en 1 a 2 semana a 10-30° C)
Época y Duración del cultivo	- Depende del número de semanas del cultivar - Alrededor de 120 días según variedad
Floración	-Continua según manejo de luz, es una planta de día largo
Densidad de plantación	- 3 a 4 plantas por m ² dependiendo la var. - Se establecen en doble hilera (90cm entre hileras y 35-40 cm. Sobre hilera)
Profundidad de plantación	-3 a 5 cm. bajo la superficie del suelo -Necesita de 15 a 30 cm. de profundidad efectiva de suelo
Fertilización	-La entrega de potasio fortalece el crecimiento de las flores.
Otros	-Necesita soporte (red a los 20-60-y opcional a los 100 cm.) -Requiere de pinzado durante el 1° año en 5 a 7° nudo. -Evitar labores cercanas a las raíces.
Estado de cosecha	-Cuando el 75% de las flores del tallo se observen abiertas - Corta vida de post - cosecha -Puede mantenerse por 2 semanas si son pre - tratadas con STS y Physan
Temperatura de almacenaje	-En solución 0 a 2 ° C con 90% de humedad
Rendimiento	4 a 5 ramos por planta al año con manejo de fotoperíodo

Fuente: Danziger Israel y datos de producciones de la V Región

Como se puede apreciar esta especie prospera adecuadamente en suelos alcalinos (de donde proviene su nombre) tolera un clima cálido y soleado, su floración es muy dependiente de la luz, todas estas condiciones se encuentran en el valle de Azapa y es así como se puede encontrar *Gypsophila* creciendo al aire libre en predios de pequeños agricultores, esta situación hace pensar que si se realiza una producción con los manejos técnicos adecuados, como son poda a 5 cm. después de la floración, aplicación de ácido giberélico al inicio de la brotación y aplicación de luz suplementaria, debería obtenerse un producto de buena calidad para la que hubiese mercado a nivel nacional e internacional. El análisis de la rentabilidad de esta especie se presenta en el capítulo respectivo debido a que de este grupo de especies es la que tiene mayores seguridades de producción en el Valle de Azapa.

Una situación muy parecida a *Gypsophila* se presenta para *Lisianthus*



Figura 3: rangos de precio de *Lisianthus*

Los precios de esta especie tienen importantes fluctuaciones dependiendo de la época y calidad, el año 2002 fue interesante en el mercado local, la temporada 2003 se aprecia una leve baja en el precio máximo, sin embargo el mínimo está coincidente con el medio, se estima de demanda creciente.



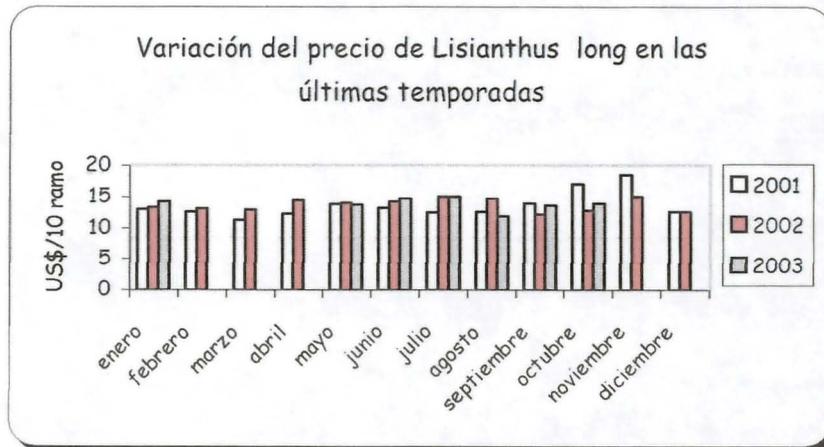


Figura 4: Variación de los precios de lisiantus entre 2001 y 2003 en el mercado norteamericano.

En los mercados de exportación el precio de esta flor es bastante estable sin embargo el año 2003 se observa un período sin antecedentes que puede indicar falta o muy baja cantidad del producto. Información de Pacific Flowers indica que los precios de mercado externo varían entre US \$ 0.35 a 0.40 puesto en USA, el precio promedio a mercado local varía entre 100 y 250 pesos dependiendo de la calidad y la época, la producción normal se extiende desde octubre a mayo con pocas cantidades en los meses invernales, en este cultivo las condiciones de suelo y clima de la zona de Azapa también permiten suponer una buena producción complementaria a la de la V región ya que los requerimientos de la especie son acordes con los presentados en la zona.

Cuadro 3: Requerimientos edafoclimáticos de Lisianthus

LISIANTHUS	
Factores	
Requerimientos de Suelo	Profundidad efectiva de 45 cm., alto % de materia orgánica, buen drenaje y aireación. Conductividad eléctrica menor a 1.0 mmhos/cm.
Requerimientos de Clima	Temperaturas medias de 15° y 25° C. Clima soleado y alta luminosidad
Propagación	Semillas
Época y duración del cultivo	Desde primavera hasta finales de verano, alrededor de 90 días.
Densidad de plantación	De acuerdo al cultivar y a la cantidad de luz (44 a 66 plantas / m ²).
Profundidad de	Semilla sin ser cubierta, planta adulta enterrar sólo el cuello

plantación	
Calibre floral	Las flores miden entre 3 y 4 cm. de ancho y debe haber un desarrollo de a lo menos 7 flores por tallo
Estado de cosecha	Vara con 2-3 flores abiertas.
Temperatura de almacenaje	4 °C
Rendimiento	3-4 tallos florales/ planta (en cultivo de sólo 1 cosecha)

Fuente: Cortés 2003 Taller PUCV

El punto más crítico de la producción de lisianthus es la germinación y primer período a partir del trasplante, en este caso proponemos la participación de la Universidad de Tarapacá para la preparación de plantas homogéneas y de buena calidad o comprar el servicio a empresas especializadas, los ingresos brutos de esta especie por 1050 m² podrían ser del orden de 7 millones no considerando la segunda floración.

En esta especie también se puede prever dos alternativas productivas mercado interno en los meses de invierno, donde es deficitario y alcanza precios del orden de \$ 200 por tallo o mercados de exportación en primavera verano con precios promedios por varas de más de 70 cm. de 0.3 dólares por tallo.

Bouvardia

Esta especie no es producida en Chile y los antecedentes con los que se cuenta son pocos.

Cuadro 4: Requerimientos generales de Bouvardia

BOUVARDIA	
Factores	
Requerimientos de Suelo	Requiere suelos bien drenados aireados
Requerimientos de Clima	Es una planta subtropical temperaturas diurnas de 25 °C y nocturnas de entre 16 y 18 °C son adecuadas
Propagación	Estacas enraizadas o plantas terminadas ya pinzadas
Época y duración del cultivo	La época de floración puede ser manejada a través del manejo de la luz , las plantas duran entre 4 a 6 años en cultivo
Densidad de plantación	Holanda 20 plantas m ² bruto, en Chile se puede pensar en 12
Profundidad de plantación	Cubriendo las raíces

Calibre floral	-----
Estado de cosecha	Cuando las primeras yemas están iniciando la coloración.
Temperatura de almacenaje	4 a 6 °C se recomienda el uso de florisan
Rendimiento	12 tallos florales/ planta/año

Fuente De Jong 2004 Comunicación en línea.

Esta especie presenta la particularidad de ser subtropical, por lo tanto el régimen térmico sobre todo referido a las temperaturas mínimas es adecuado a la zona, no debe ser cultivada a sol directo y por lo tanto se propone para uso en sombreadero y con manejo de luz.

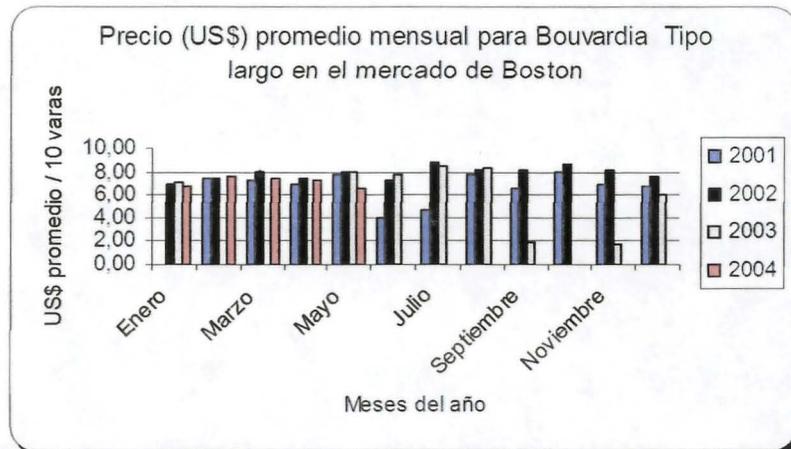


Figura 5: Variación de los precios de bouvardia entre 2001 y 2004 (parcial) en el mercado norteamericano.

Del gráfico se desprende que en general los precios promedio son altos debido a ser una especie poco difundida, los rangos varían entre 0.5 y 0.9 dólares por tallo puesto en Boston, la hemos incluido en el estudio por la necesidad de novedades tanto a mercado interno como de exportación, los requerimientos de clima son adecuados a la zona de estudio, sin embargo hay que validar el manejo del fotoperíodo. En régimen de producción normal se podría obtener 12 a 13 millones por 1050 m².

Para esta especie se ha pensado en una producción permanente en el año, debido a que las condiciones naturales del valle son muy similares a las de la zona de origen, ello lleva a plantear como posible, obtener buenas calidades. Este mercado es pequeño y esperamos sea una especie complementaria en comercialización, a pesar que los precios internacionales son altos, esos precios pueden ser efecto de la baja oferta y por lo tanto no esperables en el largo plazo



Limonium

La especie limonium tiene también potencialidades en el valle, se ha recopilado información de precios y de cultivo. Se propone sea utilizada como cultivo al aire libre, en la zona central se debe cultivar en invernadero y las experiencias han mostrado un fuerte problema de presencia de *Botrytis* que creemos en el Valle de Azapa no se presentará, esta especie resiste suelos con un cierto tenor salino, tiene poco peso ya que la inflorescencia tiene las hojas modificadas a una pequeña estructura paralela al tallo por lo tanto el flete no es una limitante y tiene larga vida de postcorte si se trata adecuadamente.

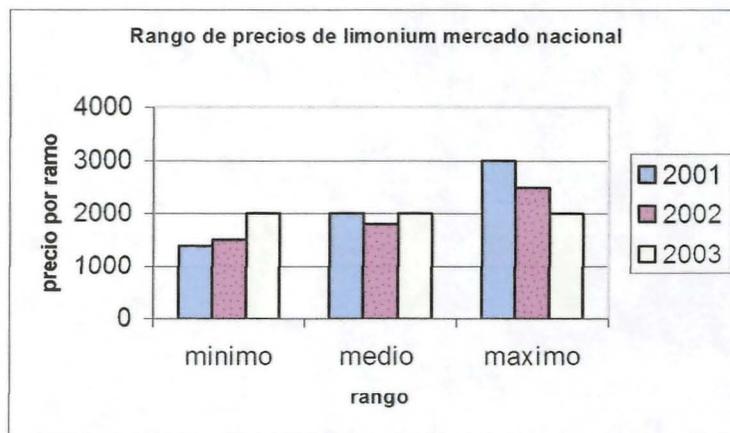


Figura 6: Rango de precios de limonium a mercado nacional (fuente Odepa)

Se observa una disminución en el precio máximo a través del tiempo y un incremento en el precio mínimo, y una estabilización del precio medio.



