



**INFORME TÉCNICO  
DE CONSULTORIA CALIFICADA**

**DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVAS INNOVADORAS EN  
PRODUCCION DE FLORES PARA MERCADO NACIONAL  
Y EXPORTACION EN EL VALLE DE AZAPA, PRIMERA  
REGION DE TARAPACÁ**

**FIA -CO-V-2004-I-A-003**

Entidad responsable

**Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa**

Arica, septiembre de 2004

## INFORME TÉCNICO CONSULTORES CALIFICADOS

### 1. Antecedentes de la Propuesta

Título: Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación en el Valle de Azapa, Primera Región de Tarapacá.

Código: CO-V-2004-1-A-003

Entidad Responsable: Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa

Coordinador: Patricio Alvarez Saldaña

Nombre y Especialidad del Consultor: Gabriela Verdugo Ramirez  
Ingeniero Agrónomo  
Magíster en Ciencias Vegetales  
Académica, Univ. de Católica de Valparaíso

Pedro Hofmann Zúñiga  
Ingeniero Agrónomo, Mención Fitotecnia  
Gerente Comercial-Empresa Pacific Flowers

Lugar de Origen del Consultor (País, Región, Ciudad, Localidad)

Chile, V Región, Quillota, Gabriela Verdugo

Chile, V Región, Con-Con, Pedro Hofmann

Lugar (es) donde se desarrolló la Consultoría (Región, Ciudad, Localidad)

I Región, Arica, Valle de Azapa

Fecha de Ejecución

Del 15. 04. 2004 al 20 de 07 de 2004

Proponentes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Daniel Chipana Chipana	Asociación Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa	Representante legal	Agrupación de 23 agricultores de origen aymara que se desempeñan labores vinculadas a horticultura
Ricardo Rivera Porcel	SEREMI de Agricultura de la Región de Tarapacá	Representante legal	Institución pública del Ministerio de Agricultura

### Problema a Resolver.

Desde hace dos décadas que el valle de Azapa se ha convertido en el centro productivo hortofrutícola más importante para la primera región ofreciendo una amplia gama de productos que abastecen los mercados regionales y el mercado nacional, a lo cual, se suman las ventajosas condiciones climáticas que permiten producir sin estacionalidad. Esto último ha determinado que los cultivos se inicien con el fin de producir en los meses de mayores precios en el mercado nacional, donde los cultivos del sur del país por la condicionante climática, no llegan con producción.

Hoy día, los agricultores de este valle enfrentan dos desafíos. 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. Por otra parte y más importante aún, son las importaciones de productores agrícolas provenientes de Tacna (sur del Perú) a bajos costos productivos, atribuidos al menor valor de la mano de obra peruana y de los insumos agrícolas, entre otros factores.

Es así, como durante los años 2000, 2001 y 2002, el total de kilos netos de productos agropecuarios importados a Chile desde el Perú es de alrededor de 3 millones para el primer año señalado y aumenta a 4,3 millones de kilos netos en el 2002. Lejos es el orégano el producto que mayores volúmenes registra (sobre 1 millón de kilos) siendo la aceituna a granel, la que se ubica en un segundo lugar (alrededor de 700 mil kilos). En el rango de los 200 mil kilos anuales se encuentran en orden de importancia los porotos verdes, la palta y los ajos; incorporándose en el 2002, con volúmenes similares la cebolla. Luego, si se compara los volúmenes importados con la producción estimada de la región, como se puede apreciar en la siguiente tabla, el orégano ingresado representa alrededor del 190% del potencial de producción local y para los cultivos de poroto verde y ajo se encuentra entre el 20 al 15% ( Alvarez, P.,2003<sup>1</sup>)

*Tabla. Importación de productos agrícolas relevantes para la I Región desde Perú versus producción local de la Provincia de Arica y Parinacota, año 2002*

<b>Producto</b>	<b>Hectáreas en producción (1)</b>	<b>Producción total Estimada Kg.</b>	<b>Kg. Netos(2) importados 2002</b>	<b>% sobre Prod. Local de Kgs. Importados</b>
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.

<sup>1</sup> Secretaria Regional Ministerial de Agricultura, Región de Tarapacá, Documento de trabajo

Para los agricultores involucrados, el rubro florícola representa un alternativa innovativa que puede aportar significativamente al valle. *Pero, no cuentan con profesionales especializados -tanto en el ámbito técnico como comercial – para sentar las bases para el desarrollo de una floricultura sólida, que permita enfrentar los desafíos de hoy. Esto último se refleja en las producciones actuales de pequeños volúmenes que demuestran una carencia de conocimientos técnicos aplicados a la producción y en el manejo del producto y no se aplican todos los estándares de calidad, lo que también se refleja en los agentes distribuidores y mayoristas, produciendo actualmente grandes mermas de flores y una pérdida de la calidad del producto.*

### Objetivos de la Propuesta

#### **Objetivos Generales (técnicos y económicos)**

- Generar un plan de trabajo para la explotación de dos o tres especies florícolas a cultivar en el Valle de Azapa, sobre la base de una evaluación de las condiciones edafoclimáticas y técnicas, considerando los antecedentes del mercado nacional y de exportación.

#### **Objetivos Específicos (técnicos y económicos)**

- Evaluar en el Valle de Azapa las condiciones zonales de suelo, del material florícola vegetal existente, del clima, transporte, capacidad técnica, mercado local y precios, entre otros, para implementar un proyecto de cultivos de flores orientado a la exportación o al mercado interno.
- Definir y reunir los antecedentes técnicos de un grupo de 6 especies florícolas factibles de trabajar en este valle, en vista de los antecedentes recolectados a través del objetivo anterior.
- Reunir y analizar los antecedentes económicos en el mercado de Estados Unidos y el escenario del mercado nacional para las especies florícolas definidas como factibles de trabajar.
- Definir y diseñar un proyecto de trabajo para las 2 o 3 especies mejor evaluadas técnica y económicamente
- Difundir a los agricultores beneficiarios de la propuesta los resultados obtenidos de la consultoría.

## 2. Antecedentes Generales.

A nivel mundial el consumo de flores tiene una tasa anual de crecimiento de 6 a 9%, lo cual, se replica en Chile expresándose en un aumento creciente de las importaciones de flores que representa un estímulo para la producción nacional. Este mayor consumo está dado por el aumento en el ingreso de los consumidores y en el tamaño de la población nacional (Fundación Chile, 2001).

Los antecedentes de mercado para exportación también son favorables para el desarrollo del rubro. La principal flor exportada durante 2002 por Chile fue, al igual que el periodo 1995-2002, el liliom, con US\$ 2,58 millones FOB (70% del total). Luego le siguió el tulipán, con US\$ 0,45 millones FOB (12% del total). Esta especie representó durante 2002 un 2,6% de las importaciones de EE.UU., siendo Chile el tercer país de origen de los envíos hacia este mercado, precedido por Costa Rica y Holanda. Otras especies que exporta nuestro país son los liatris, peonias y claveles.

Es así, como en la V región, de donde provienen los consultores, existen alrededor de 826 hectáreas destinadas a la producción de flores, abarcando dentro de esta superficie la producción de claveles, crisantemos, y dentro de las flores de bulbo, liliom, gladiolos entre otras. En la actualidad dicha zona se ha convertido en el centro productor más importante de Chile, algunos de sus productores cuentan con avanzados sistemas e infraestructuras avanzadas para el manejo del cultivo y asesores técnicos calificados.

Por otra parte, 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.

### 3. Itinerario desarrollado por los Consultores.

Se presenta en el siguiente cuadro:

Fecha	Ciudad y/o Localidad	Institución/Empresa	Actividad Programada	Actividad Realizada
21.04	Arica, valle de Azapa, km. 45	Sra. Hermelinda Choque	Visita a productora de claveles	Visita a productora de claveles
21.04	Arica, valle de Azapa, km. 38	Sra. Juliana Mamani	Visita a productora artesanal de flores	Visita a productora artesanal de flores
21.04	Arica, valle de Azapa, km. 30	Sra. Maria Challapa	Visita a pequeña productora de Lisianthus	Visita a pequeña productora de Lisianthus
21.04	Arica, valle de Azapa, km. 15	Universidad de Tarapacá	Visita a instalaciones (invernadero, cámara de frío y laboratorio)	Visita a instalaciones (invernadero, cámara de frío y laboratorio)
21.04	Arica, valle de Azapa, km. 18	Sr. Sergio Morales	Visita al mayor productor de claveles del Valle de Azapa	Visita al mayor productor de claveles del Valle de Azapa
22.04	Arica, valle de Azapa, Km. 23	Sr. Sergio Flores	Visita a productor artesanal de Gypsophila y otras especies florales	Visita a productor artesanal de Gypsophila y otras especies florales
22.04	Arica, valle de Azapa, Km. 28	Sr. Luis Delgado	Visita a productor de Lisianthus y crisantemo, (análisis de calidad de producto)	Visita a productor de Lisianthus y crisantemo, (análisis de calidad de producto)
22.04	Arica, valle de Azapa, Km. 20	Sra. Victoria Pérez	Mesa de análisis entre consultores, agricultores, SEREMIA y especialista de la UTA.	Mesa de análisis entre consultores, agricultores, SEREMIA y especialista de la UTA.
22.04	Arica	Terminal Agropecuario	Visita a locales que comercializan flores	Visita a locales que comercializan flores
22.04	Arica	Cementerio	Visita a locales que comercializan flores	Visita a locales que comercializan flores

Además, el día 20 de julio del presente año, se realizó una exposición de los consultores especializados desde Quillota a los asistentes a la actividad en la sala de videoconferencia de la Universidad de Tarapacá, ubicada en la ciudad de Arica. A esta actividad asistieron 40 personas, entre los cuales, se encontraban los agricultores socios de la Asociación Indígena Aymara Flor del mañana del valle de Azapa, agricultores, representantes de organizaciones de agricultores, profesionales de la Facultad de Agronomía, de Conadi, de la Corporación de Desarrollo de Arica y Parinacota, del Banco Estado, del INDAP y de la SEREMI de Agricultura (en anexos, se adjunta listado de asistencia).

#### 4. Resultados Obtenidos.

Durante la visita de los consultores especializados al Valle de Azapa, se conocieron algunos productores florícolas que en su mayoría cultivan claveles, existiendo algunas producciones de alta calidad y buenos rendimientos.

