



INFORME FINAL TÉCNICO Y DE GESTIÓN

INSTITUCION

EJECUTANTE : *Consultora Profesional AGRARIA SUR*

PROYECTO :

***“INCORPORACIÓN DE NUEVAS
ESPECIES FLORÍCOLAS COMO
ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
EN EL SECANO COSTERO DE LA
VIII REGIÓN”***

CODIGO :

V99 – 0 – A - 075

Nº INFORME :

Final

PERIODO :

Diciembre 2001 a Septiembre 2002

FECHA :

13 de Septiembre de 2002

NOMBRE Y FIRMA

JEFE PROYECTO : *Camilo Henríquez Cornejo*


Septiembre de 2002

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del Proyecto : "Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la Octava Región"

Código : V99 - 0 - A - 075

Región : VIII

Fecha de Aprobación : 07 de Septiembre 1999

Forma de Ingreso : Concurso de Proyectos de Innovación 1999

Institución Ejecutora : Consultora Profesional Agraria Sur Ltda.

Coordinador del Proyecto : Camilo Henríquez Cornejo

Costo Total :

Aporte del FIA :

Período de Ejecución : 1 de Diciembre de 1999 al 30 de Abril de 2002.

II. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto "**Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas Productivas al Secano Costero de la VIII Región**", tuvo como objetivo investigar el cultivo de ocho especies de flores de corte y follaje, al aire libre y en invernadero, y evaluar la adaptación de distintas variedades comerciales de cada una de las ocho especies evaluadas, en las comunas de Cañete (unidad de investigación) y Coelemu (unidad de validación) pertenecientes al secano costero de la Región del Bío-Bío. Las ocho especies inicialmente propuestas fueron:

- ✿ Crisantemo Monofloral (*Dedranthema grandiflora standard*).
- ✿ Crisantemo Multifloral (*Dedranthema grandiflora spray*).
- ✿ Freesia (*Freesia xhybrida*).
- ✿ Gipsófila (*Gypsophila panniculata*).
- ✿ Aster Chino (*Callistephus chinensis*).
- ✿ Iris Holandés (*Iris reticulata*).
- ✿ Statice (*Limonium sinuata*).
- ✿ Ilusión Anual (*Gypsophila annual*).

El proyecto tuvo una duración de dos años y medio (Diciembre 1999 y abril 2002), lo que permitió la evaluación de las especies mencionadas en dos temporadas agrícolas consecutivas.

Los tratamientos considerados fueron los siguientes:

Especie	Tratamientos (Variedades)		
	Temporada 2000	Temporada 2001	Temporada 2002
<i>Callistephus chinensis</i>	Matsumoto Apricot, Matsumoto Purple Rose, Kioto Pompon Rose, Kioto Pompon Rood, Matsumoto Light Blue	Kioto Pompon Bright Pink, Matsumoto Apricot, Matsumoto Blue, Kioto Pompon Cherry.	
<i>Dedranthema grandiflora</i> (Aire Libre)	Reagan, R.Sulphur, R.Rosy, R. Cherry	Paso Doble, Puma, Puma Sunny Subtratamientos: Fechas de Plantación: 7/12/2000-21/12/2000-09/01/2001	Paso Doble, Puma, Puma Sunny.
<i>Dedranthema grandiflora</i> (Invernadero)	Reagan, R.Sulphur, R.Rosy, R. Cherry, R.Lemon, R.Scarlet, Monofloral Pompon	Paso Doble, Puma, Puma Sunny.	
<i>Freesia xhybrida</i>	Rapid Yellow, Rapid Red, White Wind, Dordogne, Pink Glow.	Rapid Yellow, Rapid Red, White Wind, Dordogne, Pink Glow	
<i>Gypsophila annual</i>	Anual Floristas, Anual Elegant	Anual Floristas	
<i>Gypsophila paniculata</i>	Perfecta	Perfecta, Bristol Fairy	
<i>Iris reticulata</i>	Blue Diamond, Yellow Royal. Profesor Blaauw, White Wedgwood	Blue Diamond, Yellow Royal. Profesor Blaauw, White Wedgwood, Golden Emperor.	
<i>Limonium sinuata</i>	Blue, Purpura, Salmón, Rose, Dark Blue, Apricot, Deep Rose.	Purpura, Dark Blue, Apricot, Deep Rose, Amarillo.	
<i>Solidago sp.</i>	Solidago	Solidago	

Debido a la dificultad para conseguir todas las variedades de *Gypsophila paniculata* estipuladas en el proyecto, se optó por reemplazar aquellas faltantes por *Solidago spp.* La especie *Dedranthema grandiflora standard* sólo se evaluó en la primera temporada, por la poca seriedad de los proveedores (material de baja pureza varietal).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- ✿ **Aster:** Especie evaluada al aire libre, con buenos resultados y perspectivas productivas y comerciales en Coelemu, sin embargo, en Cañete, hubo problemas con la propagación y el desarrollo inicial del cultivo, por lo que se

requiere una investigación específica para determinar si es una especie interesante para desarrollar como cultivo alternativo.