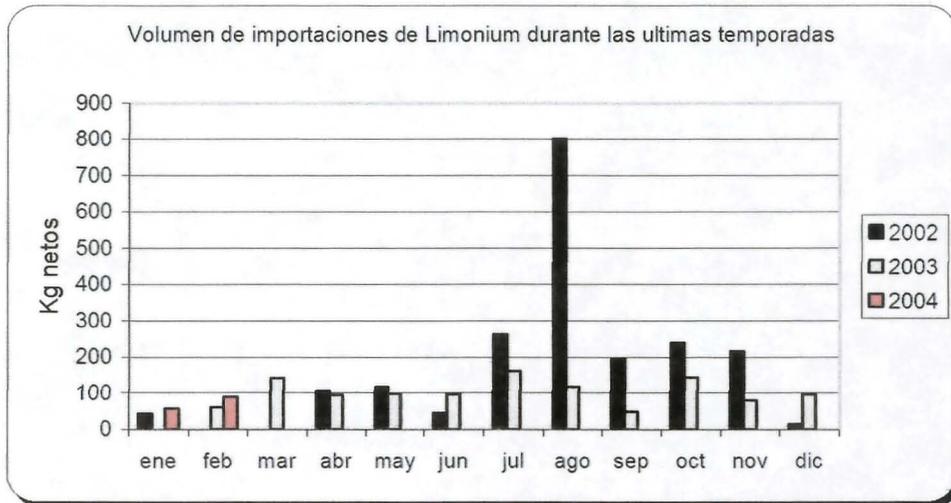



Figura 7: Estacionalidad de la importación de limonium entre 2002 y 2004 (parcial) en el mercado nacional. Fuente: ODEPA, Servicio Nacional de Aduanas

Si se compara las importaciones hechas en los últimos dos años hay una baja considerable, que se puede explicar por la baja general de la actividad comercial que hubo en Chile entre el 2001 y 2002, sin embargo, se observa que existe un mercado cercano a los 200 kilos netos en los meses de invierno, es posible que las condiciones del Valle de Azapa permitan producir en esa ventana.

Los valores CIF han disminuido entre el 2002 y 2003 acorde con la caída de las importaciones, esta flor corresponde a un relleno y por lo tanto es lógico pensar en un precio unitario bajo, sin embargo es de alto consumo, los antecedentes de mercado nacional se presentan en la siguiente figura.



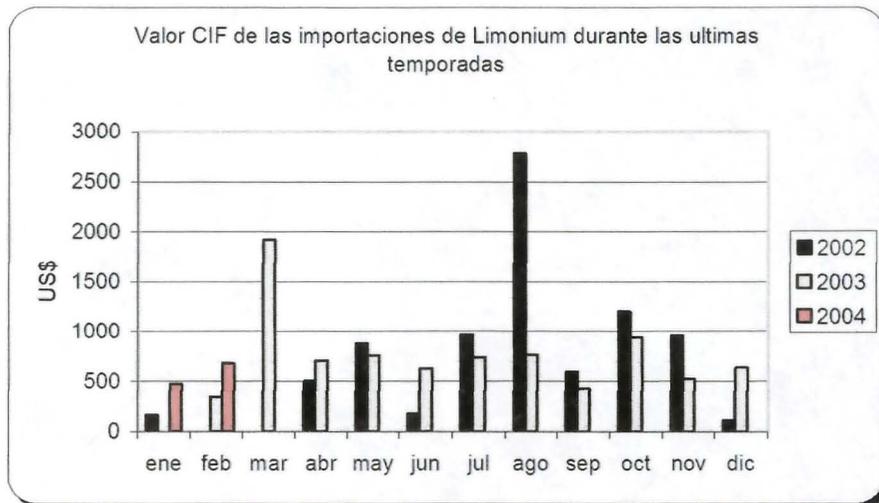


Figura 8: Valor Cif de la importación de limonium entre 2002 y 2004 (parcial) en el mercado nacional. Fuente: ODEPA, Servicio Nacional de Aduanas

Cuadro 5: requerimientos generales de limonium

LIMONIUM	
Factores	
Requerimientos de Suelo	-Todo tipo en especial arenosos -Permeable -Buen desarrollo en suelos salinos (cloruros-sulfatos) -pH 6.5
Requerimientos de Clima	-Temperatura crecimiento y floración día/noche 22° C a 27° C/12° C a 16° C
Propagación	-Semillas : siembra directa o escarificación
Época y Duración del cultivo	-Siembra en invierno - Depende del número de semanas del cultivar - Alrededor de 100-125 días de plantación a floración -Aplicaciones de ácido giberélico reducen el periodo a 60-70 días post tratamiento.
Floración	-Fines de verano-invierno
Densidad de plantación	- 3 a 4 plantas por m ² dependiendo la var. - Se establecen en doble hilera en mesas de 45 cm.
Profundidad de plantación	

Fertilización	-No excesiva para controlar el crecimiento vegetativo/floración
Otros	-Necesita red -Requiere de riego frecuente y de bajo caudal en un principio.
Estado de cosecha	-Cáliz mostrando color, incluso sin mostrar desarrollo completo.
Temperatura de almacenaje	-Colocar en agua fresca post recolección permite mantenerlas hasta 17 días en buen estado. -2° C a 4° C en cámara
Rendimiento	40-50 tallos/planta

Como se ha establecido esta flor tiene déficit en oferta durante prácticamente todo el año en el mercado interno y por lo tanto su producción se enfocará a ese mercado. Si la calidad es la esperada se puede hacer exportaciones al hemisferio norte en contra estación. Tiene la ventaja de ser un material liviano para soportar largos fletes.

Wax Flowers

Cuadro 6: Requerimientos edafoclimaticos de Wax

WAX FLOWER	
Factores	
Requerimientos de Suelo	Ligeramente ácidos a neutros, de textura franco a franco-arenosa y con rápido drenaje. Ce no mayor a 2.7 mmhos/cm.
Requerimientos de Clima	Temperaturas de 15° C y 35° C.
Propagación	Estacas.
Época y duración del cultivo	Perenne, floración de otoño a primavera.
Densidad de plantación	Según condiciones de cultivo y variedad (1600 a 6000 plantas / ha).
Profundidad de plantación	Permitir que todas las raíces queden cubiertas de suelo.
Calibre floral	15 de largo.
Estado de cosecha	Vara con 45 cm. de largo.
Temperatura de almacenaje	2 °C



Rendimiento	32 varas / planta (2º año) 56 varas / planta (3º año)
-------------	--

Fuente: Curso de especies Florales exóticas UCV 1993

Como puede apreciarse la temperatura mínima de 15 grados es la adecuada a esta especie. En los cultivos realizados en la V región la producción de invierno prácticamente no es comercializable y por lo tanto esperamos que este cultivo en Azapa pueda llegar en invierno y establecer algunos manejos que le permitan ampliar la oferta de primavera a después de octubre. En esta especie la condición de suelo alcalino podría presentar una dificultad técnica que puede ser corregida haciendo enmiendas preplantación como también aplicando una fertirrigación acidificante. Esto significa uso de ácido nítrico como fuente de nitrógeno, usos de ácido fosfórico como fuente de fósforo. Posiblemente el potasio en esos suelos esté en cantidad adecuada y no requiera ser incorporado.

Precio de Waxflower en el mercado estadounidense

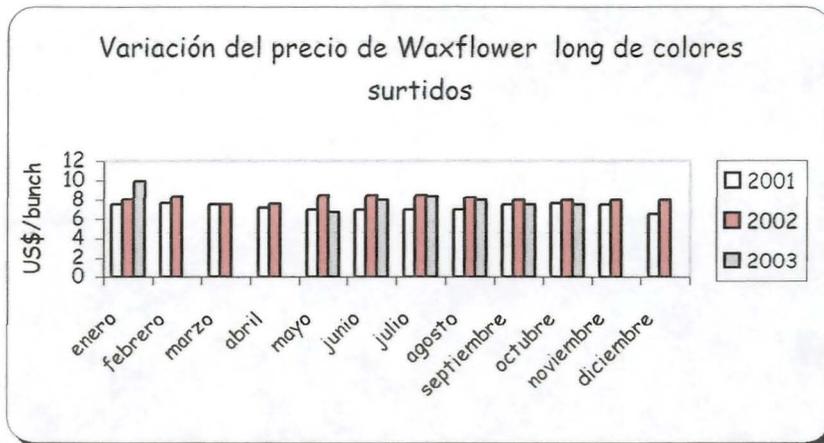


Figura 9: Variación entre 2001 y octubre del 2003 del precio de los ramos de Waxflower

La variación del precio de Waxflower a través de los años es escasa, asimismo dentro de los meses de cada temporada el precio es bastante estable, el cual oscila entre los US \$ 7.2 y 7.9 aproximadamente por ramillete desde marzo a diciembre, puesto en destino y podría significar entre 3 y 4.5 dólares por ramo de 350 gramos de venta directa y alrededor de US\$ 2 como valor de retorno por ramo al enviar a través de una empresa exportadora, esto llevaría a plantear un ingreso bruto de 12 a 15 millones por hectárea, con bajo costo de producción ya que los requerimientos de manejo son



[Handwritten signature]

pocos, no requiere pinzado, desbotonado y sólo es necesario una o dos hileras de entutorado.



pd

Resumen de apreciación por especie

	Gypsophila	Lisianthus	Bouvardia	Limonium	Wax flowers
Competitividad esperada	Alta Producción de invierno en mdo. Nacional y contra estación en el Hemisferio norte	Alta en Mdo. Nacional producción de invierno, mdo. Externo producción en contra estación	Novedad	Producción mdo. Nacional de invierno y de exp. En contra estación	Alta, producción de invierno mdo. Nacional y primavera complementaria a la exportación de otras zonas
Calidad	Alta dados los requerimientos de la especie	Alta	¿?	Alta ya que la presencia de Botrytis debe disminuir	Floración de invierno sin daño de frío
Costos	Medio alto por aporte de luz, ac. Giberélico y podas	Medio bajo, no se requiere abonados ni pinzados y sólo 2 hileras de entutorado	Alto, requiere de manejo de fotoperíodo día largo/ día corto y podas	Bajo sólo requiere entutorados	Muy bajo casi no requiere manejo

SECCIÓN 6 : MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Este proyecto se enmarca en la definición de estrategias apropiadas para los diferentes ecosistemas, tal que permitan incrementar la oferta e incorporar grupos de agricultores con poca capacidad de gestión individual, a un proceso productivo conjunto. Tanto la definición de las especies abordadas como el trabajo de la formulación de esta propuesta han contado con la colaboración directa de la SEREMI de Agricultura la I región.