Estas producciones se caracterizan por realizarse bajo una estructura de protección de malla, cuentan con riego tecnificado, las plantas son adquiridas en casa especializadas con licencia, los trabajos están realizados a tiempo, la cosecha se selecciona en un recinto especial. En el caso del mayor productor de claveles visitado (Sr. Sergio Morales, fotografía N° 3), este incluso cuenta con una unidad de postcosecha que es inadecuada, a pesar de lo cual, su producto es bueno. Comercializa directamente fuera de la zona, principalmente en Iquique y Antofagasta con precios por vara mayores a los obtenidos por otros agricultores de la zona

Sin embargo los claveles por la alta productividad y la generalización de su cultivo, alcanzan precios bajos, esto unido a que hay algunos problemas técnicos en el cultivo como son control de malezas, labores de desbotonado, control de arañitas y trips.

Debido a las continuas mermas en rentabilidad de los cultivos de claveles y las dificultades de venta para los pequeños empresarios, que sólo llegan a mercados locales, estos se han visto en la necesidad de introducir otros cultivos, lamentablemente sin la tecnología adecuada (fotografías N° 2)

En el caso del cultivo de la *Gypsophila paniculada*, a pesar de ser cultivada al aire libre, a una densidad muy por debajo de la aconsejada, de no poseer entutorado, las plantas presentaban un estado productivo interesante, las flores tenían buena apariencia, sin llegar a los largos de varas deseados para alcanzar precios atractivos y se encontraba atacada por larva minahoja

Otro cultivo que se está iniciando en el valle es el de *Lisianthus* en pequeña escala y con problemas como cultivos a partir de semillas con plantas muy desuniformes, con poco conocimiento del manejo, cosechas atrasadas, etc. (fotografías N°s. 4 y 5).

Un cultivo que también se pudo observar y que agrupa a varias especies, es el cultivo del limonium, algunas de las variedades usadas localmente son las llamadas ilusión polaca o ilusión perenne, todas corresponden a especies del género limonium, al igual que en el caso de las gypsophilas, su cultivo adolece de una completa falta de tecnología, no corresponde el tipo de plantación, densidad, manejos de encasillado, manejos fitosanitarios (había roya abundante), estos no se realizan ya que el precio que alcanza esta flor es muy bajo y no paga incrementos de costos labores mas intensas: Esta baja rentabilidad se debe a que los rendimientos son bajos por densidad y por la forma de producción, nunca hay varas de primera y por lo tanto los precios de ventas son bajos.

Otra especie que está en producción en el valle son los crisantemos, en esta flor los problemas se inician con la propagación que se realiza por división de plantas. Esta forma de producir plantas está completamente obsoleta y debe hacerse por medio de esquejes de plantas madres: Por ello, las producciones visitadas, presentan cultivos débiles, desuniformes y con una alta carga del mosquito agallador

En ámbito de la comercialización, se visitó al mercado de Arica, específicamente, se visitó los puestos de flores del terminal agropecuario de la ciudad, lo que permitió observar la variedad de flores que se ofrecen siendo sin dudas el clavel la principal especie cultivada en la zona. Por otra parte, la producción de mejor calidad no se transa en ese mercado, ya que, se observaron tallos cortos y la calidad general deficiente, no acorde con lo visitado en algunos productores.

Otro punto importante de venta de flores lo constituye la puerta del cementerio de Arica. En ese sector priman los arreglos hechos y en ellos la flor de mayor uso son los crisantemos, sin dudas por la época en la cual se realizó la visita, además de la duración de esta especie. Los valores de los arreglos fluctuaban entre 1.500 y 3.000 pesos.

También se visitó, la Facultad de Agronomía de la Universidad de Tarapacá, la que cuenta con un invernadero climatizado (infraestructura española), una cámara de frío y laboratorios.

Los objetivos de la consultoría se cumplieron, ya que, los consultores elaboraron un informe que entrega una evaluación de las características de la zona, se selecciona un grupo de especies florícolas, que de acuerdo a los requerimientos edafoclimáticos y antecedentes comerciales, tienen un potencial para su cultivo en nuestra zona. También, se definen costos de producción para las diferentes especies seleccionadas y se difunden los resultados a los agricultores y representantes de organizaciones e instituciones públicas y privadas de Arica. Además, esta consultoría, permitió la elaboración de un proyecto que se presentó a concurso de la Fundación para la Innovación Agraria, en el mes de mayo del presente año.

*Fotografía N° 1. Visita a la Sra. Hermelinda Choque, Km. 45, Azapa. Cultivo de claveles al aire libre*



Fotografía N°2. Visita a la Sra. Juliana Mamani, Valle de Azapa, Km. 38. Cultivo tradicional al aire libre



Fotografía N° 3. Visita al Sr. Sergio Morales, Valle de Azapa, Km. 18. Cultivo claveles bajo estructura de protección



Fotografía N° 4. Visita al Sr. Luis Delgado, Valle de Azapa, Km. 28. Cultivo de Lisianthus.



Fotografía N° 5. Lugar de empaque del Cultivo de Lisianthus.



Fotografía N° 6. Visita a invernadero climatizado de la Universidad de Tarapacá, Valle de Azapa, km. 15.



Fotografía N° 7. Mesa de análisis entre consultores con agricultores y representantes de la SEREMIA y Universidad de Tarapacá, Valle de Azapa, km. 20.



## 5. Aplicabilidad.

Perú exporta anualmente aproximadamente 8 millones de dólares en flores cortadas, en su gran mayoría son gypsophilas provenientes de los alrededores de Lima, que tienen 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 principal flor importada por nuestro país es la rosa, la gypsophila aparece dentro del rango de otras flores. Para esta segunda, especie, las importaciones se realizan entre los meses de marzo y noviembre, época en la cual el mercado estaría deficitario (Pedro Hofmann, Pacific Flowers). Ambas especies se cultivan en el Valle de Azapa pero, no se aplica toda la tecnología que se requiere para cultivos innovativos y presentar una oferta atractiva.

Según datos censales del INE (1997), en el Valle de Azapa, considerando sus ventajas climáticas, se ha desarrollado una incipiente floricultura (17,4 hectáreas) que ha abordado el cultivo de claveles, rosas, crisantemos, reina luisa, lisianthus, liliun, entre otros. Para los agricultores y entidades técnicas, los resultados preliminares confirman las ventajas climáticas de la zona y han sido una alternativa para diversificar la producción frente a la competencia.

La tendencia del cultivo de flores en general, según estimación del INDAP para la temporada 2003, es aumentar su extensión de producción y en específico, para el Valle de Azapa se estima la producción de 26 hectáreas y para el valle de Lluta de 11 hectáreas. Teniendo en consideración los antecedentes de mercado y las ventajas climáticas que presenta el Valle de Azapa, la incorporación de cultivos de nuevas especies con alta tecnología, demanda conocimientos técnicos y mercantiles para afrontar una producción inserta a un mercado determinado.

Así, se tiene que existen posibilidades para que el norte de Chile pueda ingresar al mercado externo e interno, debido al fuerte estímulo de exportación que se registrara con la apertura a mercados internacionales de la producción florícola Chilena y, además aprovechando las ventanas de abastecimiento de flores que quedan durante los meses fríos (ODEPA, 2002).

## 6. Contactos Establecidos: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Pacific Flowers	Pedro Hofmann	Gerente Comercial	(33) 441 314	Las Pimpinelas 840, Dpto. 62, Con-Con	phofmann@pacificflowers.cl
Universidad Católica de Valparaíso	Gabriela verdugo	Ingeniera Agrónoma, Especialista en rubro flores	(33) 310 524	Las Palmeras s/n, Quillota	gverdugo@ucv.cl
Empresa Agrícola	Sergio Morales	Propietario de la empresa familiar	9-9798528	Km. 18, Valle Azapa	

## 7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar.

Los agricultores de la organización proponente han desarrollado diversas actividades de conocimiento del rubro, tales como; en el año 2001 organizaron una gira a los productores de flores del valle de Azapa y del valle de Lluta de comuna de Arica y e año 2002, realizaron una gira de captura tecnológica a centros de producción y comercialización de la V, la que, que contó con financiamiento del FIA. Durante el presente año, se ejecuta la presente consultoría especializada para la Determinación de las alternativas innovativas en producción de flores para el mercado nacional, por lo cual, lo que viene determina que se debe evaluar técnicamente y económicamente, las especies con mejores perspectivas que se visualicen en el valle de Azapa. Es decir, realizar los cultivos definidos para evaluar las especies a las condiciones edafoclimáticas locales, analizar sus rentabilidades de la producción obtenida y establecer un sistema de comercialización de la producción.

## 8. Resultados adicionales.

Los antecedentes técnicos dados a conocer por los consultores y sus análisis, reafirma la acertada decisión de la organización del emprendimiento en el rubro y la necesidad de hacerse parte de las inversiones para enfrentar el desafío. Ello queda claramente reflejado a través de la alianza establecida con la consultora, la SEREMI de Agricultura y la Universidad de Tarapacá, que permitió postular al Concurso Nacional de Proyectos de innovación Agraria de la Fundación para la Innovación Agraria del año 2004. La propuesta presentada fue denominada como “**Desarrollo de estrategias para incorporar al Valle de Azapa (Comunidades Indígenas) a la floricultura de exportación**” o traducido al idioma Aymara como “**SUMA ALJAÑATAKI AZPAN PANQARANAK YAPUCHAMA**”.

## 9. Material Recopilado.

Se adjunta la información en la siguiente tabla

Tabla N°2. Material recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Fotografía	1	Visita a la Sra. Hermelinda Choque
Fotografía	2	Visita a la Sra. Juliana Mamani
Fotografía	3	Visita al Sr. Sergio Morales
Fotografía	4	Visita al Sr. Luis Delgado
Fotografía	5	Lugar de empaque de Lisianthus
Fotografía	6	Visita a invernadero Climatizado
Fotografía	7	Mesa de análisis con consultores
Informe de consultores		Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación en el valle de Aspa, Primera Región de Tarapacá
Artículo en Diario La Estrella de Arica	26.04.04	Floricultura pretende ser nuevo producto estrella de azapa
Artículo en Diario La Estrella de Arica	25.07.04	Con la esperanza de tener un mejor mañana

## 10. Aspectos Administrativos

### 10.1. Organización antes de la llegada del consultor

#### a. Conformación del grupo proponente

\_\_\_ muy dificultosa \_\_\_x\_ sin problemas \_\_\_ algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

#### b. Apoyo de la Entidad Responsable

\_\_\_x\_ bueno \_\_\_ regular \_\_\_ malo

(Justificar)

#### c. Trámites de viaje del consultor (visa, pasajes, otros)

\_\_\_x\_ bueno \_\_\_ regular \_\_\_ malo

#### d. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

### 10.2. Organización durante la consultoría (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción del consultor en el país o región	X		
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	X		
Reserva en hoteles	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		
Atención en lugares visitados	X		
Intérpretes			

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la consultoría gira, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales de otras consultorías.