Las consideraciones de especies se basan en una consultoría profesional calificada hecha en abril pasado en que participaron Pedro Hofmann Ingeniero Agrónomo encargado de las exportaciones de Pacific Flowers, principal empresa exportadora y productora de flores cortadas frescas de la V región y Gabriela Verdugo Ingeniero Agrónomo Magíster en Ciencias Vegetales, Docente investigador y productor de flores cortadas de la Universidad Católica de Valparaíso, quien tiene una trayectoria de 28 años dedicadas en el rubro, esta consultoría fue financiada por la Fundación para la Innovación Agraria y los empresarios de la Asociación Indígena Flor del Mañana.

El grupo que presenta la propuesta corresponde a chilenos de la etnia aymará, una de las principales características de este grupo es su fuerte ligazón a la tierra y la actividad agrícola, y un muy claro sentido de protección ambiental, desarrollado por milenios y que tiene su etapa cumbre en el desarrollo de plantaciones en terrazas en curvas de nivel, este tipo de agricultura aún se practica en el valle.

Por último es importante destacar que la Facultad de Agronomía de la Universidad de Tarapacá colaborará en el proyecto a través de la asesoría del Ing. Agrónomo Fernando de la Riva M., quien trabaja en hortalizas y flores, a través de la realización de tesis de algunos de sus alumnos (se prevé que el proyecto podría incorporar dos tesis, uno en el manejo de podas y fotoperíodo en bouvardia y otro en propagación de lisianthus, debido a que esta institución prepara las plantas de lisiantus y limonium dado su infraestructura consistente en cámara de frío y un invernadero de ambiente controlado.

SECCIÓN 7 : UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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

DESCRIPCIÓN UNIDAD CENTRAL TÉCNICO – ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO
(Unidad donde se lleva a cabo la mayor parte de la ejecución, control y seguimiento técnico y financiero del proyecto. En caso de productores individuales, corresponde a la misma unidad predial o productiva donde se ejecutará el proyecto) La unidad central técnico administrativa se ubicará en alguna de las dos unidades de ejecución

UNIDAD PRODUCTIVA 1

Propietario	Jesús Carvajal
RUT:	
Dirección:	Parcela N° 13, Sector Cerro Blanco, Km. 22, Valle de Azapa
Teléfono:	Sin teléfono
Región:	I
Provincia:	Arica
Comuna:	Arica
Ubicación	
Coordenadas:	19 3838890 E 7946709 N
Altitud:	439 m.s.n.m.

La parcela se ubica a 22 kilómetros de la ciudad de Arica

Antecedentes:

- El sector ofertado cumple con la extensión demandada
- Un sector tiene 1.200 m², aproximadamente, donde se sembró habas hace dos años (no ha tenido otro cultivo).
- El segundo sector tiene 1500 m² y no ha sido cultivado. Es decir hay que habilitar el suelo para la siembra.
- La parcela dispone de agua de riego y posee infraestructura de riego por goteo. Tiene estanque de acumulación de agua de 4500 litros con lo cual se puede asegurar el riego de 2 ha por una semana (usado riego por goteo).
- Los terrenos no tienen instalación de riego. Según los cálculos se necesita 200 metros de cañería (PVC) para llegar a los sectores.
- Es conveniente tener una bomba eléctrica independiente para el sector de cultivo, para no sufrir problemas de horario de riego con la otra bomba que riega el resto de la parcela (total 8,5 ha).
- Tiene decantadores que le permiten limpiar el agua durante el período de lluvias (veranos) que baja con limo.



PJ

- La esposa del propietario es Tesorera de la organización y está altamente comprometida con el proyecto.



Figura 10: Vista del suelo y tranque acumulador de la parcela que se usará como sector bajo del valle.

UNIDAD PRODUCTIVA 2

Propietario:	Errmelinda Choque Mamani
RUT:	5.941.805-k
Dirección:	Parcela N° 74, Sector Ticnamar – Belén Km. 45, Valle de Azapa
Teléfono:	Sin teléfono
Región:	I
Provincia:	Arica
Comuna:	Arica
Ubicación	
Coordenadas:	19 394335 E 7945310 N
Altitud:	680 m.s.n.m.



La parcela se ubica a 45 kilómetros de la ciudad de Arica

Antecedentes:

- Poseen en forma ajustada la superficie de 3000 m²
- Todos sus terrenos están ocupados. El terreno ofertado tiene actualmente lechugas que saca a fines de junio.
- Cultiva claveles





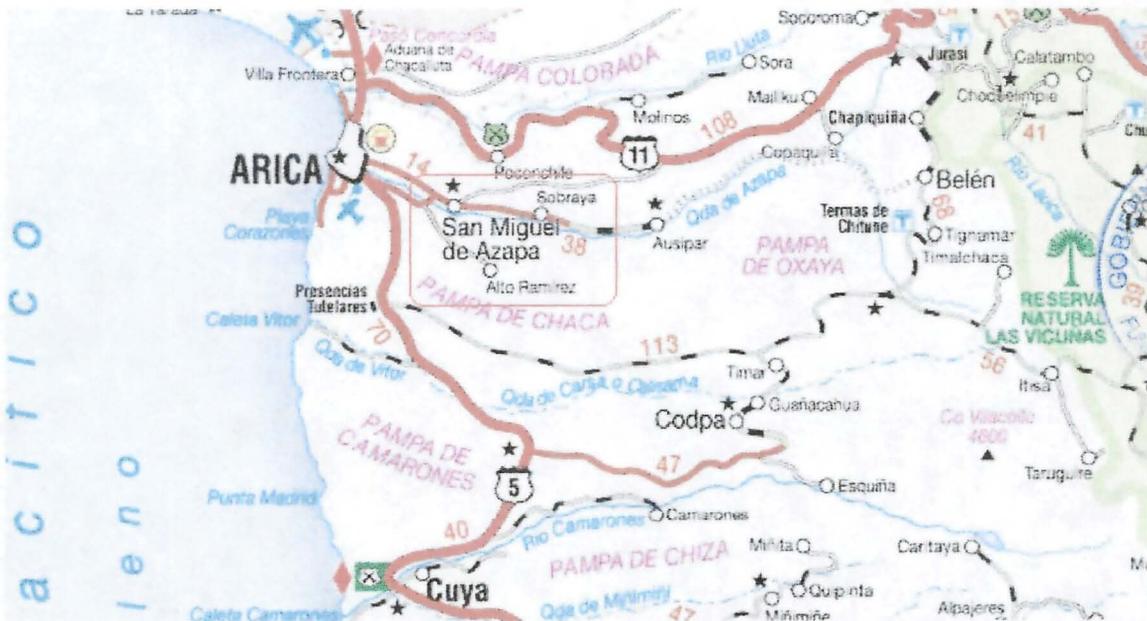
- Tiene un buen compromiso con la iniciativa



Figura 11: Vista del sector alto de Azapa

El arriendo de ambos predios deja establecido el aporte de agua por media hora día con la energía necesaria para uso de pozo. Se incluye copia del contrato en anexo.

AJUNTAR MAPAS DE UBICACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES ANTES DESCRITAS



Handwritten signature or initials.



SECCIÓN 8 : OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. Objetivos Generales

1. Generar nuevas alternativas de negocios en el Valle de Azapa
2. Mejorar la capacidad técnica y de gestión de pequeños agricultores de la etnia aymará
3. Implementar una estrategia de desarrollo por etapas para el grupo

8.2. Objetivos Específicos

1. Evaluar técnicamente cinco especies de flores, que por sus características, requerimientos climáticos e hídricos pueden ser producidas en el Valle
2. Validar manejos de fotoperíodo, podas y aplicación de hormonas en las especies señaladas, tal que, se pueda mejorar la época de oferta sincronizándola a las necesidades del mercado.
3. Evaluar económicamente dichas producciones a través del calculo de indicadores de TIR, VAN y relación B/C.
4. Difundir entre los agricultores de la zona los manejos de estas especies.
5. Establecer sistemas de comercialización para la producción obtenida.
6. Elaborar un manual de cultivo para las especies con rentabilidad positiva.



SECCIÓN 9 : METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

Para cumplir con los objetivos propuestos se plantea la realización de dos unidades de investigación situadas en el Km. 22 y 45, aproximadamente, del valle. Cada unidad estará compuesta por un sombreadero tipo parrón de 30x35 m² en la cual se evaluará gypsophila, bouvardia, y lisianthus.

Esta unidad de 1050 m² está compuesta por 5 subunidades de 210 m² (llamadas módulos) que serán utilizadas como unidad base, una de ellas estará con bouvardia, el segundo y tercer módulo con gypsophilla y los dos restantes con lisianthus, la división en estas cuatro subunidades permite el manejo escalonado de fotoperíodo.

La unidad de cultivo protegido estará acompañada de una unidad al aire libre, en este caso se propone evaluar una superficie de 1000 m² que será subdividida en dos unidades de 500 m², una con limonium y la otra con wax flowers.

Adquisición del material vegetal

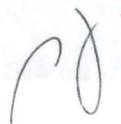
Las semillas de lisianthus y limonium serán adquiridas a la empresa internacional Ball que tiene una subsidiaria en Chile, Ball Chile. La persona de contacto es Francia Zárate, la importación de las semillas las hace la empresa y las vende a los agricultores interesados, es una empresa norteamericana de gran trayectoria y el material que venden es certificado, por lo tanto no presenta riesgos, la empresa alternativa es Sakata Chile también de reconocido prestigio.

Para las otras especies se ha contactado a empresas proveedoras de semillas o plantines al Sr. Fajardín de Limache (sólo lisianthus) y a la empresa Crislar de Rancagua propiedad de Francisco Cristi L quien tiene venta de plantas de wax flowers, gypsophila y limonium. En ambos casos se solicitará una inspección del material previo a la compra, en caso de dudas o poco material existente estas tres especies pueden ser importadas desde Israel desde la empresa Danziger con la cual tenemos contactos establecidos

Bouvardia debe ser importada y la empresa a la cual se le ha solicitado información y precio corresponde a DeJon. Al ser material importado necesariamente es revisado por el SAG y por ende su autorización e ingreso no reviste riesgo para la zona.

Manejo de las unidades experimentales

Las unidades se regarán por riego por goteo, en cada una se ubicará un sistema venturi para establecer fertirrigación, esto dado las condiciones de alta



evapotranspiración de la zona. Se propone tener un monitoreo permanente de la CE y del pH de la solución de fertirrigación, de drenaje y o del suelo (una vez por mes) y un monitoreo de las condiciones meteorológicas de ambas localidades: temperaturas (máximas y mínimas) y humedad.

Las distancias de plantación a usar corresponden a las mismas de los cuadros de requerimientos y se resumen en el siguiente cuadro:

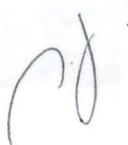
Especie	gysophila	lisianthus	bouvardia	limonium	wax
Numero de plantas totales	1840	16.000	3.000	4.000	1.000
Marco de plantación a usar	Cama doble hilera	Cama a 4 hileras	Camas dobles	Hileras dobles	Hilera simple
Plantas por cama o platabanda	155 plantas por cancha	1000 plantas por cancha cultivo sin pinzar	375 plantas por cancha		
Uso de mallas cuadrículadas	30X30 tres niveles	15X15 tres niveles	15x15 tres niveles	Hilado manual	No requiere

Para la validación del sistema de producción se realizará el manejo indicado por especie aplicándolo a módulos de cuatro canchas, cada cancha se subdividirá en tres colores, que constituirá la unidad experimental y de este modo el ensayo cuenta con cuatro repeticiones.