## 11. Evaluación del consultor.

Los consultores demostraron un conocimiento acabado del rubro florícola tanto en los aspectos de mercado como técnicos. Es así, como entregaron sugerencias técnicas de

tratamiento y aplicación de algunos manejos a los cultivos existentes en la zona. Además, participaron de una mesa de intercambio de opiniones con los agricultores, el Sr. SEREMI de Agricultura y encargado del rubro florícola de la Universidad de Tarapacá, en la cual, presentaron sus principales conclusiones respecto de lo visitado y de las potencialidades de esta zona. También, realizaron visitas a los mercados locales y verificaron la calidad de las especies florícolas expandidas al público en general. Finalmente realizaron, una exposición por videoconferencia desde Quillota para agricultores y profesionales involucrados en el rubros en la ciudad de Arica

## 12. Informe de los Consultores

Se adjunta el informe de los consultores al presente informe.

## 13. Conclusiones Finales

Los consultores especialistas, reafirmaron el diagnóstico de baja tecnología aplicada a cultivo de flores a nivel de los pequeños agricultores del valle de Azapa, excepción de lo anterior, lo constituye el Sr. Sergio Morales, que aplica tecnología de punta en el cultivo de claveles y obtiene producciones atractivas e insertas en variados nichos de mercados. También, evaluaron un trabajo a nivel de pequeño productor, el caso de la Sra. Hermelinda Choque, que aplica de mejor manera la tecnología que permite la obtención de un mejor producto pero, que tiene que mejorar en algunas normas de manejo y la infraestructura utilizada.

A pesar de lo anterior, se detectó que con los recursos existentes (agua, tierra y clima) y bajas tecnologías aplicadas, especies innovativas (*Gypsophila*, *Lisiaunus*) muestran potenciales interesantes de producción.

También, se determina que se pueden aplicar tecnología apropiadas, en caso de pequeños agricultores, cuando existe una dedicación central en el cultivo, a los cuales, se debe agregar una asesoría especializada para mejorar aspectos que dan mayor potencialidad a la producción.

En términos globales, se puede señalar que la principal falencia del grupo de agricultores es la falta de una asesoría especializada en los aspectos de producción y de mercado, para lo cual, la inversión necesaria para ingresar a este rubro es de montos importante. En este contexto, se concluye que debería haber un apoyo del estado para impulsar este rubro en la pequeña agricultura campesina siempre y cuando, exista una contraparte comprometida con al iniciativa, como es el caso de la entidad proponente.

Fecha: 7 de septiembre de 2004

Nombre y Firma coordinador de la ejecución:

Patricio Alvarez Saldaña



## ANEXOS

## **Informe de los consultores**

**Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación en el Valle de Azapa, Primera Región de Tarapacá**

**INFORME  
DE CONSULTORIA CALIFICADA**

**DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVAS INNOVADORAS EN  
PRODUCCION DE FLORES PARA MERCADO NACIONAL  
Y EXPORTACION EN EL VALLE DE AZAPA, PRIMERA  
REGION DE TARAPACÁ**

Elaborado por:

**Gabriela Verdugo Ramirez  
Ingeniero Agrónomo  
Magíster en Cs. Vegetales  
Univ. Católica de Valparaíso**

**Pedro Hofmann Zúñiga  
Ingeniero Agrónomo  
Gerente Comercial**

Julio de 2004

## Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación en el Valle de Azapa, Primera Región de Tarapacá.

### 1 Antecedentes generales

El grupo foco de esta consultoría corresponde a una asociación indígena aymara, todos son agricultores que cuentan con una superficie promedio de 4 ha , esta asociación nació el 4 de abril del 2003 a ella pertenecen los siguientes agricultores:

Cuadro 1 Agricultores pertenecientes a la asociación Flor del Mañana

Nombre	Profesión	Localidad
Daniel Chipana Chipana	Agricultor	Valle de Azapa
Benigna Yucra Huanca	Contador general, Técnico en Administración	Arica y Valle de Azapa
Luz Condori Zambrano	Agricultora	Valle de Azapa
Ermelinda Choque Mamani	Agricultora	Valle de Azapa
Jaime Marca Castro	Agricultor	Valle de Azapa
Javier Supanta Quispe	Agricultor	Valle de Azapa y Oasis de Pica
Ana Quispe Cayo	Agricultora	Valle de Azapa
Violeta Yucra Huanca	Agricultora	Valle de Azapa y Ticnamar (Putre)
Georgina Castro Castro	Agricultora	Valle de Azapa
Luis Ortiz Condori	Agricultor	Valle de Azapa
Miguel Cutipa Vilca	Agricultor	Valle de Azapa
Humberto Llerena Pérez	Agricultor	Valle de Azapa
Victoria Pérez Morales	Agricultora	Valle de Azapa
Eva Vilca Alarcón	Agricultora	Valle de Azapa
Andrea Cutida Vilca	Agricultora	Valle de Azapa
Marco García Flores	Agricultor, Chofer	Valle de Azapa
José Vega Valiente	Agricultor	Valle de Azapa
Abel Vega Valiente	Agricultor	Valle de Azapa
Julia Vargas García	Agricultora	Valle de Azapa
Claudio Alonso Mamani	Agricultor	Valle de Azapa
Rosa Santelices Apaza	Agricultor	Valle de Azapa
Jesus Carvajal Campillay	Agricultor	Valle de Azapa

El valle donde se encuentran sus predios presenta las siguientes características

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 mt. tiene una pendiente promedio de 1,7% y presenta, en casi toda su extensión, suelos de topografía plana a ligeramente ondulada.

El clima que caracteriza a esta zona se clasifica como subtropical desértico, presenta alta evaporación, ausencia de heladas, ausencia casi total de precipitaciones y temperaturas promedio de 29.5° máximas y 10° C mínima.

El recurso hídrico con que cuenta el valle de Azapa, es el caudal del río San José de comportamiento 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, llamado invierno Boliviano, además el valle cuenta con agua proveniente de pozos y vertientes

Básicamente y según análisis químicos realizados al agua de riego es de calidad aceptable.

Cuadro 2. Características químicas del agua de riego del valle de Azapa

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	CANTIDAD
pH		7,44
CE 25°C	dS/m	2,21
Na	meq/lit	4,35
K	meq/lit	0,20
Ca	meq/lit	12,13
Mg	meq/lit	2,47
Li	meq/lit	0,02
Cl	meq/lit	10,56
SO <sub>4</sub>	meq/lit	6,76
NO <sub>3</sub>	meq/lit	0,43
HCO <sub>3</sub>	meq/lit	2,2
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	meq/lit	-
RAS		1,61
PSI	%	1,10
B	ppm	1,28

Con respecto a la C.E esta agua se clasifica como de calidad marginal y este factor debe ser considerado al hacer un proyecto en flores o seleccionar aquellas especies mas acordes con la condición del agua y suelo de la zona, debido al RAS, es bajo el riesgo de alcalinización de los suelos siempre que esto se mantenga presente en un programa de fertirrigación.

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, la conductividad eléctrica ( C.E:) fluctúa alrededor de 1.6 a 2 dS/m

Cuadro 3. Características químicas del suelo más común del valle de Azapa

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	CANTIDAD
pH		7,55
CE 25°C	dS/m	1,61
Nitrógeno	ppm	18
fósforo	ppm	11
potasio	ppm	24
Na <sup>+</sup>	meq/lit	4,17
K <sup>+</sup>	meq/lit	0,40
Ca <sup>2+</sup>	meq/lit	11,30
Mg <sup>2+</sup>	meq/lit	4,40
Cl <sup>-</sup>	meq/lit	1,40
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	meq/lit	17,26
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	meq/lit	1,60
RAS		1,49
PSI	%	0,93
B	Mg/lit	0,97
Li <sup>+</sup>	meq/lit	0,013
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	meq/lit	0,06

La principal característica es que es un suelo pobre en nitrógeno (cuya principal función es activar el crecimiento) fósforo (nutriente responsable del crecimiento radical) y potasio (nutriente con gran actividad metabólica y en especial en las relaciones hídricas) que el nivel

del pH presenta problemas de absorción de nutrientes entre ellos el fierro, estas características deben ser consideradas en un programa de fertirrigación.

### 1.1 Antecedentes productivos

Durante la visita se conocieron algunos productores, en general la mayoría cultiva claveles, existiendo algunas producciones de alta calidad y buenos rendimientos



Figura 1 A Producción de claveles de alta calidad

Estas producciones se caracterizan por realizarse bajo una estructura de protección de malla, cuentan con riego tecnificado, las plantas son adquiridas en casa especializadas con licencia, los trabajos están realizados a tiempo, la cosecha se selecciona en un recinto especial, en el caso visitado incluso este agricultor cuenta con una unidad de postcosecha inadecuada, a pesar de lo cual, su producto es bueno. Comercializa directamente fuera de la zona, principalmente en Iquique y Antofagasta con precios por vara mayores a los obtenidos por otros agricultores de la zona



Figura 1 B Visita a un productor pequeño de claveles standard y mini clavel

Sin embargo los claveles por la alta productividad y la generalización de su cultivo, alcanzan precios bajos, esto unido a que hay algunos problemas técnicos en el cultivo como son control de malezas, labores de desbotonado, control de arañas y trips.

Debido a las continuas mermas en rentabilidad de los cultivos de claveles y las dificultades de venta para los pequeños empresarios, que sólo llegan a mercados locales, estos se han visto en la necesidad de introducir otros cultivos, lamentablemente sin la tecnología adecuada como pasaremos a mostrar en una serie de fotos

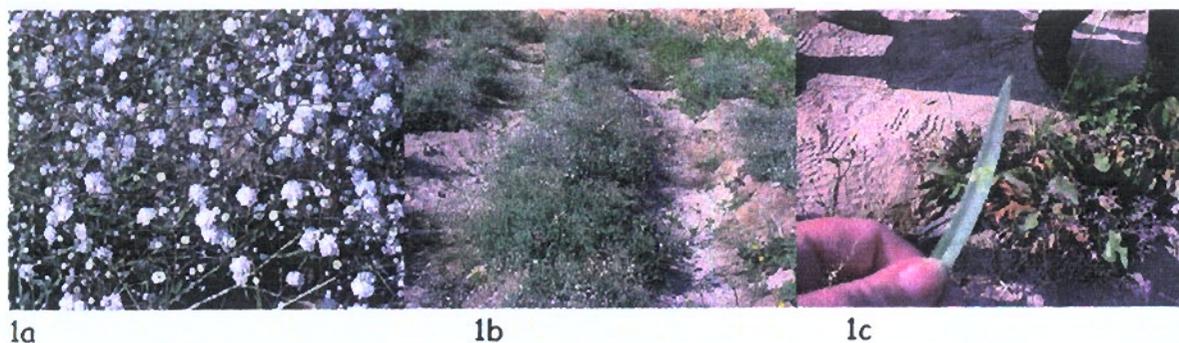


Figura 1 Desarrollo de cultivo de *Gypsophila paniculata*

A pesar de ser un cultivo al aire libre, a estar a una densidad muy por debajo de la aconsejada, de no poseer entutorado, las plantas presentaban un estado productivo interesante, las flores tenían buena apariencia, sin llegar a los largos de varas deseados para alcanzar precios atractivos, se encontraba atacada por larva minahoja (figura 1 c)

Otro cultivo que se está iniciando en el valle es el de *Lisianthus* en pequeña escala y con problemas como cultivos a partir de semillas con plantas muy desuniformes, poco conocimiento del manejo, cosechas atrasadas, etc



Figura 2 Cultivo de lisiantus con flores completamente abiertas

Un cultivo que también se pudo observar y que agrupa a varias especies, es el cultivo del limonium, algunas de las variedades usadas localmente son las llamadas ilusión polaca o

ilusión perenne , todas corresponden a especies del género limonium , al igual que en el caso de las gypsophilas, su cultivo adolece de una completa falta de tecnología, no corresponde el tipo de plantación, densidad, manejos de encasillado, manejos fitosanitarios (había roya abundante), estos no se realizan ya que el precio que alcanza esta flor es muy bajo y no paga incrementos de costos labores mas intensas, esto debido a que los rendimientos son bajos por densidad y por la forma de producción, nunca hay varas de primera y por lo tanto los precios de ventas son bajos.



Figura 3 Producción de limonium al aire libre, sin conducción, baja densidad y con fuerte ataque de roya

Otra especie que está en producción en el valle son los crisantemos, en esta flor los problemas se inician con la propagación que se realiza por división de plantas, este forma de producir plantas está completamente obsoleta debe hacerse por medio de esquejes de plantas madres, ello acarrea cultivos débiles desuniformes y con una alta carga del mosquito agallador

Esta plaga corresponde a un díptero de reciente introducción en el país muy nociva en los planteles de crisantemos, extremadamente difícil de erradicar ya que la hembra adulta pone un huevo bajo la corteza el cual se desarrolla y emerge una larva que en cortos días origina un adulto, el control químico debe hacerse sólo en base a aplicaciones periódicas de productos de alta sistemia ya que el huevo y parte del estadio de la larva estan protegidas por las paredes leñosas de los tallos de esta flor. El daño que causan es distorsión de tallos, manchado de hojas y debilitamiento general de la planta



Figura 4 tallos de crisantemo atacados por mosquito agallador

## 1.2 Antecedentes de mercados

Visita al mercado de Arica, la visita efectuada a los puestos de flores del terminal de Arica permitió observar la variedad de flores que se ofrecen, sin dudas el clavel es la principal especie cultivada en la zona, la producción de mejor calidad no se transa en ese mercado, los tallos son cortos y la calidad general deficiente, no acorde con lo visitado en algunos productores.



Figura 5 vista general de sector de venta de flores, en primer plano claveles cortos a 500 pesos los tres ramos de 12 unidades.

Hay abundancia de flores de baja calidad ej gladiolos statices. Las rosas y los crisantemos estaban en menor cantidad y varias especies eran de origen peruano (crisantemo) según los productores y también algunos locatarios del mercado, se trataría de mercadería ilegal.

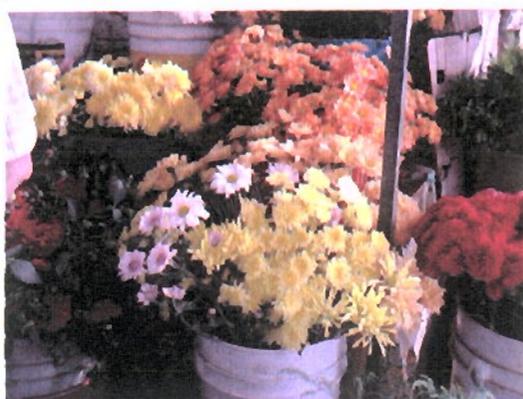


Figura 6 Crisantemos de origen peruano

Especies exóticas que podían observarse fueron strelitzia (de origen peruano) y algunos follajes como la denominada "lentejita"



Figura 7 Venta de follaje

Se pudo advertir la presencia de una reducida cantidad de liliun todos con mayor apertura que la recomendada para la venta.

Hay oferta de gypsophila y de limonium en pequeños volúmenes, lo cual es acorde a las observaciones realizadas en terreno.



Figura 8 observaciones de calidad



Figura 9 Dalias de producción local

Otro punto importante de venta de flores lo constituye la puerta del cementerio. En ese sector priman los arreglos hechos y en ellos la flor de mayor uso eran los crisantemos, sin dudas por la época en la cual se realizó la visita, además de la duración de esta especie. Los valores de los arreglos fluctuaban entre 1.500 y 3.000 pesos.

Por último se visitaron tres negocios establecidos de venta, el primero ubicado en el sector centrico, con gran cantidad de gladiolos con exceso de apertura o pasados, se pudo observar rosas y lilium. Las rosas eran también de origen peruano de calidad adecuada a la época y variedad. También se observaron Gypsophila, al parecer flor comprada recientemente pero que evidenciaba varios días de postcosecha.

Se visitaron dos florerías en ubicadas en las cercanías del cementerio, resultaron las de mayor variedad de especies y de mejor calidad de flores, se presentaba también abundancia de crisantemos, los precios son variables, por ej una rosa de tallo medio tenía un valor de \$ 500 y un ramo de gypsophila peruana \$ 2.500.

#### Aspectos relevantes de mercado

1 Hay baja calidad general de las flores ofrecidas, esto es más grave en el terminal y cementerio donde las condiciones de venta son extremadamente precarias para productos de alta perescibilidad como lo son las flores. No hay un manejo apropiado de la flor, no se acostumbra a mantener en agua y a rotar el agua usada.

2 Las florerías son pocas y aunque estan mejor que los demás puestos de venta, no cumplen requisitos de temperatura y luz adecuados para este negocio.

3 El mercado de los claveles está saturado, los precios y la calidad son bajos, de lo cual se desprende que los mejores productores usan otras vías de comercialización fuera de la zona.

4 Hay poca variabilidad en la oferta para una ciudad de más de 100 mil habitantes, por lo tanto podemos decir que no hay hábito de consumo en la población

5 Los antecedentes expuestos llevan a plantear necesario trabajar el proyecto en etapas en la cual la primera sería prospectar ciudades cercanas como Iquique Antofagasta y Calama, una segunda etapa sería penetrar el mercado de Santiago y una tercera etapa a abordar sería los mercados de exportación una vez seleccionada la o las especies que tengan buen rendimiento de alta calidad y una vez desarrollado el conocimiento básico por parte de los agricultores.

## 2. Diagnóstico General

- Capacidad Empresarial y de Gestión

Existe disparidad entre los productores que conforman el grupo de trabajo, a nivel de infraestructura así como de experiencia y capacidad de gestión. Para lograr una evolución y afiatamiento uniforme y constante del grupo es imprescindible que éste este conformado por personas homogéneas y similares en sus capacidades de gestión, de relacionarse entre sí y con los demás. Es algo básico pero que sin ello no se puede pretender pasar a los pasos siguientes de desarrollo grupal.

Existe una inexperiencia general de los integrantes del grupo en lo que se refiere a producción de flores de corte, con la excepción del clavel, por lo cual es necesario instruir desde lo básico al grupo en los requisitos de manejo y cuidado que este tipo de cultivo requiere. La experiencia en flores que tienen algunos integrantes es básicamente autodidacta, lo cual es valioso, pero se debe dirigir correctamente.

Las deficiencias que se observan en el grupo de trabajo están dadas por carencias de infraestructuras mínimas necesarias para comercializar flores de corte en el mercado, llámese cámara de frío; lugar físico de selección; lugar de embalaje; lugar de acopio para distribución y despacho etc.

- Técnico - productivo

Para analizar el resultado técnico productivo del grupo se procedió a establecer las fortalezas y debilidades

Recurso clima, como quedó expresado en los antecedentes generales, el clima de la región presenta la particularidad de tener un invierno muy benigno, esa época es en general la de mayores precios de las flores a mercado interno, por una baja importante en la oferta, no así en los mercados externos, por lo tanto, esta es una fortaleza en el mercado nacional y no tan clara en el mercado de exportación, salvo que el aporte de la región se concentre en producir flores para servicios permanentes como es el envío de bouquets. Esta producción requiere infraestructura muy liviana (mallas) por lo que el costo productivo es menor que en otras zonas del país. Agricultores visitados estimaron en 3 millones de pesos la infraestructura de sombreadero o mallas protectoras para una superficie de 5.000 m<sup>2</sup>. El clima también permite la producción de especies de invierno sin protección. Sin embargo este clima tan benigno para la producción vegetal es también apropiado para muchos otros organismos, es así como en la zona hay una alta incidencia del ataque de insectos, el uso de protectores de malla antiáfido ha dado buenos resultados, sin embargo es un antecedente que debe ser considerado en el cultivo.

Recursos hídricos: Este recurso se presenta como una debilidad de la región y al igual que el clima no corresponde a un problema del grupo de agricultores sino más bien un antecedente a considerar al seleccionar las especies y los métodos de riego con los cuales se debe operar

Recurso suelo: este factor es limitante en la zona para toda la agricultura, prácticamente se trabaja rellenando pedregales para expandir el área agrícola, el suelo además presenta una cierta salinidad que no puede ni debe ser obviada en un proyecto productivo, se aprecia también falta de materia orgánica, y un muy mal manejo de los residuos agrícolas en todo el valle

Otros tópicos importantes para un proyecto de flores son la lejanía a los centros de consumos y con los proveedores de insumos y deficiencia o falta de infraestructura y tecnificación. Esto indica que necesariamente se debe recurrir a fletes aéreos aprovechando algunas franquicias como fletes de regreso con menos carga y la facilidad que pueden otorgar algunas líneas aéreas en el sistema de salida directa o fletes en que el tramo Arica Santiago sea negociado en base al tramo Santiago/ Miami.

Para lograr el objetivo de transformar esta zona en un polo de producción de flores de corte que eventualmente pueda exportar su producción se deben seguir pasos muy definidos que a nuestro entender son:

- a) Primero hay que lograr que los Productores conozcan los cultivos y los manejen correctamente. Como esto requiere de tiempo sujeto a errores durante el aprendizaje, se debe enfocar esta producción a ventas en el mercado local y o mercados cercanos dependiendo del volumen de que se trate.