Para el manejo del fotoperíodo se usará dos guirnaldas de 12 ampollitas equidistantes de 100 Watt de potencia, colocadas a 3 metros sobre el nivel del suelo estas guirnaldas estarán conectadas a un programador que permita el encendido de sectores. La aplicación de fotoperíodo se hará en gypsophilas y bouvardias.

Para el manejo del día corto en bouvardias, ya que esta especie necesita día largo seguido de día corto, se diseñará un túnel interior de material plástico negro que permita cubrir cada vez una cancha. En esta especie habrá cuatro sectores (diferidos una vez al mes) de pinzado.

Los manejos propuestos para las plantas al aire libre indican que en limonium se trabajará al menos dos colores y se usará aplicaciones de ácido giberélico para





disminuir el tiempo entre una floración y la siguiente. Las dosis a evaluar serán 0 (aplicación de agua), 250, 500 y 750 ppm.

En el caso de wax se proponer traer variedades blancas principalmente algunas rosadas y rojas. Esta especie por ser arbustiva debe formar una estructura de sostén por lo tanto las dos primeras temporadas sólo se mantendrá el registro de épocas de floración y a partir del segundo año se harán los manejos de desfase de la flor, comercialmente se inicia la cosecha al año tres, los manejos serán podas diferidas en el tiempo, partiendo en mayo hasta septiembre.

La participación del grupo de empresarios será permanente en el cultivo ya que sólo se contempla un obrero por unidad, esta participación les permitirá ir conociendo el cultivo, se privilegiará la participación de personas jóvenes del mismo grupo para los trabajos. La mano de obra requerida para una superficie de 2000 m² de flores cortadas varía entre 5 personas en el caso de clavel a 1 persona en el caso de las plantas de bulbos como liliun, por lo tanto un solo operario es una cantidad reducida dada la cantidad de especies que se evaluará y de allí deriva la necesidad de contar con mano de obra de la organización.

Aspectos organizacionales

Se contemplan tres visitas de un asesor en desarrollo (Sociólogo) quien se espera establezca una metodología organizacional y de adopción de la tecnología durante el primer período del proyecto (dos visitas el primer año) y una nueva visita el año tres del proyecto en la cual se espera participe en la difusión, diseño y contenido del manual.

Aspectos comerciales

Existen en el país al menos dos empresas exportadoras de flores cortadas, una de ella es Fiorella (de Pacific Flowers), en esa empresa se desempeña como gerente de comercio exterior Pedro Hofmann quien participó en el estudio previo sobre las potencialidades del sector Azapa, ha declarado que a la empresa le interesa comercializar la producción del grupo, como lo hace de otros agricultores, está dispuesto a revisar la producción para determinar si la calidad cumple con los requisitos de exportación y de ser así establecer un contrato de compra o de envío a consignación hasta Miami lugar donde tienen una distribuidora.

La otra empresa exportadora es Chilfresh cuyo centro de operaciones se ubica en Curico y el contacto es Bram De Lissen esta empresa trabaja a comisión con ventas preestablecidas mueve menor volumen y los precios entre ambas son parecidos, se



ed



propone una vez obtenida la primera floración, contactarse con las empresas para conversar sobre el destino de la producción y establecer los contratos si fuese posible.

Contrato entre socios y sociedad y usos de ingresos por ventas

La seguridad de disponibilidad de agua para riego, terreno para el cultivo y luz eléctrica para el funcionamiento de los equipos necesarios, se garantiza a través de un contrato de Arrendamiento Agrícola Notarial firmado el día 10 de Noviembre de 2004, entre la Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa con los propietarios de las parcelas donde se implementarán las unidades experimentales de cultivo de especies florícolas. Para ello se firmó contrato con la Sra. Ermelinda Choque Mamani, propietaria de parcela N° 74, ubicada en el Km. 45 del valle de Azapa y con el Sr. Jesús Carvajal Campillay, propietario de la parcela N° 13, ubicada en el Km. 22 del mismo valle. Se adjunta fotocopias de ambos contratos suscritos. En específico estos contratos de arriendo con la asociación son por un período comprendido entre el 1 de enero del 2005 y el 1 de enero del 2007 renovables tácitamente por iguales períodos. Estos contratos a la fecha están hechos e incluyen una cláusula sobre uso de agua que demande el cultivo. El valor del arriendo es de \$150.000 mes e incluye el costo de la energía eléctrica para el riego. Además debemos destacar que todos los socios de la Asociación Indígena poseen terrenos, luz y agua para replicar los cultivos más promisorios, lo cual, ya ha sido analizado por los agricultores.

Por otra parte, se debe señalar que todo agricultor del Valle de Azapa cuenta con disponibilidad de terrenos y recursos hídricos para producir diversos cultivos y que en caso, de optar por el rubro, les significa liberar superficie y agua para esta iniciativa lo cual se encuentra planificado.

Los ingresos que se generen a través de las ventas de la producción de las dos primeras unidades serán destinadas - según acuerdo de la organización - a la compra de plantas para replicar en otros socios los cultivos. En una segunda prioridad de distribución de estos ingresos, se destinará un porcentaje (20%) para cubrir los gastos ocasionados por imprevistos durante la ejecución del proyecto, y si se estima pertinente, se podrá aumentar esta destinación.

Para todas las especies las evaluaciones se harán a un 5 % de la población, dichas plantas serán marcadas y en ellas se evaluará lo siguiente:

1. Las etapas fenológicas por especie y zona
2. Llevar un registro de actividades por especie y zona, asociado a este registro debe establecerse el costo.



3. Evaluación de la producción por planta y superficie (muestra del 5 %)
4. Clasificar las calidades obtenidas de acuerdo a las diferentes especies (muestra del 5 %).
5. Realizar ventas de tal modo de contar con un precio real (toda la producción)
6. Hacer envíos de prueba a Santiago y a USA para establecer condición de llegada (las cantidades mínimas son una caja por especie y variedad).

SECCIÓN 10 : ACTIVIDADES DEL PROYECTO

(Adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO **2004**

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
Todos	1	Puesta en marcha del proyecto	01/12/04	30/12/05
1	2	Instalación de sombreadero	15/12/04	30/12/04
1	3	Instalación de riego	15/12/04	30/12/04
3	4	Registro de costos de construcción	01/12/04	30/12/04



ed



AÑO 2005

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
Todos	5	Compra de plantas	2/02/05	30/04/05
1	6	Plantación de gypsophilas	20/02/05	28/02/05
1	7	Manejo de gypsophila	28/02/05	
4	8	Visita del Psicólogo y proposición de trabajo para mejorar aspectos organizacionales y de adopción de tecnología	30/03/05	3/04/05
1	9	Plantación de lisianthus	10/01/05	21/01/05
1	10	Manejo agronómico de gypsophila y lisianthus	10/01/05	23/12/05
1	11	Plantación de bouvardias	21/02/05	23/02/05
1	12	Manejo de bouvardias	24/02/05	30/12/05
	13	1° Informe	21/03/05	29/04/05
1	14	Plantación de wax Flower	10/03/05	23/03/05
1	15	Manejo del Wax	24/03/05	30/12/05
1	16	Plantación de limonium	04/04/05	22/04/05
1	17	Manejo del limonium	22/04/05	29/12/05
2	18	Instalación guirnalda para manejo de fotoperíodo	21/02/05	22/02/05
2	19	Manejo de Día largo	01/03/05	18/07/05
	20	2° Informe	26/09/05	28/10/05
2	21	Evaluación de la floración de gypsophila	05/04/05	29/12/05
2	22	Evaluación de la floración en lisianthus	06/06/05	19/08/05
5	23	Asesoría comercial	06/07/05	15/07/05
2	24	Evaluación de la primera flor en bouvardia	06/06/05	15/06/05
5	25	Comercialización de la producción obtenida	05/04/05	26/12/05



ad



3	26	Registro de costos para todas las actividades realizadas	04/01/05	30/12/05
4	27	Primer encuentro técnico con el grupo, actividad de difusión	23/11/05	24/11/05
4	28	Actividad de difusión regional	15/12/05	16/12/05
5	29	Segunda visita asesor comercial	15/12/05	16/12/05




 AÑO **2006**

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	30	Manejo de las especies	03/01/06	29/12/06
2	31	Segunda plantación de lisiantus escalonado	21/02/06	15/05/06
1	32	Evaluaciones de crecimiento y épocas de producción gypsophila, lisianthus, bouvardia y limonium	03/01/06	29/12/06
4	33	Reunión con asesor de desarrollo, asesor comercial y asesor técnico	30/04/06	3/05/06
	34	Informes 3	20/03/06	21/04/06
2	35	Evaluar efecto de poda y fotoperíodo en Gypsophila y Bouvardia I etapa	16/01/06	12/05/06
2	36	Evaluar efecto de aplicaciones de Ac. Giberélico en gypsophila I etapa	16/01/06	12/05/06
4	37	Actividad de difusión reunión técnica artículo de extensión	08/06/06	09/06/06
2	38	Evaluar ciclos combinados día largo / día corto en Bouvardia	03/01/06	29/12/06
2	39	Evaluar efecto de poda, Ga y fotoperíodo en Gypsophila y Bouvardia II etapa	05/06/06	29/12/06
3	40	Establecer rendimientos por planta y por superficie y calidades	03/01/06	29/12/06
3	41	Mantener registro de costos y de ingresos por especie	03/01/06	29/12/06
Todos	42	Análisis de los resultados y planificación de actividad	04/09/06	13/10/06
	43	Informes 4	02/10/06	27/10/06
5	44	Registro de ventas, precios, condición de llegada de las especies y observaciones de la empresa compradora. Presencia de asesor técnico y comercial	03/01/06	29/12/06
4	45	Día abierto a agricultores de la zona	02/11/06	05/11/06





AÑO **2007**

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1 y 3	46	Evaluación de la primera floración de Wax flowers	15/05/07	21/11/07
1 y 3	47	Tercer período de plantación de lisiantus (escalonado)	15/01/07	18/05/07
1y 3	48	Evaluación de la floración de limonium sometido a ensayos de podas y fertilización	08/01/07	28/09/07
	49	Informes 5	20/03/07	16/04/07
2	50	Análisis de modificaciones en el manejo de gypsophila, lisianthus y bouvardia de acuerdo a los resultados del año anterior. Asesor técnico y comercial	02/01/07	24/09/07
3	51	Registro de ingresos y de costos por especie	02/01/07	24/09/07
3	52	Cálculo de la rentabilidad por especie TIR VAN B/C	03/09/07	12/10/07
5	53	Análisis de los sistemas de comercialización	03/09/07	12/10/07
6	54	Realizar un manual de manejo técnico de las especies incluyendo análisis de rentabilidad real obtenida	03/09/07	12/10/17
4	55	Encuentro final de difusión presentación de resultados finales, entrega de manual. Presencia de asesor técnico y psicólogo	15/10/07	16/10/07
	56	Informes finales	17/10/07	27/11/07



cd

SECCIÓN 11: RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

11.1. Resultados Esperados por Objetivo

Obj. Esp. N°	Activ. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	2,3,4,5, 6.8.9.1 0.11'1 3,14.15 ,16	Especies evaluadas	Registro de crecimiento, producción y costos por especie y para ambos sectores	100 %	80 %	Oct 06
2	17,18,2 0,21,22 ,27,28, 29,31,3 2,34,35 ,42,43, 44,46,	Manejos ajustados para las especies en la zona	Floraciones de calidad, aceptadas por la emp. Comercializad ora.	100%	60%	Oct 06
3	7,23, 24,36,3 7, 38,47,4 8,	Análisis económico de las especies	Definidos los indicadores TIR VAN B/C	100 %	80%	Oct 06
4	25, 26,33 41 y 50	Difusión de resultados	Reuniones con agricultores y escritos en medios de comunicación regional y ancional	100 %	30%	Dic 05
5	23, 40, 49, 51	Comercialización de la producción	Flores vendidas	100 %	50 %	Oct 06



00

1.2. Resultados Esperados por Actividad

Obj. Esp. N°	Actividad N°	Resultado	Indicador	Unidad	Situación Inicial	Metas			
						Fecha	Fecha	Fecha	Final
						25 %	50%	75%	100%
1	2	Estructuras levantadas	Sombreaderos oficina	4 unidades	0	Dic 04	Enero 05	Feb 05	Feb 05
1	3	Riego funcionando	Terminado	2 unidades	0	Dic 04	Enero 05	Feb 05	Marzo 05
1	4	Compra de plantas	Facturas	5		Dic 04	marzo 05	Mayo 05	Junio 05
1	5	Plantación gypsophilas	Brotación	N/ plantas brotada/ plantadas	0	20/12	22/12	26/12	31/12
1	6	Manejo de gypsophilas	Plantas creciendo	Brotos mayores a 10 cm.	0	Sep 05	Marzo 06	Oct 06	Sep 07
3	7	Registro de costo	planillas	2 una por unidad	0	Sep 05	Marzo 06	Oct 06	Oct 07
1	8	Lisianthus plantado	Plantas vivas	%	0	10/10	12/01	15/01	21/01
1	9	Plantas creciendo	Planilla de evaluaciones	Una por especie	0	Marzo /05	Junio/05	Oct/05	Dic /05
1	10	Plantas de bouvardia plantadas	brotando	%	0		21de Feb	22de Feb	23 Feb
1	11	Plantas creciendo	planilla	Una por localidad	0	Mayo	Junio	Sep	Dic
	12	Informe listo	Presentado	a	0	21703	1/04	15/04	29/04
1	13	Plantas de wax plantadas	brotando	%	0	10/03	15703	19/03	23/03
1	14	Plantas de wax creciendo	planillas	una	0	Mayo	Julio	Sep	Dic
1	15	Plantas de limonium plantadas	brotación	%	0	4/04	10/04	17/04	22/04
1	16	Manejo del limonium	planillas	una	0	Mayo	Julio	Sep	Dic
2	17	Guirnalda instaladas funcionando	listas	2	0		20702		21/02/05
2	18	DL en el cultivo	Horas luz durante la noche	1	0	Abril	Mayo	Junio	Julio
	19	Informe hecho	presentado	2	0	26/09	10/10	20710	28/10
2	20	Floración de gypso	Flores evaluadas	% de flores calidad		Abril	Junio	Sep	Dic
2	21	Lisianthus en flor	Flores evaluadas	% calidad	0	Junio 1	Junio20	julio	agosto
2	22	Bouvardia en flor	evaluada	% calidad	0	6/06	10/06	12/06	15/06
3 y 5	23	Flores vendidas	facturas	Varias unidades	0	Abril/ mayo	Julio	Sep	Dic 06
3	24	Costos registrados	plantilla	2 unidades	0	Enero	Abril	Agosto	Dic
4	25	Reunión productores	hecho	acta	0		15/12		16/12
4	26	Día abierto	hecho	Lista de participantes	0	20705			2'0/05
2	27	Plantas creciendo en	logrado	%	0	Enero	Abril	Agosto	Dic



		buenas condiciones		sobreviven cia y crecimiento					
2	28	Plantación lisiantus segunda época	hecho	& sobreviven cia	0	febrero	marzo	abril	mayo
2	29	Plantas creciendo evaluadas	Planillas de crecimiento	10 una por especie y localidad	0	enero	abril	agosto	diciembre
	30	Informes 3 listos	presentados	2 unidades	0	20/03	1/04	10/04	21/04
2	31	Podas hechas y evaluadas	Plantas rebrotando	% con mas de 10 cm.	0	febrero	marzo	abril	mayo
2	32	Trata de Ga y luz en gypso	hecho	%Plantas en flor	0	febrero	marzo	abril	mayo
4	33	Día de campo	hecho	Listado de asistencia	0		8/06		9/06
2	34	Trata DL / Dc en bouvardia	Flores	% y calidad	0	Enero	abril	agosto	dic
2	35	Produccion de gypso en segundo semestre	flores	% calidad y cantidad	0	junio	agosto	octubre	Dic
3	36	Rendimientos	Rendimiento por especie	Flor-planta o superficie	0	enero	abril	agosto	Diciembre
3	37	Planilla de costos del año	Planillas listas	Unidades por 5 especies	0	enero	abril	agosto	Diciembre
3	38	Resultados analizados	Cuadros	unidades	0	4/09	20709	3710	13/10
	39	Informes 4 listos	presentados	2 unidades	0	2/10	10/10	20/10	27/10
5	40	Ventas hechas	facturas	varias	0	enero	abril	agosto	Diciembre
4	41	Actividad de difusión	hecha	Registro de asistencia		02/11			02/11
2	42	Wax en flor	evaluado	Tallo por planta, largo y época	0	mayo	junio	sep	nov
2	43	Tercera plantación lisianthus	Plantas creciendo	% sobreviven cia y crecimiento		febrero	marzo	abril	mayo
2	44	Podas hechas	Plantas brotando	N de brotes y % de plantas brotadas		enero	abril	julio	Sep
	45	Informes 5 listos	terminados	2		20/03	27/03	5/04	16704
2	46	Floración en épocas apropiadas y de calidad	Flores evaluadas	Largos de tallo y numero y tamaño de los botones		enero	abril	junio	agosto
3	47	Registro de costos	planillas	Por especie y localidad		enero	abril	junio	sep
3	48	Cálculo de rentabilidad por	TIR, VAN y B/C	Por especie		3/09	23/09	1 /10	12/10





		especie							
5	49	Sistema comercial analizado	Flujos de venta	Graficos y analisis		3/09	23/09	1/10	12/10
4	50	Reunión difusión	Día de campo	Lista de asistencia		15/10			16/10
6	51	Manual de cultivo	Edición	Impreso		1/11/07	15/11	1/12	15/12
	51	Informes finales listos	terminados	2 informes		17/10	20/ 10	5/ 11	27/11



SECCIÓN 12 : IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

Generación de divisas para la Región: debido a que en el largo plazo se estima que el grupo debería estar en condiciones de exportar su producción

Disminuir la dependencia de los agricultores, sobre todo pequeños, a las dos a tres especies dominantes en el área como son tomate, porotos y olivas, con ello se puede romper las dificultades técnicas de los monocultivos (plagas y enfermedades resistentes) y el riesgo económico

Establecer nuevos negocios, cada una de las especies que resulten rentables de este grupo, puede constituir un negocio individual

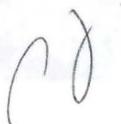
Negocios colaterales, como resultado del proyecto pueden surgir interesantes negocios coyunturales como ejemplo preparación de plantines o plantas, fletes, cajas y otros insumos.

12.2. Social

Este proyecto por trabajar con una asociación es de suyo socialmente importante, esa importancia se acrecienta al tratarse de grupos minoritarios (etnia Aymará) que tradicionalmente han conformado segmentos de poco desarrollo en la población chilena.

Al contrario de los otros grupos que componen la nación chilena, los aymaras tienen culturalmente una gran apego a la tierra y a las actividades agrícolas, no se puede obviar que en las etapas precolombinas ellos practicaban agricultura con alto nivel de mantención de los recursos como son los sistemas de plantación en terrazas desarrollados por los pueblos que componían el imperio Inca. Esto es importante si lo comparamos con los rapanui, quienes tienen el sello de pescadores-navegantes, lo mismo los mapuches y kawashkar quienes si bien tienen ligazón con la tierra son más recolectores que agricultores al menos en sus orígenes.

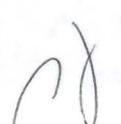
El grupo que presenta esta propuesta está compuesto por pequeños agricultores de origen aymará con bajo nivel de ingresos y preparación y esta es su oportunidad de desarrollo personal y familiar.



12.3. Otros

(Legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

El apoyo a esta organización podría ser emulado por otros grupos, tanto de la primera región como otras, debería demostrar que las asociaciones fortalecen la actividad de los microempresarios.



SECCIÓN 13 : EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción

(Tipo de Efecto y Grado)

Los efectos ambientales esperados en este proyecto no difieren de los producidos en la actividad agrícola, sin embargo es posible tomar medidas que mitiguen el impacto esto es

1. Introducción de material foráneo con problemas de plagas o de enfermedades, Grado esperado de ocurrencia bajo, ya que se deben cumplir los requisitos de SAG y la revisión por parte de los asesores del material antes de la compra.
2. Material de propagación extra regional que pudiese venir con alguna plaga o enfermedad no descrita para el área, bajo ya que se pueden desinfectar las plantas al llegar.
3. Control de plagas y enfermedades de la zona. Como es sabido en la I región se concentra, por las condiciones climáticas, una alta presión de plagas y enfermedades, grado alto.
4. Aplicación de fertilizantes que incrementen la salinidad del suelo alto, dado el problema de salinidad de la zona y la escasez y calidad del agua, se hará un programa en base a elementos neutros y de alta pureza.
5. Por ultimo en la región hay un problema con los residuos vegetales, los cuales no son retirados a tiempo de los predios, y cuando lo son, todo lo que se hace es botarlos al lecho del río, este manejo ayuda en gran medida a mantener la alta presión de plagas y enfermedades a que se hace mención en el párrafo tres, el grado esperado de este impacto es alto por la costumbre de los agricultores.

13.2. Acciones Propuestas

Para los puntos 1 y 2 hacer un monitoreo permanente de las plagas y enfermedades presentes y cumplir a cabalidad el mandato legal de informar a SAG ante la presencia de cualquier elemento biótico o abiótico desconocido. Mantener un estricto control del material al ingresar a la zona.



CD

Para el punto 3 y 4 proponemos implementar el sistema de las BPA esto es mantener un registro que incluye:

Este listado fue preparado por la Ing. Agr. Yanina Erices quién participó en la formulación de la propuesta y es encargada de las BPA en la exportadora Río Blanco de San Felipe.

1. Estado fenológico del cultivo y problemas (malezas, plagas, enfermedades)
2. Estado de desarrollo de los bioantagonistas
3. Control efectuado (producto dosis, forma de aplicación, hora, ingrediente activo, aplicador, maquinaria usada, responsable técnico de la recomendación y de la aplicación)

Se establecerá una secuencia de aplicaciones de productos preventivas con los productos de mejor control e inocuidad ambiental, usando las dosis correctas y oportunas.