- b) Como segundo paso se debe orientar la producción a ventas especialmente dirigidas a ciudades de amplia demanda y a las cuales se puede acceder rápidamente y a menor costo desde Arica, lo cuál es una gran ventaja sobre las producciones que vienen del sur y que buscan abastecer el mismo mercado. El mercado en cuestión es Antofagasta, Iquique y Calama, especialmente este último que apoyado en la minería ha logrado crear una demanda por flores de corte que ha ido aumentando considerablemente en los últimos años.
- c) Como tercer paso se debe anexar el mercado de Santiago como destino mayoritario de la producción, lo cuál permitirá la comercialización en volúmenes mayores, especialmente durante los meses ventana que son, dependiendo de la especie, desde marzo hasta noviembre.
- d) Una vez logrado estos pasos de comercialización nacional se puede pensar en orientar la producción para el mercado externo, básicamente exportaciones al mercado americano, donde se concentran más del 85% de las exportaciones (sobre MM US\$2,5 el año 2003).

### 3. Preselección de seis potenciales especies florales.

Dados los antecedentes ya analizados de suelo, clima, gestión etc se ha definido seis especies que pudieran adaptarse a la zona, en tres de ellas las posibilidades son altas, en tanto en las otras tres se estima necesario hacer algunas investigaciones previas.

- 1 Gypsofila
- 2 Limonium
- 3 Lisiantus
- 4 Wax ( pruebas)
- 5 Proteas ( pruebas)
- 6 Bouvardia ( pruebas)

A continuación se presenta un cuadro resumen de los principales antecedentes técnicos de las especies seleccionadas

Cuadro 4 Resumen de los requerimientos de los cultivos seleccionados

	<i>Gypsophila</i>	<i>Limonium</i>	<i>Lisianthus</i>	<i>Proteas</i>	<i>Bouvardia</i>	<i>Wax flower</i>
<b>Factores</b>						
<b>Requerimientos de Suelo</b>	-Buen drenaje, no tolera aposamientos -Calcáreo -Alcalino -Arenoso-limosos -Profundo	-Todo tipo en especial arenosos -Permeable -Buen desarrollo en suelos salinos (cloruros-sulfatos) -pH 6.5	Profundidad efectiva de 45 cm, ideal 7 % materia orgánica, buen drenaje y aireación. Ce de 1.0 mmhos/cm	Buen drenaje, textura franco arenosa y profundidad efectiva de 60 cm. Nivel de fósforo menor a 15 ppm y pH 6-6.5.	Requiere suelos bien drenados aireados	Ligeramente ácidos a neutros, de textura franco a franco-arenosa y con rápido drenaje. Ce no mayor a 2.7 mmhos/cm.
<b>Requerimientos de Clima</b>	- Clima cálido y soleado. -Tolera variaciones en temperatura y humedad	-Temperatura crecimiento y floración día/noche 22° C a 27° C/12° C a 16° C	Temperaturas de 15° y 25° C. Clima soleado y alta luminosidad	Temperaturas medias, tolera heladas en baja intensidad y frecuencia.	Es una planta subtropical temperaturas diurnas de 25 °C y nocturnas de entre 16 y 18 °C son adecuadas	Temperaturas de 15° C y 35° C, tolera un amplio rango de condiciones.
<b>Propagación</b>	-Esquejes con 6 - 8 hojas -Semillas (germina en 1 a 2 semana a 10-30° C)	-Semillas : siembra directa o escarificación	Semillas	Estacas.	Estacas enraizadas o plantas terminadas ya pinzadas	Estacas.
<b>Época, densidad y Duración del cultivo</b>	- Depende del número de semanas del cultivar - 3 a 4 plantas por m <sup>2</sup> dependiendo la var. - Alrededor de 120 días según variedad	-Siembra en invierno - Depende del número de semanas del cultivar - 3 a 4 plantas por m <sup>2</sup> dependiendo la var. - Alrededor de 100-125 días de plantación a floración -Aplicaciones de ácido giberélico reducen el periodo a 60-70 días post tratamiento.	Desde primavera hasta finales de verano, alrededor de 90 días. 44 a 66 plantas / m <sup>2</sup>	Perenne, floración de otoño a primavera Desde 10000 hasta 20000 plantas / ha	La época de floración puede ser manejada a través del manejo de la luz 20 plantas m <sup>2</sup> bruto, Holanda, en Chile se puede pensar en 12 Las plantas duran entre 4 a 6 años en cultivo	Perenne, floración de otoño a primavera. 1600 a 6000 plantas / ha).

Producción	-Continua según manejo de luz, es una planta de día largo	-Fines de verano-invierno	De acuerdo al cultivar y a la cantidad de luz	Otoño e invierno	Programable con manejo de luz	Otoño a primavera
Profundidad de plantación	-3 a 5 cm bajo la superficie del suelo	- Se establecen en doble hilera en mesas de 45 cm.	Semilla sin ser cubierta	Permitir que todas las raíces queden cubiertas de suelo.	Cubriendo las raíces	Permitir que todas las raíces queden cubiertas de suelo.
Conducción y otras labores	-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.	-Necesita red -Requiere de riego frecuente y de bajo caudal en un principio.	Conducción control de botristis y larva minahojas	Sólo pinzado al inicio del cultivo luego rebajes despues de la cosecha	Podas (rebaje)	Formación de la planta Podas de rebaje despues de la cosecha
Estado de cosecha y manejo de poscosecha	-Cuando el 80% 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	-Cáliz mostrando color, incluso sin mostrar desarrollo completo.	Primera flor abierta o casi abierta	Tallos coloreados	Tallo iniciando floración	Se puede cosechar como follajeantes de florecer y tallos con botones
Temperatura de almacenaje	-En solución 0 a 2 ° C con 90% de humedad	-Colocar en agua fresca post recolección permite mantenerlas hasta 17 días en buen estado. -2° C a 4° C en cámara	4 °C	No requiere sin embargo almacenaje a 3°C a 10 °C mejora el color	4 a 6 °C se recomienda el uso de florisan	2 a 5° C
Producción	4 a 5 ramos	7 a 10 tallos/planta	3-4 tallos	Varia de 5 a 12 tallos	32 varas /	

	por planta en cada flush de cultivo con manejo de fotoperíodo		florales/planta	50 tallos por planta según la especie de proteas	florales/planta/año	planta (2° año) 56 varas / planta (3° año)
--	---	--	-----------------	--	---------------------	---

De los antecedentes se puede determinar que las condiciones del Valle determinan alta potencialidad en los cultivos, la mayoría requiere suelos livianos de buen drenaje, posibles de encontrar en el Valle o de adecuar los suelos para cumplir estos requisitos, todas las especies requieren climas libres de heladas y mas o menos cálidos y la mayoría alta luminosidad.

Cuadro 5 Antecedentes comerciales de los cultivos seleccionados

Antecedentes	<i>Gypso</i>	<i>Limonium</i>	<i>Lisiantus</i>	<i>Wax Flower</i>	<i>Bouvardia</i>	<i>Protea</i>
Rango de Precios internos	\$1500 a \$2500	\$ 1000 a \$2500	\$100 a \$250	\$1500 a\$2500	No hay	\$100 a \$300
Rango precios externos	US\$3.0 a US\$4.50	US\$2.50 a 4.00	US\$0,35 a US0,50	US\$3,00 a US\$4,50	US\$ 0.50 a US\$0.90 por tallo	US\$,30 a US\$0,50
Epocas de producción normal	Noviembre a Marzo	Noviembre a Mayo		Agosto a Octubre		Abril a Septiembre
Epocas comercialización (ventanas de interes)	Marzo a NOviembre	Marzo a Noviembre	Marzo a Noviembre	Mayo a Diciembre		Todo el año
Forma comercialización	En paquetes de 300 gr.	En paquetes de 350 gr.	En paquetes de 10 varas	En paquetes de 350 gr.	En paquetes de 5 varas	En paquetes de 10 varas
Volúmenes semanales merc. Stgo	500 paquetes	500 paquetes	1000 paquetes	500 paquetes	400 paquetes	1000 paquetes
Embalaje	20 paquetes por caja	20 paquetes por caja	200 varas por caja	20 paquetes por caja	50 varas por caja	300 varas por caja
Dimensión caja	100x45x25	100x45x25	100x45x25	100x45x25	100x20x25	100x45x25
Tipo de caja	Cartón	Cartón	Cartón	Cartón	Cartón	Cartón
Punto de corta	80% flor abierta	60% flor abierta	2 flores principales	60% en flor	---	Rojo en flor
Tiempo máximo a venta	3 días	3 días	3 días	3 días	---	5 días

De las seis especies seleccionadas sólo en tres hay antecedentes en la zona como para establecer una evaluación económica, las demás deben ser evaluadas previamente

### Caso 1 Gypsophila

Cuadro 6 Inversiones para producir 1050 m<sup>2</sup> de gypsophila

Maquinaria e Infraestructura	Total (US\$)
Herramientas menores palas, rastrillo, tijeras etc	144
Sistema de Riego	1709
Centro de control y elementos de riego	
Instalacion del riego	952
Camara de frio	800
Packing construcción y materiales	3170
Bodega (contenedor, traslado y base)	3175
<b>Subtotal</b>	<b>9950</b>
Insumos	
Malla Hortonova y tutores	460
Material vegetal	4.133
Materiales sombreadero	300
Materiales para fotoperíodo	200
<b>Subtotal</b>	<b>5.093</b>
Mano de Obra	
Plantacion	648
Pinzado	64
Desinfeccion de esquejes	384
Desinfeccion suelo	96
Postura del sombreadero	50
Postura guirnaldas	84
<b>Subtotal</b>	<b>1326</b>
Arriendos	
Maquina desinf suelo	317
<b>Subtotal</b>	<b>317</b>
<b>Total</b>	<b>16.686</b>

Cuadro 7 Costos directos e indirectos de producción de 1050 m<sup>2</sup> de gypsophila

Períodos( años)		0	1	2	3	4	5
<b>Mano de obra</b>							
Limpias	US\$		64	64	64	64	64
Riego	US\$		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Fertilizacion	US\$		104	104	104	104	104
Cosecha entutorado y peinado de plantas	US\$		150	150	150	150	150
Selección y embalaje	US\$		90	90	90	90	90
<i>Subtotal</i>	US\$		409,6	409,6	409,6	409,6	409,6
<b>Insumos</b>							
Luz (2400 WATT)	US\$		133	133	133	133	133
Fertilizantes	US\$		564	564	564	564	564
Herbicidas	US\$		200	200	200	200	200
Pesticidas	US\$		500	500	500	500	500
Materiales de Embalaje	US\$		1.748	1.748	1.748	1.748	1.748
<i>Subtotal</i>	US\$		3.012	3.012	3.012	3.012	3.012
<b>Total</b>	US\$		3421,6	3421,6	3421,6	3421,6	3421,6