Además, es muy importante que los programas de fertirrigación sean hechos sobre la base de productos poco salinos, aplicados en las concentraciones adecuadas, de ser posible se establecerá la aplicación de enmiendas orgánicas.

Frente al problema de residuos proponemos hacer un compostado del material originado.

13.3. Sistemas de Seguimiento

(efecto de indicadores)

El mejor sistema de seguimientos es el mantener registros de actividades y una bitácora de trabajo permanentemente actualizada, ella debería incluir al menos todos los puntos enumerados en el capítulo 13.2 vale decir:

- Plaga o enfermedad / diagnóstico visual o de laboratorio
- Producto recomendado
- Ingrediente activo y nombre comercial
- Estado fenológico del cultivo al hacer la aplicación
- Estado de la plaga o enfermedad o tipo de malezas presentes que originan la recomendación
- Dosis aplicada
- Maquinaria utilizada, calibración y estado de la maquinaria





- Uso de coadyuvantes
- Aplicador
- Control de la aplicación y de la limpieza final de la maquinaria
- Carteles de advertencia e indicativos del reingreso



08

SECCIÓN 17 : RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Los principales riesgos técnicos del proyecto son que no se cumpla las hipótesis referentes a que en la zona pueden producirse las especies planteadas y con buena calidad, sin embargo la presentación de este proyecto ha sido preparada en tres etapas, en la primera etapa el grupo visitó productores de la V región tomando un conocimiento en terreno de lo que significa una producción tecnificada para la exportación. Un segundo paso fue contratar una asistencia técnica especializada, en esta actividad visitaron la zona dos especialistas en la materia y entre ambos se plantearon las opciones productivas que contiene esta propuesta, por lo que consideramos que el riesgo de que la hipótesis no se cumpla es bajo.

Un segundo riesgo que vislumbramos es la introducción de material vegetal que pudiese llevar algunas plagas o enfermedades no existentes en la zona, para minimizar ese riesgo los materiales de importación directa, como las Bouvardias deben pasar las revisiones estipuladas para el efecto por SAG, con lo cual se minimiza este riesgo potencial. De las especies que se pueden adquirir en el país se comprará semillas de *lisianthus* y las plantas serán preparadas por la Universidad de Tarapacá igual cosa con los *limonium*, con lo cual se baja el riesgo técnico de plagas/enfermedades y de daño durante el traslado.

Asociado a la compra de waxflower el riesgo técnico es bajo ya que hay empresas proveedoras nacionales y la especie presenta sólo problemas asociados a *Botrytis* que son fácilmente detectables.

Por ultimo un riesgo técnico importante es no poder importar la especie bouvardia, se cuenta al respecto con el apoyo de Pedro Hofmann para la importación de dicho material.

17.2. Económicos

El principal riesgo económico asociado a la propuesta es que los montos no cubran las actividades programadas, para minimizar este riesgo se han hecho cotizaciones de la mayoría de los insumos en la misma zona para paliar el efecto de los fletes.

Otra forma de enfrentar los riesgos económicos del proyecto ha sido establecer que un 60 % de las ventas de los productos del proyecto el primer año, un 50 % el segundo y un 40 % el tercer año, se van a usar para reforzar actividades de difusión y



pd.

en un fondo de compensación de imprevistos, una vez concluida cada temporada se definirá el uso de los excedentes de común acuerdo con el supervisor FIA.

17.3. Gestión

Los riesgos de gestión existen y para minimizarlos se plantea contratar un profesional de apoyo al proyecto este corresponderá a un Ingeniero Agrónomo joven que estará a cargo de las tareas de campo tendrá a su cargo la realización de las evaluaciones y el manejo de los operarios, siguiendo fielmente las recomendaciones técnicas de los asesores del proyecto.

El proyecto cuenta con cuatro asesores, dos en la parte técnica, uno en la parte comercial, y otro en la parte organizacional se han previsto 18 visitas a la zona para el mejor funcionamiento del proyecto. Se ha incorporado la participación de un especialista en manejo de organización y gestión de las mismas, para lo cual, se diseña un programa de visitas para aumentar y mejorar las capacidades de los recursos humanos para la ejecución del proyecto en conjunto con las asesoría en el paso de pequeños empresarios agrícolas que enfrentan el mercado en forma individual a una manera de producir y comercializar en conjunto.

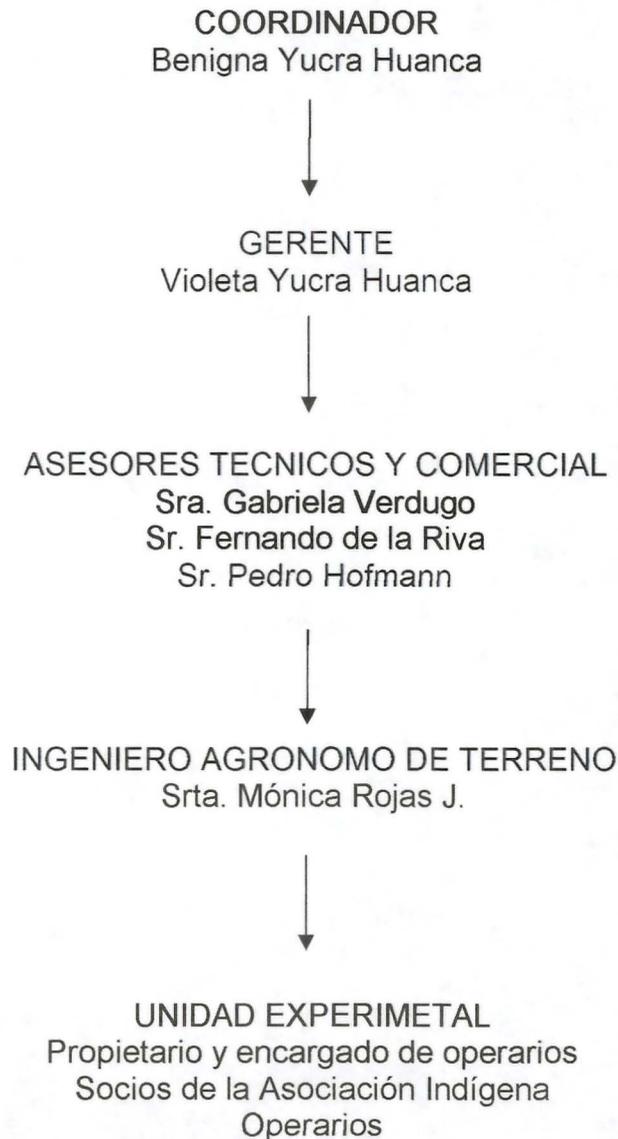
Para enfrentar las posibles debilidades que surjan durante la ejecución del proyecto, en el aspecto comercial y de mercado, la SEREMI de Agricultura apoyará a la Asociación Indígena Flor del mañana en el desarrollo de un proyecto asociativo para microempresarios ante SERCOTEC, con la finalidad de potenciar la actividad económica y asociatividad entre los participantes del proyecto.

La gestión económica del proyecto será asegurada a través de la apertura de una cuenta corriente a nombre de la Asociación Indígena Flor del Mañana del valle de Azapa, firmando en su representación dos directores de la organización en forma conjunta.

La estructura organizativa para la ejecución del proyecto, definida y acordada por la organización, se describe en el siguiente diagrama:



pd.



Con este esquema organizativo se explicita la responsabilidad de los directivos de la Asociación Indígena, en dos niveles, uno en la responsabilidad de la coordinación y representación de la entidad ante el FIA y en un segundo nivel, de gerenciamiento en la ejecución del proyecto. Complementario a lo anterior, se define que lo propietarios de los predios donde se levantarán la unidades experimentales, tendrán la responsabilidad de supervisar la realización de los trabajos encomendados a los operarios por el ingeniero Agrónomo de terreno. Los socios de la organización

nd.

deberán colaborar en las labores de terreno para aprender los manejos de los cultivos, lo cual, se organizará a través de trabajos rotatorios en cada una de las unidades experimentales y con turnos definidos. Esto último da seguridad de aprendizaje de las técnicas que se desarrollen y especies que se cultiven.

17.4. Otros

Los otros riesgos del proyecto tienen relación al uso de agroquímicos, dosis, formas de empleo, para reducir estos riesgos se propone mantener registros de uso a la manera de los solicitados en las buenas prácticas agrícolas. Implementar una pequeña bodega para este tipo de productos.

17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
Especies no son adecuadas	Muy bajo	Consultores calificados
Riesgo de plagas o enfermedades asociadas al material	bajo	Normativa SAG, compra en empresa conocida, plantas preparadas en la Universidad de Tarapacá
Falla en la importación de material	medio	Se hará con la colaboración de Pedro Hofmann (Pacific Flowers)
Presupuesto insuficiente	bajo	Dejar un % de las ventas como fondos de imprevistos
Riesgos en gestión técnica	bajo	Contratación personal calificado
Riesgos gestión financiera	bajo	Organización establecida con niveles de control cruzado
Riesgos ambientales	bajos	Uso de agroquímicos según estándares de BPA



28

SECCIÓN 18: ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

El proyecto considera la participación activa de la Asociación Indígena y de todos sus socios. Se comienza con la implementación de las unidades en las parcelas de dos de sus socios que serán responsables en sus terrenos del desarrollo de los cultivos florales. Paralelo a ello se considera la realización de trabajos de todos los socios para la construcción de las unidades, principalmente, preparación de suelo, construcción de sombreadero, etc. Luego se programará, según las necesidades de los cultivos y del profesional de terreno, los turnos de trabajo durante todo el cultivo para ambas unidades. Por otra parte se debe recordar que existe un coordinador y responsable del proyecto y un gerente, ambas personas de la organización. Finalmente se tiene acordado que a partir de la generación de ingresos se implementarán nuevas unidades en parcelas de otros socios.

Por otra parte, se consideran las siguientes actividades para la difusión de los conocimientos entre sus socios y otros agricultores del valle:

1. Realizar al menos dos veces al año reuniones abiertas tipo días de campo en la cual además de los asociados se invite a otros participantes, coincidentes con las visitas de los asesores técnicos /comerciales. Se han incluido 5 días de campo.
2. Mantener a través de la SEREMI de Agricultura un flujo al menos semestral de información hacia los medios de comunicación de la Región
3. Se realizarán al menos dos tesis de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Tarapacá
4. Escribir al menos dos artículos de extensión en medios regionales o nacionales sobre los resultados del proyecto.
5. Escribir un manual de cultivo con las especies que resulten rentables para la zona. Se propone que la redacción del manual sea revisada por el asesor organizacional y de difusión.



20

SECCIÓN 19 : CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y Experiencia del Agente Postulante y Agentes Asociados

(Adjuntar en Anexo 8 el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

La Asociación Indígena Flor del mañana del Valle de Azapa no tiene iniciación de actividades por lo cual, no hay antecedentes económicos que señalar. Por otro lado, se tiene presente que en el momento de iniciar el proyecto la organización ya deberá tener tramitada la iniciación de actividades ante el servicio de Impuestos Internos.

Cabe señalar que los socios de esta organización desarrollan el cultivo del tomate, maíz, poroto y otras hortalizas y a partir del año 2002, inician acciones para trabajar en el rubro florícola. Es así, como en febrero del 2002 organizan en conjunto con la SEREMI de Agricultura una visita técnica a los floricultores del valle de Azapa y de Lluta, principalmente claveleros. Posteriormente, en noviembre del mismo año, junto a la SEREMI de Agricultura, realizaron una gira a la zona central del país, que fue financiada por la Fundación para la Innovación Agraria ("Gira de agricultores del valle de Azapa a centros de producción y comercialización de flores de corte, V Región"), lo que permitió, visualizar con mayor precisión la potencialidad del rubro en nuestra región. Por último, durante el presente año, se encuentran finalizando la ejecución de una consultoría especializada financiada por FIA ("Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación en el valle de Azapa")

Para la ejecución de este proyecto, durante sus tres años, se ha considerado la contratación de un ingeniero agrónomo en terreno a tiempo completo, que tiene experiencia en flores y en trabajo con pequeños agricultores. Lo anterior se complementa con tres especialistas en el ámbito técnico (uno de la I región y otro de la V), comercial y organizacional.

Además este proyecto cuenta con el apoyo de la SEREMI de Agricultura I Región.



19.2. Instalaciones Físicas, Administrativas y Contables

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

La asociación ha arrendado dos predios en los cuales se ha definido realizar las unidades experimentales, estos predios fueron escogidos por presentar diferencias de temperaturas que creemos serán importantes en el desarrollo de las especies.

Los predios seleccionados cuentan con agua y luz, por lo tanto habrá que hacer pequeñas adecuaciones para dejarlos aptos para su uso, salvo un sector no agrícola que será incorporado al estudio, se incluyen fotos y antecedentes de los predios en la sesión 7 y copia de los contratos de arriendos respectivos.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable

La asociación cuenta con una contadora quien colaborará en la realización de los informes financieros y que tiene experiencia en la ejecución de las propuestas anteriormente señaladas (punto 19.1)

SECCIÓN 20 : OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES

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

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones
			No hay



Handwritten signature



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA

ANEXO 1
FICHAS DATOS PERSONALES Y DATOS DE ORGANIZACIONES



ANEXO 1.1 : FICHA DATOS PERSONALES

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)

A Representante Legal del Agente postulante

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Representante Legal Agente postulante		
Nombres	Benigna María		
Apellido Paterno	Yucra		
Apellido Materno	Huanca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente, Representante legal de entidad postulante, coordinador principal del proyecto		
Dirección (laboral)	Edmundo Pérez Zujovic N° 433, Tierras Blancas		
País	Chile		
Región	I		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymará		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		

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

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



B representante legal del agente asociado

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Representante legal del agente asociado		
Nombres	Ricardo		
Apellido Paterno	Porcel		
Apellido Materno	Rivera		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	SEREMI de Agricultura región de Tarapacá		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Secretario Ministerial de Agricultura, representante legal		
Dirección (laboral)	7 de junio 176		
País	Chile		
Región	I		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular	-		
Email			
Web	-		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)			
Tipo (C)	profesional		



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)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador Principal		
Nombres	Benigna María		
Apellido Paterno	Yucra		
Apellido Materno	Huanca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente, Representante legal de entidad postulante		
Profesión	Contador General, Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Edmundo Pérez Zujovic N° 433, Tierras Blancas		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymará		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		

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

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





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador Alterno		
Nombres	Violeta		
Apellido Paterno	Yucra		
Apellido Materno	Huanca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Secretaria de entidad postulante		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 20, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymará		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo técnico		
Nombres	Gabriela Stella		
Apellido Paterno	Verdugo		
Apellido Materno	Ramírez		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad Católica de Valparaíso		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Docente e Investigador		
Profesión	Ingeniero Agrónomo, Magíster en Ciencias		
Especialidad	Floricultura / Fisiología Vegetal		
Dirección (laboral)	San Francisco S/N La Palma		
País	Chile		
Región	V		
Ciudad o Comuna	Quillota		
Fono			
Fax			
Celular	-----		
Email			
Web	www.ucv.cl		
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico		
Nombres	Mónica Andrea		
Apellido Paterno	Rojas		
Apellido Materno	Jara		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella			
Profesión	Ing. Agrónomo		
Especialidad			
Dirección (laboral)	Cerro Blanco, Km. 22, parcela nº 13, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo técnico		
Nombres	Fernando		
Apellido Paterno	De la Riva		
Apellido Materno	Morales		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Tarapacá		
RUT de la Organización	-----		
Tipo de Organización	Publica	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Docente e investigador		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Olericultura / Floricultura		
Dirección (laboral)	Avenida General Velásquez 1775		
País	Chile		
Región	I		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		



Ficha Participantes o Beneficiarios Directos

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los beneficiarios directos o participantes vinculados al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Benigna Maria		
Apellido Paterno	Yucra		
Apellido Materno	Huanca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidenta de entidad postulante, coordinador principal del proyecto		
Profesión	Contador General, Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Edmundo Pérez Zujovic N°433, Tierras Blancas		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		

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

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de participantes o beneficiarios directos participen y/o estén vinculados al proyecto)



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Violeta		
Apellido Paterno	Yucra		
Apellido Materno	Huanca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Secretaria de la entidad postulante		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 20, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Luz Marina		
Apellido Paterno	Condori		
Apellido Materno	Zambrano		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Tesorera de entidad postulante		
Profesión	Secretaria, Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Cerro Blanco, Km. 22, parcela 13, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño,		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Ermelinda		
Apellido Paterno	Choque		
Apellido Materno	Mamani		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Sector Agrupación campesina Andina, Km. 45, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Javier		
Apellido Paterno	Supanta		
Apellido Materno	Quispe		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Km. 35, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Miguel		
Apellido Paterno	Cutipa		
Apellido Materno	Vilca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Sector Santa Irene, Km. 20, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Humberto		
Apellido Paterno	Llerena		
Apellido Materno	Pérez		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Sector Santa Irene, Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Victoria		
Apellido Paterno	Pérez		
Apellido Materno	Morales		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Ana		
Apellido Paterno	Quispe		
Apellido Materno	Cayo		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Km. 35, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Eva		
Apellido Paterno	Vilca		
Apellido Materno	Alarcón		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Andrea		
Apellido Paterno	Cutipa		
Apellido Materno	Vilca		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Santa Irene , Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	José		
Apellido Paterno	Vega		
Apellido Materno	Valiente		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Abel		
Apellido Paterno	Vega		
Apellido Materno	Valiente		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Jesús Melitón		
Apellido Paterno	Carvajal		
Apellido Materno	Campillay		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio colaborador		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Sector Cerro Blanco, Km. 22, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Marcos		
Apellido Paterno	García		
Apellido Materno	Flores		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 19, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Georgina		
Apellido Paterno	Castro		
Apellido Materno	Castro		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Sector Cerro Blanco, Km. 22, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Daniel Dante		
Apellido Paterno	Chipana		
Apellido Materno	Chipana		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Pan de Azúcar, Km. 40, parcela 4		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Rosa		
Apellido Paterno	Santelices		
Apellido Materno	Apaza		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Santa Irene, Km. 20, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Claudio		
Apellido Paterno	Alonso		
Apellido Materno	Mamani		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Km. 18, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Julia		
Apellido Paterno	Vargas		
Apellido Materno	García		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socia		
Profesión	Agricultora		
Especialidad	Agricultora		
Dirección (laboral)	Km. 18, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		





Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario		
Nombres	Luis Fernando		
Apellido Paterno	Ortiz		
Apellido Materno	Condori		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	Agricultor		
Dirección (laboral)	Sector Cerro Blanco, Km. 22, Valle de Azapa		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Aymara		
Tipo (C)	Productor Individual Pequeño		



(A) Tipo de actores en el proyecto (personas naturales)

- | | |
|----------------|---|
| Actores | —▶ Representante legal del Agente postulante o Ejecutor |
| | —▶ Representante legal del Agente Asociado |
| | —▶ Coordinador Principal |
| | —▶ Coordinador Alterno |
| | —▶ Equipo Técnico |
| | —▶ Beneficiario Directo: Productor, profesional, empresario u otro participante y/o vinculado al Proyecto |

(B) Etnia

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

(C) Tipo

Productor individual pequeño
Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional
Sin clasificar





ANEXO 2
CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y
EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO





(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de participantes o beneficiarios directos participen y/o estén vinculados al proyecto)

(D) Tipo de actores en el proyecto (Organizaciones)

- | | |
|----------------|--|
| Actores | —▶ Agente postulante o Ejecutor |
| | —▶ Agente(s) Asociado(s) |
| | —▶ Beneficiario Directo: Empresa y/ Organización vinculada al Proyecto |
| | —▶ Empresa productiva o comercial |
| | —▶ Organización o Asociación de productores |

(E) Tipo de entidad

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar





ANEXO 1.2 : FICHA DATOS ORGANIZACIÓN

Ficha Agentes Postulantes y Asociados

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

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente postulante		
Nombre de la organización, institución o empresa	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Valle de Azapa Km. 22 Postal: Edmundo Pérez Zujovic N° 433, Tierras Blancas		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Email			
Web			
Tipo entidad (E)	Organización de agricultores		

(D), (E) : Ver notas al final de este anexo

Ficha Organizaciones Participantes o Beneficiarios Directos

(Esta ficha debe ser llenada por cada una de las organizaciones, instituciones o empresas que participan y/o están vinculadas al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente Asociado		
Nombre de la organización, institución o empresa	Secretaría Ministerial de Agricultura de la Región de Tarapacá		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>
Dirección	7 de junio 176, oficina 110		
País	Chile		
Región	Tarapacá		
Ciudad o Comuna	Arica		
Fono			
Fax			
Email			
Web			
Tipo entidad (E)	Institución Pública		

(D), (E) : Ver notas al final de este anexo





GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA

ANEXO 2
**CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y
EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO**



PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO (Una por cada proponente)**ANTECEDENTES
PERSONALES**

Nombre Completo	Benigna Maria Yucra Huanca.
RUT	
Fecha y Lugar de Nacimiento.	28 de julio de 1952.
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Edmundo Perez Zujovic N°433
Fono particular	
Fax particular	
Dirección particular	--
Fono Comercial	--
Fax Comercial	--

ESTUDIOS

Educación Básica	Completa. Escuela Mixta N° 12 Ticnamar.
Educación Media	Colegio Medio de Niñas de Arica.
Educación Técnica	Contador General, Instituto Comercial Arica. Técnico en Administración, Instituto DUOC Arica.
Educación Profesional	--
Educación Post grado	--



Completar ambas secciones o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	
Cargo y Antigüedad	
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	
Otros antecedentes de interés	1975-1998 Trabaja de Secretaria en la Asociación de Empleados de Aduana de Arica.
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	Pequeño Agricultor. Desde 1998.
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	Parcela N° 25, Lote 1, Santa Irene.
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Dueña
Superficie Total y Superficie Regada	2,00 ha.
Ubicación	Valle de Azapa , KM 21.
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés.	Horticultor (tomates, poroto, lechuga, zapallo Italiano, etc). Hortalizas menores.
Resumen de sus actividades	Agricultora y Dirigente