**Costos indirectos**

Asesoría Agrónomo	US\$	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161
Tecnico Agrícola	US\$	3.871	3.871	3.871	3.871	3.871
Administración	US\$	968	968	968	968	968
<b>Total</b>	US\$	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000

Cuadro 8 Flujo de caja anual para 1050 m2 de gypsophila

Años	0	1	2	3	4	5
Cantidad de flores producidas (ramos)		11.200	12.600	12.600	10.500	10.000
Precio por ramo		1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
Ingreso por venta		17.920	18.900	18.900	15.750	15.000
Costos directos		-3421,6	-3421,6	-3421,6	-3421,6	-3421,6
Costos indirectos		- 6.000	- 6.000	- 6.000	- 6.000	- 6.000
Utilidad antes del impuesto		8.498	9.478	9.478	6.328	5.578
Impuestos (15%)		1274,76	1421,76	1421,76	949,26	836,76
Utilidad neta		7.224	8.057	8.057	5.379	4.742
Inversión maquinaria e infraestructura	-9950					
Inversión insumos	- 5.093					
Inversión mano de obra	-1326					
Inversión arriendos	-317					
Capital de trabajo	-3456					
Amortización de Deuda						
Imprevistos (5 %)	-855,4					
Flujo de Caja	- 20.142	7.224	8.057	8.057	5.379	4.742
VAN	\$ 4.084					
TIR	22%					

## Caso 2 Lisianthus

Cuadro 9 Inversiones para cultivar 1050 m<sup>2</sup> de lisianthus

	Total (US\$)
Herramientas menores palas, rastrillo, tijeras etc	144
Sistema de Riego Centro de control y elementos de riego	1709
Instalacion del riego	952
<b>Subtotal</b>	<b>2805</b>
Arriendos	
Maquina desinf suelo	317
<b>Subtotal</b>	<b>317</b>
<b>Total</b>	<b>3.122</b>

Cuadro 10 costos directos e indirectos para cultivar 1050 m<sup>2</sup> de lisianthus

Períodos( años)	moneda	0	1	2	3	4	5
<b>Mano de obra</b>							
Desinfeccion suelo	US\$		96	96	96	96	96
Desinfeccion de esquejes	US\$		384	384	384	384	384
Postura del sombreadero	US\$		50	50	50	50	50
Plantacion	US\$		1944	1944	1944	1944	1944
Limpias	US\$		64	64	64	64	64
Entutorado	US\$		64	64	64	64	64
Riego	US\$		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Fertilizacion	US\$		104	104	104	104	104
Cosecha y mantención de plantas	US\$		150	150	150	150	150
Selección y embalaje	US\$		90	90	90	90	90
<b>Subtotal</b>	<b>US\$</b>		<b>2947,6</b>	<b>2947,6</b>	<b>2947,6</b>	<b>2947,6</b>	<b>2947,6</b>
<b>Insumos</b>							
Material Vegetal	US\$		2.114	2.114	2.114	2.114	2.114
Fertilizantes	US\$		1128	1128	1128	1128	1128
Herbicidas	US\$		200	200	200	200	200
Pesticidas	US\$		500	500	500	500	500
Materiales de Embalaje	US\$		1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
<b>Subtotal</b>	<b>US\$</b>		<b>5.542</b>	<b>5.542</b>	<b>5.542</b>	<b>5.542</b>	<b>5.542</b>
Arriendo Infraestructura	US\$		500	500	500	500	500
<b>Subtotal</b>	<b>US\$</b>		<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Total</b>	<b>US\$</b>		<b>8.989</b>	<b>8.989</b>	<b>8.989</b>	<b>8.989</b>	<b>8.989</b>

## COSTOS INDIRECTOS

Asesoría Agrónomo	US\$	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161
Tecnico Agrícola	US\$	3.871	3.871	3.871	3.871	3.871
Administración	US\$	968	968	968	968	968

<b>Total</b>	<b>US\$</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>
--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Cuadro 11 Flujo de caja para 1050 m<sup>2</sup> de lisianthus

Años	0	1	2	3	4	5
Cantidad de flores producidas (ramos)		64.000	72.000	72.000	72.000	64.000
Precio por ramo		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Ingreso por venta		16.640	18.720	18.720	18.720	16.640
Costos directos		- 8.989	- 8.989	- 8.989	- 8.989	-8.989
Costos indirectos		-6.000	-6.000	-6.000	-6.000	-6.000
Utilidad antes del impuesto		1.651	3.731	3.731	3.731	1.651
Impuestos (15%)		247,6	559,6	559,6	559,6	247,6
Utilidad neta		1.403	3.171	3.171	3.171	1.403
Inversión maquinaria e infraestructura	-2.805					
Inversion arriendos	-317					
Capital de trabajo	-674,4					
Amortización de Deuda						
Imprevistos (5 %)	-2247,3					
Flujo de Caja	- 6.044	1.403	3.171	3.171	3.171	1.403
VAN	US \$ 2.505					
TIR	29%					

### Caso 3 Limonium

Cuadro 12 Inversiones para un cultivo de 1050 m<sup>2</sup> de limonium

Maquinaria e Infraestructura	Total (US\$)
Herramientas menores palas, rastrillo, tijeras etc	144
Sistema de Riego Centro de control y elementos de riego	1709
Instalacion del riego	952
<b>Subtotal</b>	<b>2805</b>
Insumos	
Malla Hortonova y tutores	460
Material vegetal	3.600
<b>Subtotal</b>	<b>4.060</b>
Mano de Obra	
Plantacion	648
Desinfeccion de esquejes	384
Desinfeccion suelo	96
<b>Subtotal</b>	<b>1128</b>
Arriendos	
Maquina desinf suelo	317
<b>Subtotal</b>	<b>317</b>
<b>Total</b>	<b>8.310</b>

Cuadro 14 Costos directos e indirectos de 1050 m2 de limonum

Períodos( años)		0	1	2	3	4	5
<b>Mano de obra</b>							
Limpias	US\$		64	64	64	64	64
Riego	US\$		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Fertilizacion	US\$		104	104	104	104	104
Cosecha entutorado	US\$		100	100	100	100	100
Selección y embalaje	US\$		90	90	90	90	90
<i>Subtotal</i>	US\$		359,6	359,6	359,6	359,6	359,6
<b>Insumos</b>							
Fertilizantes	US\$		564	564	564	564	564
Herbicidas	US\$		200	200	200	200	200
Pesticidas	US\$		500	500	500	500	500
Materiales de Embalaje	US\$		896	924	924	896	840
<i>Subtotal</i>	US\$		2.160	2.188	2.188	2.160	2.104
Arriendo Infraestructura	US\$		500	500	500	500	500
<i>Subtotal</i>	US\$		500	500	500	500	500
<b>Total</b>	<b>US\$</b>		<b>3.020</b>	<b>3.048</b>	<b>3.048</b>	<b>3.020</b>	<b>2.964</b>

**COSTOS  
INDIRECTOS**

Asesoría Agrónomo	US\$	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161
Técnico Agrícola	US\$	3.871	3.871	3.871	3.871	3.871
Administración	US\$	968	968	968	968	968
<b>Total</b>	<b>US\$</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>

Cuadro 15 Flujo de caja para 1050 m<sup>2</sup> de limonum

Años	0	1	2	3	4	5
Cantidad de flores producidas ( ramos)		5.600	6.300	6.300	5.600	4.200
Precio por ramo		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ingreso por venta		14.000	15.750	15.750	14.000	10.500
Costos directos		-3019,6	-3047,6	-3047,6	-3019,6	-2963,6
Costos indirectos		- 6.000	- 6.000	- 6.000	- 6.000	- 6.000
Utilidad antes del impuesto		4.980	6.702	6.702	4.980	1.536
Impuestos (15%)		747,06	1005,36	1005,36	747,06	230,46
Utilidad neta		4.233	5.697	5.697	4.233	1.306
Inversión maquinaria y M.O	-3.933					
Inversión insumos	-4.060					
Inversion arriendos	-317					
Capital de trabajo	- 1794,96					
Amortización de Deuda						
Imprevistos (5 %)	-754,9					
Flujo de Caja	- 10.860	4.233	5.697	5.697	4.233	1.306
VAN	\$ 4.418					
TIR	31%					

## Conclusiones

- Del análisis de la información se puede establecer que los tres cultivos anteriormente evaluados son rentables en superficies tan pequeñas como 1050 m<sup>2</sup> cada uno. El análisis económico se realizó para la especie *Gypsophila* con la inversión de infraestructura de cámara, packing y bodegas, en tanto para los otros dos análisis, correspondientes a las especies *Limonium* y *Lisianthus* sólo se consideró un valor de arriendo equivalente al 10% de la inversión.
- Comercialmente el cultivo más atractivo resultó el *Limonium* y muy cercano el *Lisianthus*. El menos atractivo resultó la *Gypsophila*, explicado porque tiene mayor inversión en infraestructura y costos directos de producción.
- Las tres especies son de alta demanda, especialmente la *Gypsophila* y *Limonium* que son ocupados generalmente como agregado en la mayoría de los arreglos florales. El *Lisianthus* se ocupa generalmente como flor principal, muy demandada por su gran duración en florero.
- Dadas las características del grupo y la zona, reforzamos el planteamiento de realizar el proyecto en etapas bien definidas. La primera etapa que hemos llamado "de aprendizaje" se mejorará la producción técnicamente, se propone realizar comercialización local en Arica, de tal modo de crear una necesidad por productos "mejores" y ganar experticia en los cultivos, una segunda etapa se plantea incrementar la producción y dirigirla a mercados regionales (ya indicados) y debería incluir comercialización de los productos en Santiago, cuando se alcansen los volúmenes potenciales, estas etapas deben cumplirse dentro de 2 temporadas, de manera que a la tercera temporada con la experiencia necesaria se pueda orientar la producción a la exportación una vez logrados los estándares de calidad y los volúmenes necesarios.

**Fotocopias de publicaciones en Diario La Estrella de  
Arica**

Asociación Indígena "Flor del Mañana" emprende iniciativa

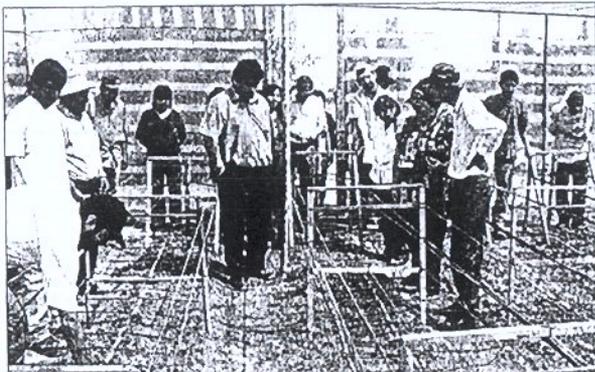
# Floricultura pretende ser nuevo producto estrella de Azapa

Visita a terreno efectuada por consultores especializados de la Fundación de Innovación Agraria (FIA), ratificó la viabilidad para producir flores a escala comercial. Ahora falta estudiar qué precios se pueden dar mejor y a qué mercados vender

El clima es la principal ventaja que posee el valle de Azapa para proyectar una producción significativa de flores con fines de exportación. Fue la principal conclusión a la que llegaron la académica especialista de la Universidad Católica de Valparaíso, Gabriela Verdugo, y el ingeniero agrónomo y comercial manager de la firma Pacific Flowers, Pedro Hoffmann, en la visita de dos días que realizaron esta semana a distintas unidades experimentales de cultivo de flores, realizadas en el contexto de las consultorías calificadas FIA (Función de Innovación Agraria) adjudicadas a la Asociación Indígena "Flor del Mañana".

La visita abarcó el cultivo de claveles de Hermelina Choque, en el kilómetro 45; la plantación de Lisianthus, de las hermanas Challapa, en el kilómetro 35; la parcela de 2 hectáreas de claveles de Sergio Morales, en el kilómetro 18; y el invernadero de crisantemos de Luis Delgado, en el kilómetro 28; y permitió a los consultores formarse una idea del estado inicial para emprender el desarrollo de un proyecto productivo florícola con intenciones de comercialización al mercado nacional e internacional.

Entre las oportunidades que los agricultores de Azapa pueden aprovechar, los consultores señalaron que existe



Actualmente, la Asociación "Flor del Mañana" cuenta con 23 miembros con una disposición total para lograr esta innovación en el Valle de Azapa. En la imagen, una jornada de trabajo, con la presencia del seremi de Agricultura, Ricardo Porcel.

una importante ventana de desahastecimiento de flores en el mercado nacional, en varios tipos de bulbos, por lo que el nicho de mercado para una producción local es más que factible. Sólo habría que fortalecer la asociatividad entre los agricultores y mejorar

algunas prácticas para lograr una producción de primera calidad, manifestó la consultora y productora de flores, Gabriela Verdugo.

#### EVALUACION

"Creo que aquí el clima es una tremenda fortaleza, pero

faltan todavía algunas técnicas de producción para aprovechar bien esta ventaja. Además, la gente tiene que contar con buen material vegetal. Teniendo eso, más una adecuada capacitación -para que la gente maneje en forma óptima las distintas reacciones de la planta-, creo que está todo dado para hacer de Azapa un valle productor de flores", sentenció la experta.

Esta es una opinión compartida por el comercial manager de la principal empresa exportadora de Chile, Pacific Flowers, el ingeniero agrónomo Pedro Hoffmann.

"Las condiciones climáticas acá son muy buenas. Podemos entrar al mercado nacional en épocas en que el mercado es complicado en general, como en el invierno. Y en una etapa posterior, incluso en el mercado internacional. Es cuestión de que los agricultores sigan tomando este trabajo con seriedad, como de hecho lo han venido haciendo", reafirmó Hoffmann.

Entre las flores que se podría experimentar con ciertas posibilidades de éxito se encuentran la Gypsophila, la Astromelia, el Lisianthus, el Lilium de invierno y, por supuesto, los claveles, que son la flor que actualmente más se ha masificado en el valle.

#### FLORICULTORES

La consultoría solicitada por

#### Opción

Hace bastante tiempo que los agricultores del valle de Azapa están sufriendo la baja en los precios de sus tradicionales productos, como el tomate o los porotos verdes. Buscando una alternativa que diera mayor rentabilidad al uso de los suelos, es que algunos agricultores encabezados por Daniel Chipana decidieron averiguar qué pasaría si se introdujera variedades florales para explotadas comercialmente.

Así, nacieron distintas actividades, como giras tecnológicas locales y nacionales, con apoyo de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura y la Fundación de Innovación Agraria (FIA), donde los agricultores pudieron conocer en detalle la producción de flores en Chile.

la Asociación Indígena "Flor del Mañana", permitirá que estos agricultores puedan fundamentar con argumentos técnicos y comerciales su propuesta. "Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para el mercado nacional y exportación en el valle de Azapa, 1ª Región", proyecto que presentarán en un mes más al concurso de proyectos del FIA.

Fue específicamente en la gira a la Quinta Región, donde los futuros floricultores ariqueños tomaron nota de las posibilidades que tenían para producir distintos bulbos durante todo el año, algo que en la zona central, el frío o la lluvia no permite. Hasta que se decidieron a presentar un proyecto de innovación agraria.

"Para nosotros, es muy importante el apoyo que nos ha dado el seremi de Agricultura, Ricardo Porcel, para poder sacar adelante este proyecto, ya que esto nos permitirá poder probar un producto que pensamos puede generar una mayor rentabilidad a nuestros predios. Entonces, creo que somos los primeros que estamos dando este paso en la región", manifestó Daniel Chipana.

## GALERIA COMERCIAL

**NO REQUIERE P.S.U.**

**UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS**  
PÚBLICA, MODERNA, INTEGRAL E INNOVADORA  
UNIVERSIDAD ESTATAL AL ALCANCE DE TODOS

**CARRERA PROFESIONAL**

**INGENIERIA (E) INFORMÁTICA**

**MATRÍCULA ANUAL \$ 69.000.-**  
**COSTO ARANCEL DE \$ 84.000.-**  
Clases 3 veces a la semana

**Últimos Cupos y Cierre Matrícula**

**2 INFORMARTE: BECAS, CONVENIOS Y CREDITOS FINANCIAMIENTO DE ESTUDIOS.**

La Universidad se reserva el derecho de impartir las carreras, cuando éstas cumplan con el cupo mínimo exigido por ellas.

**INSCRIPCIONES Y MATRÍCULAS ABIERTAS**  
MAYORES INFORMACIONES 18 DE SEPTIEMBRE N° 109  
LUNES A VIERNES DE 09:00 A 20:00 HORARIO CONTINUADO  
FONOS: 252987 - 253041  
e-mail: tecnologico@ulagos.cl - sedearica@ulagos.cl

**ESTE ESPACIO PUEDE SER SUYO, SOLICITE UN AGENTE COMERCIAL A LOS FONOS: 200251 • 200253**

Agricultores de asociación indígena producirán flores para diversos mercados

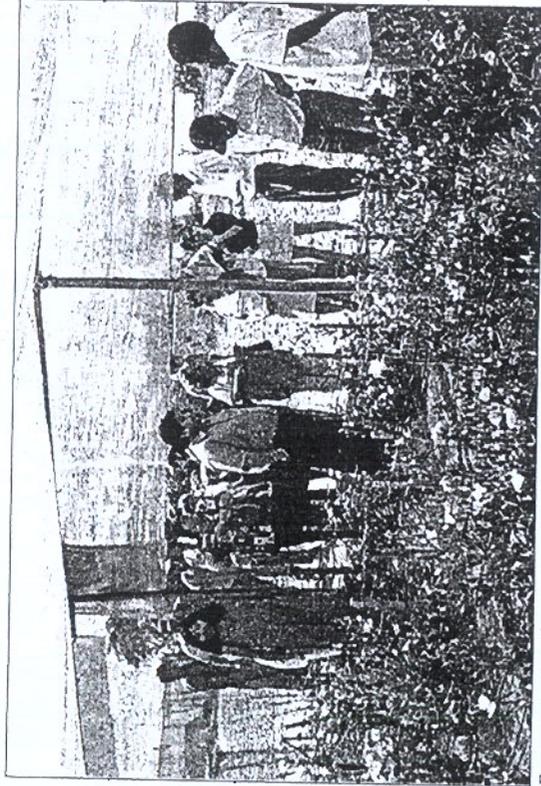
# Con la esperanza de tener un me

**Consultores de la Fundación de Innovación Agraria exhibieron resultados de estudio que muestra que flores de Azapa son una alternativa factible y se pueden cultivar todo el año**

Esperanzados en poder explorar las posibilidades de producir flores y comercializarlas a nivel nacional e internacional se encuentran los agricultores de la Asociación Indígena "Flor del Mañana" del valle de Azapa, tras conocer el informe final del estudio "Determinación de Alternativas Innovadoras en la producción de flores para el mercado nacional y exportación del valle de Azapa", realizado por los consultores calificados de la Fundación de Innovación Agraria (FIA).

El estudio que sirvió de base para el proyecto homónimo, determinó que se pueden dar con expectativas de éxito las Gypsophylas, Limoniums y Lisianthus, quedando pendiente un estudio de factibilidad para las Wax Flower, Bourvardia y Proteas.

Según los consultores Gabriela Verdugo, académica especialista en el rubro flores de la Universidad Católica de Val-



*En terreno, consultores de la Fundación de Innovación Agraria, autoridades del sector y agricultores, verifican la calidad de la producción de diversas clases de flores.*

paraiso y Pedro Hoffmann, ingeniero agrónomo y comercial manager de la mayor exportadora de flores de Chile (Pacific Flowers), el valle de Azapa tiene a favor el clima, el suelo y el agua, los cuales permiten cultivar flores todo el año.

Respecto al clima, Hoffmann

indicó que al ser templado, con ausencias de heladas y temperaturas generales parejas, es el más apropiado para la producción de flores de invierno y especies que no soportan el frío.

Asimismo, señaló que el suelo es de textura arenosa y buen drenaje, cuyos niveles bajos de fertilidad pueden ser controlados mediante fertilización dirigida.

Respecto al agua, el experto manifestó que la calidad del agua presenta cierta alcalinidad; sin embargo, también se puede manejar con un programa de fertilización por lo que la producción, especialmente de Gypsophylas, Limoniums y Lisian-

thus es recomendada. "Si las floristas del valle de Azapa quieren llegar a comercializar a los mercados nacionales e internacionales, lo primero es conseguir calidad; luego, deben asegurar un volumen y más tarde, tener constancia para permanecer el mayor tiempo posible con su producción en el

mercado. Así van a llegar lejos con su producción", aconsejó Hoffmann.