<p>Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa</p>	<p>1998 a la fecha cargo de tesorera, 'Asociación de Cooperación Agrícola "Sobraya Ltda"</p> <p>2003 a la fecha es Secretaria desde la formación de la Asociación Indígena Aymara Flor del Mañana.</p>
<p>Descripción de la principal fuente de ingreso</p>	<p>Horticultura</p>
<p>Objetivos personales</p>	<p>Apoyar como dirigentes la incorporación del rubro flores en el valle de Azapa</p> <p>Aprender el cultivo y manejo de flores para aumentar los ingresos basados en la agricultura,</p>
<p>Otros antecedentes</p>	<p>Es Secretaria de la Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa durante la ejecución de las siguientes propuestas financiadas por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA); a saber:</p> <p>"Gira de captura Tecnológica de agricultores del valle de Azapa a centros de producción y comercialización de flores de corte de la V Región", Código, FIA-GI – VI-2002-1-A-22. Ejecución finalizada.</p> <p>"Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación en el valle de Azapa, Primera región de Tarapacá", consultoría especializada en ejecución.</p>



CURRICULUM VITAE

(resumido)

IDENTIFICACIÓN.-

Nombre: Fernando Pedro Joaquín de La Riva Morales **RUT:**
Fecha nacimiento: 29/6/1946 **Nacionalidad:** Chilena **Estado Civil:** Casado
Dirección Particular: San Martín 200
Dirección Laboral: Universidad de Tarapacá, Avda. Gral. Velásquez 1775. Facultad de Agronomía, Campus Azapa, Valle de Azapa Km. 12,5
 Casilla 6- D. E-Mail: fagron@uta.cl - Arica -Chile

FORMACIÓN PROFESIONAL:

- Técnico Agrícola - Universidad de Chile 1972
- Ingeniero de Ejecución Agrícola Mención Ganadería U. de Chile 1976
- Ingeniero de Ejecución Agrícola Mención Fitotecnia U. de Chile 1977
- Diplomado en Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal.. U. Complutense – U. Politécnica de Madrid – CSIC – UNESCO. Madrid 532 hr. 1988.
- Ingeniero Agrónomo Universidad Nac. Jorge Basadre Grohmann, Perú 1999
- MSc. Desarrollo Agrario © U. Nac. Jorge Basadre Grohmann, Perú 2001

Cursos Especialización:

- Fotointerpretación y Reconocimiento de Suelos. DICOREN-SAG, Arica, 132 hr.. 1972
- Ecología, Polución del Ambiente Ecológico y Preservación de los Recursos Naturales Renovables. U. del Norte. Arica, 20 hr. 1974
- Primer Curso de Capacitación en Ciencias Agrícolas. U del Norte, Arica, 76 hr. 1976
- Preparación, Evaluación y Administración de Proyectos, U. de Tarapacá, Arica, 120 hr., 1983
- Técnicas Avanzadas en Cultivo Bajo Plástico. U. Tarapacá, Arica, 26 hr. 1984
- Curso Avanzado de Genética y Ecología de la Especiación. U. Tarapacá, Arica, 35 hr. 1985
- V Curso Internacional sobre Nutrición Mineral de los Vegetales. U. de Chile –CSIC - OEA ,Santiago, 117 hr., 1985
- Metodología de la Extensión Agrícola Aplicada a la Transferencia Tecnológica, U. Tarapacá-INDAP, Arica, 24 hr., 1986
- Fisiología y Tecnología de Semillas: Aplicación a la Conservación de Recursos Fitogenéticos. U. Politécnica de Madrid - U. de Chile. Santiago. 36 hr. 1989
- Hidroponía Popular. FAO – U. Tarapacá, Arica, 36 hr. 1993
- Manejo de Suelos y Fertilización de Cultivos. U. Agraria La Molina Lima, 30 hr. 1997



- Uso y Manejo de Procesador de Textos Word. U. Tarapacá, Arica, 30 hr. 1998.
- Cultivo y Manejo de Plantas Bulbosas Ornamentales. U. Austral de Chile, Valdivia, 24 hr. 1999
- Aplicación de Internet en la Búsqueda de Información. U. Tarapacá, Arica, 21 hr. 1999
- Curso de Diseño de Jardinería. Centro de Formación Agrícola (CEFAT), Tacna, 120 hr. 2003

ANTECEDENTES LABORALES

- 1972 – 1974 Universidad de Chile – Arica Profesor Ayudante (horas)
- 1973 – 1982 Universidad del Norte – Arica Académico Jornada Completa
- 1982 – Universidad de Tarapacá – Arica Académico Jornada Completa
- 1992 – 1997 Corporación Santo Tomás CFT Propam Profesor horas

Posición Actual: Académico Universidad de Tarapacá, Facultad de Agronomía, Jornada Completa, Jerarquía Académica: Profesor Asociado. Cargo: Jefe Carrera de Agronomía

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Asignaturas Servidas: Fertilidad y Fertilizantes, Producción de Cultivos, Producción de Hortalizas y Floricultura.

Profesor Guía de Tesis, Memorias y otras actividades de titulación:

- Determinación Óptima de Plantación de Clavel Blanco (*Dianthus caryophyllus*) Bajo la Influencia de Tres Densidades. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNJBG, Tacna – Perú. 1992
- Oportunidades de Negocio para el Clavel Cultivado en el Valle de Lluta. Memoria Ingeniero Comercial. U. Tarapacá. 1995
- Oportunidades de Negocio para el Cultivo del Algodón en el Valle de Lluta. Memoria Ingeniero Comercial, U. Tarapacá. 1996
- Oportunidades de Negocio para el Tratamiento de Aguas Servidas Urbanas y su Comercialización en la Ciudad de Arica. Memoria Ingeniero Comercial, U. Tarapacá. 1996
- Efecto de la Fertilización Orgánica sobre las Propiedades Químicas e Hídricas en un Suelo Virgen Árido. Tesis Químico Laboratorista – Licenciatura en Química, U. Tarapacá. 1997



- Evaluación de la Rizogénesis en Esquejes de Clavel (*Dianthus caryophyllus*) a Base de Fitohormonas en el Valle de Azapa. Informe de Titulación. Técnico Agrícola, Corporación Santo Tomas, CFT Propam. 1999
- Data Acquisition System. Proyecto de Titulación Ingeniero Electrónico. U Tarapacá - U. Copenhagen. 2000
- Viabilidad de una Empresa Productora y Comercializadora de Plantas Ornamentales y Servicios Asociados al Establecimiento de Areas Verdes, en Zonas Desértico - Costeras del Norte de Chile, entre la I y IV Región. Memoria Ingeniero Comercial, U. Tarapacá. 2001
- Influencia del nitrógeno en la calidad de varas florales y producción de cormos y cormillos en dos cultivares de gladiolo (*Gladiolus gandavensis*), en el valle de Azapa - Chile.. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNJBG, Tacna – Perú. 2002 .
- Seis tesis para Ingeniero Agrónomo en ejecución (2004)

Investigaciones (Sólo las relacionadas con la floricultura)

- Alternativas Metodológicas para la Lixiviación de Sales en Suelos de Zonas Aridas. U. Tarapacá. 1984-1985
- Efecto de la Fertilización Orgánica Sobre las Propiedades Físicas y de Fertilidad de Suelos Salinos de Zonas Aridas. 1985-1986
- El Problema de la Salinidad del Suelo y del Agua de Riego y su Relación con las Plantas Cultivadas. U. Tarapacá. 1985-1988
- Módulo Experimental de Cultivo Tecnificado de Claveles en Villa Frontera, Prov. Arica. U. Tarapacá – CORFO. 1990-1992
- Evaluación de los Plásticos Erez-Rez Claro y Rez Clear + Irradiant 660 como cubierta de invernadero en el Valle de Azapa. 1992
- Incremento y Diversificación de la Agricultura en la Macroregión Desértica del Norte de Chile, Mediante el Manejo de Aguas Salinas y Servidas Tratadas. U. Tarapacá – U. Arturo Prat- U. Antofagasta – FONDEF. 1993-1997
- Instalación y Equipamiento de Invernadero Modelo de Alta Tecnología para la Producción de Flores y Plantas Ornamentales. U. Tarapacá- FNDR. 1998-1999
- Utilización de Aguas Marginales en la Producción de Plantas Ornamentales Para el Desarrollo de Areas Verdes y Recreacionales en Zonas Aridas Desértico-Costeras. U. Tarapacá – U. Arturo Prat – FONDEF. 1997-2000
- Evaluación de la Rizogénesis en Esquejes de Clavel (*Dianthus caryophyllus* L.) cv. Salomé, Tratados con diferentes Tipos y Concentraciones de Auxinas.. UNJBG - U. Tarapacá. 2001



- Producción Tecnificada de Flores: Rubro Clavel TECNOFLOR. EMELARI-UTA. 86 p. 1995
- El Cultivo del Clavel Estándar en el Norte de Chile. MANUAL TÉCNICO. Facultad de Agronomía UTA. 128 p. 1999
- La Floricultura en el Desarrollo Regional: Uno de los Desafíos Para el Siglo XXI. TEMAS REGIONALES. AÑO 6 N° 1. UTA – CEUTA - Corporación Norte Grande. pp 112-130. 1999

Trabajos presentados en Congresos, Seminarios, Conferencias (Sólo relacionados con la floricultura)

- Evaluación del Cultivo Tecnificado del Clavel en un Ecosistema Hiperárido Costero de la I Región. XXXV Jornadas Agronómicas SACH- U. de Chile. Santiago. 1992.
- Paquete Tecnológico para el Cultivo de Flores. Conferencia U. René García Moreno. Sta. Cruz- Bolivia. 1992
- La Floricultura, Potencialidad y Perspectivas de Desarrollo en el Norte de Chile. Taller de Agricultura de Desierto. FONDEF- U. Antofagasta. Antofagasta. 1995.
- La Floricultura, Potencialidad y Perspectivas de Desarrollo en el Norte de Chile. Conferencia U. de Antofagasta . 1996
- Potencialidad de los Agroecosistemas Desérticos del Norte de Chile Para la Producción Agrícola.: Experiencias en clavel. 6° Seminario Internacional de Desarrollo Agrícola en Zonas Áridas. JICA-FFM-ESSA. Baja California, México.1996.
- Las Plantas Ornamentales y el Medio. Seminario Taller de Plantas Ornamentales. FONDEF- U. ARTURO PRAT. Iquique, 2000.
- La Floricultura en el Desarrollo Agrícola Regional: Un Desafío Tecnológico. Seminario Agrícola Corporación de Desarrollo de Arica y Parinacota - U. Tarapacá. Arica. 2002.

Cargos de responsabilidad académica.

- U. Del Norte: Departamento de Agricultura: Coordinador de Comunicación, Extensión y Capacitación (1976-79), Jefe Sección Suelos y Riego (1979-82)
- U. Tarapacá Facultad de Agronomía: Coordinador de Extensión (1982-85), Jefe Oficina Publicaciones (1985-88), Director Revista IDESIA (1985-88), Jefe Area Recursos Naturales (1986-89), Líder Programa Hortalizas y Flores (1989-97), Decano Subrogante (1997-2001), Jefe Carrera de Agronomía (2003 -)

Países visitados en el ámbito profesional : España, Francia, Italia, Israel, Egipto, México, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia.

Arica, Mayo de 2004