## MERCADOS

Entre los mercados que podrían abastecer las floristas de Azapa con un trabajo conciente a un año y medio de plazo, está el mercado nacional, especialmente

comercialización para el cultivo de las tres variedades sugeridas en una superficie estándar de 1.060 metros cuadrados.

Según la especialista, para la variedad Gypsophila se pueden cultivar hasta 2.240 plantas, las cuales pueden dar una cosecha de 8.960 ramilletes. A un valor nacional de dos dólares, el ramillete de cinco tallos, perfectamente se pueden lograr ingresos brutos por cosecha de 17 mil 920 dólares.

Por otra parte, indicó que el Limonium puede dar hasta 2.400 plantas en la superficie señalada, lo cual puede dar hasta 5.760 ramilletes, a un valor de 2,5 dólares el ramillete; es decir, ingresos brutos por 14 mil 400 dólares la cosecha.

Por último, ingresos de 16 mil 280 dólares se podrían obtener para el cultivo del Lisianthus, produciendo 20 mil 160 plantas, a un valor nacional de 0,25 dólares la vara.

## APROBACION

Por su lado, satisfecho por los resultados que permiten abrigar esperanzas de ganar el proyecto postulado este año a la Fundación de Innovación Agraria, se mostró el presidente de la

en la temporada de invierno; y según las mediciones de productividad en los predios experimentales, llegar en tres años a mercados internacionales, como los Estados Unidos y países de la Comunidad Europea.

Por su parte, la consultora Gabriela Verdugo expuso las posibilidades de producción y

# ¡...or mañana

Asociación Indígena "Flor del Mañana", Daniel Chipana.

A su juicio, el desafío de reconvertir la producción del valle, por alternativas que den mejores precios y una mayor rotación, es el camino correcto, y esto le da más fuerzas para seguir en este proceso de reconversión.

"Nosotros en estos momentos estamos viviendo una fuerte competencia en nuestros cultivos tradicionales como porotos, tomates, con nuestro vecino país del Perú, por eso, estamos optando por esta alternativa que se ve es más rentable para los agricultores del valle de Azapa", destacó Chipana.

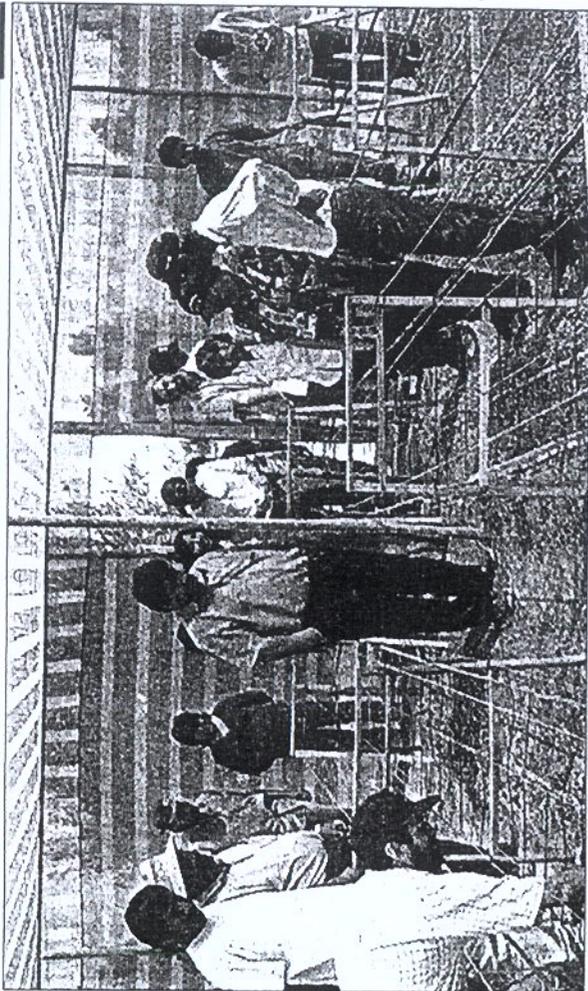
El seremi de Agricultura, Ricardo Forcel, manifestó que seguirá brindando a los floristas de Azapa, el apoyo de la Secretaría Regional Ministerial para continuar con este proceso de diversificación productiva.

"En general, nuestra apuesta como ministerio es que los agri-

## Lady Di y flores

Las flores producidas en los países americanos tienen una gran cotización en mercados como los europeos, bastando recordar que tras la muerte de la princesa Diana de Inglaterra, fueron millones de clavetes y otras especies las que se exportaron desde Colombia, principalmente, y otras naciones latinas, para rendir homenaje a Lady Di en las puertas de los palacios londinenses y durante su imponente funeral.

Los cultores tienen la posibilidad de experimentar con otros cultivos, que tengan mayor rentabilidad, y que sean de alta densidad y rotación, cosa que les permita competir con mayor fuerza en el cambiante mercado agrícola,



El buen clima y las condiciones del valle de Azapa, son el mejor aval para que la producción de flores se mantenga durante todo el año y los agricultores indígenas tengan mayor competitividad.

tanto nacional como internacional", recalzó la autoridad.

### EXPERIENCIAS

La alternativa de producción de flores de Azapa para el mercado nacional e internacional, tiene varios antecedentes pro-

ducto, tanto de iniciativas particulares como de apoyo estatal.

En el caso de los clavetes, hay familias del valle, pioneras en su producción y comercialización como los Espinoza, quienes llevan muchos años en el rubro con singular éxito.

La idea es llegar a mercados internacionales donde por efectos del clima, no están posibles de contar en todo período con los hermosos clavetes de impresionantes tallos que llegan a darse en la tierra fértil del valle de Azapa.

Los precios en tal mercado, suelen ser bastante atractivos, a pesar de los vaivenes que ha sufrido el cambio en los últimos tiempos, pero la capacitación en cuanto a optimizar los costos de producción ayuda en tal sentido.

**Listado de asistencia  
A exposición de consultores en al universidad de  
Tarapacá, Arica**

**Videoconferencia: Tema comercial  
Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación  
en el Valle de Azapa, I Región**

Fecha/hora: Martes 20 de julio de 2004, 16:15 hrs, Universidad de Tarapacá

**Listado de asistentes**

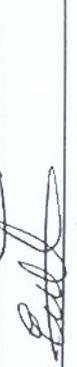
N°	NOMBRE	ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN/FONO	FIRMA
1	SAMUEL ARTURO LARA VILANUEVA	BANCO ESTADO 355463	
2	Daniel Chiquarro	Flore de Mamiña Azapa	
3	Osvaldo Cruz	Flore del mariposa de Azapa	
4	Javier Espinoza Q.	Flore del mariposa de Azapa	
5	MARCO GARCIA	Flore DEL MARIPOSA	
6	Inés Morales Rojas	SEREMI AGRICULTURA - 232811	
7	Elizabeth Challaupa	Comunidad Indap - Purohito - Talca Samay Challaupa	
8	Fernando de la Riva M.	FAC. AGRONOMIA UTA	
9	Roberto Mamón Osorio	CONADI - AZAPA	
10	Miguel Cruz	Agricultor AZAPA	
11	Edmundo Torres		
12	Selested Diaz	Corporación de Ganado.	

Nota: Consultoría especializada financiada por la Fundación para la Innovación Agraria y ejecutada por la Asoc. Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa, con apoyo de la SEREMI de Agricultura

**Videoconferencia: Tema comercial  
Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación  
en el Valle de Azapa, I Región**

Fecha/hora: Martes 20 de julio de 2004, 16:15 hrs, Universidad de Tarapacá

**Listado de asistentes**

N°	NOMBRE	ORGANIZACIÓN / INSTITUCION/FONO	FIRMA
13	Felipe Santa Flores?	Asoc. Agricultores Añico	
14	Guillermo Marcelo Flores	Agricultor del Norte	
15	Luzmila Novales Fuentes	Sociedad Agrícola Morzuel Limitada	
16	Jessica Divena Pérez	Estud. UNAP	Fuentes
17	Pedroña Cornejo	Donwara	
18	Sindy Casajal L.	Agricultora	
19	Ximena Castro A.	Agricultura	
20	Jacoba Valiente	Agricultura	Jacoba Valiente
21	Maia Partipasa U.	Agricultura	
22	Camila Fago	Estudiante	
23	Era Vilca Alarcón	Agricultura	
24	Silvia Pérez Morales	Agricultor	

Nota: Consultoría especializada financiada por la Fundación para la Innovación Agraria y ejecutada por la Asoc. Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa, con apoyo de la SEREMI de Agricultura

**Videoconferencia: Tema comercial  
Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación  
en el Valle de Azapa, I Región**

Fecha/hora: Martes 20 de julio de 2004, 16:15 hrs, Universidad de Tarapacá

**Listado de asistentes**

C. Vandoño - UWC  
-CL-

N°	NOMBRE	ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN/FONO	FIRMA
25	Violeta Yucra Jb.	Osve. Flor del mañana Azapa	[Firma]
26	Georgina Castro C	Asoc. Flor del mañana Azapa	[Firma]
27	Luz Vega Valiente	Punto Azapa	[Firma]
28	Alipio DASSA A	PARTECASAIE	[Firma]
29	Andrea Cutipo V	Asoc. Flor del mañana	[Firma]
30	Luz Condori Z.	Asoc. Flor del mañana	[Firma]
31	Denique Yucra H	Asoc. " "	[Firma]
32	Luz Delgado	Punto 18 de Sept. AZAPA	[Firma]
33	Abel Vega Valiente	Asoc. flor del mañana	[Firma]
34	Saine MARIAC	" " " "	[Firma]
35	AÑO Chollolpa	Comunidad Indígena - Proclama "Sunay Chollolpa"	[Firma]
36	Juana Cabello H	" " " "	[Firma]

Nbta: Consultoría especializada financiada por la Fundación para la Innovación Agraria y ejecutada por la Asoc. Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa, con apoyo de la SEREMI de Agricultura

**Videokonferencia: Tema comercial**  
**Determinación de alternativas innovadoras en producción de flores para mercado nacional y exportación**  
**en el Valle de Azapa, I Región**

Listado de asistentes

Fecha/hora: Martes 20 de julio de 2004, 16:15 hrs, Universidad de Tarapacá

N°	NOMBRE	ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN/FONO	FIRMA
37	Serrano Puyo G.	Indop Jefe de Area	
38	LEIWA CHAVEZ,	ASPIRANTE	
39	Humberto Herrera Pan	Agrícola	
40	D. Tercero Alvarez	SEREMI (A)	

Nota: Consultoría especializada financiada por la Fundación para la Innovación Agraria y ejecutada por la Asoc. Indígena Flor del Mañana del Valle de Azapa, con apoyo de la SEREMI de Agricultura