- ✿ **Crisantemo:** En ambas localidades, para las variedades del tipo Marble, se logró establecer las mejores fechas de plantación. Se obtuvieron mejores resultados con la producción al aire libre mientras que, bajo invernadero, la producción presenta restricciones por el desarrollo de la plaga "mosca de la agalla del crisantemo" (*Diarthronomyia Chrysanthemi*) que deforma las varas y disminuye su calidad comercial. Se descartó la producción de las variedades monoflorales debido a su heterogeneidad varietal.
- ✿ **Freesia:** Bajo condiciones de invernadero y como cultivo de primavera, se obtuvo buena calidad y rendimiento en ambas zonas pero, actualmente no es una alternativa comercial debido a los bajos precios de venta en los mercados locales, lo que no la hizo rentable. Tuvo un mayor potencial al venderla como bouquets ya preparados (valor agregado). Se debe destacar que esta especie tiene además dificultades a nivel de los tratamientos del bulbo para su reutilización, cuando no se cuenta con una infraestructura de tratamiento (cámara de calor).
- ✿ **Gypsophila:** Especie producida en invernadero, por sus buenos rendimientos, calidad y aceptación de los mercados locales constituye una buena alternativa de producción para ambas localidades. Se lograron dos cosechas en la temporada, con buen peso del ramo, al realizar los manejos de poda en su momento.
- ✿ **Ilusión anual:** Cultivada al aire libre, esta especie constituye una buena alternativa de bajo costo, solo si se cosecha días antes del 1° de Noviembre, que es cuando alcanza su mayor valor comercial. Esto se logró en Coelemu mientras que en Cañete, debido a las primaveras lluviosas y bajas temperaturas no se logró ese objetivo.

- ☼ **Iris:** Cultivado al aire libre como cultivo de invierno-primavera, en ambas localidades presentó buenos rendimientos y receptividad en el mercado. El segundo año existieron problemas de *Botritis* en el follaje y de baja floración en los bulbos reutilizados, lo que ocasionó problemas en la comercialización. Sin embargo, esa temporada, el cultivo fue exitoso agronómico y comercialmente en otras localidades irradiadas por el proyecto (Yungay en Ñuble).
- ☼ **Solidago:** Cultivado al aire libre y bajo invernadero, demostró ser un cultivo de fácil manejo. En ambas localidades, presenta mejores posibilidades al aire libre debido a que su cosecha es escalonada, lo que permite una mejor comercialización. Buena aceptación en el mercado de Concepción, aunque no en grandes volúmenes. Debe aumentarse la densidad para mejorar la rentabilidad.
- ☼ **Statice:** Demostró ser una buena alternativa de complemento floral al aire libre para ambas localidades, donde se obtuvieron floraciones entre diciembre y abril, con buenos rendimientos y sin problemas de cultivo. El mercado local fue receptivo a la venta de ramos monocromáticos (colores sólidos).

La divulgación de la investigación se realizó a través de días de campo y charlas técnicas en sala, con la participación de alrededor de 600 personas, en su mayoría agricultores y profesionales de los distintos programas del Ministerio de Agricultura (INDAP, Prodecop Secano, Prodesal, Red de Flores, Profos, etc.). Se confeccionaron cartillas de apoyo sobre los temas específicos abordados en cada actividad y al término del proyecto un Manual Técnico que aborda las 8 especies del proyecto.

3. TEXTO PRINCIPAL

1. RESUMEN DE LA PROPUESTA ORIGINAL

El secano costero de la octava región se caracteriza por ser explotado principalmente por la agricultura campesina, con menor calidad de recurso suelo, menores escalas de producción, menor acceso a recursos financieros y menor nivel tecnológico.

El desarrollo del rubro florícola en esta zona no ha sido acompañado por la necesaria generación, validación y difusión de información agronómica relativa a los itinerarios técnicos más adaptados a las condiciones agroclimáticas de la zona y las particularidades de los sistemas de producción campesinos. Esta deficiencia dificulta la producción y limita la capacidad de innovación de las asesorías técnicas que se pretende brindar a los productores.

A través de las unidades de experimentación y de validación en la zona, el proyecto probó y evaluó durante dos años el desarrollo de ocho especies florícolas y algunas variedades de cada una de ellas, afinando sus manejos técnicos, con el objeto de mejorar la transferencia tecnológica de los resultados obtenidos por parte de los asesores técnicos que trabajan en la zona.

1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

➡ General

Desarrollar el cultivo comercial de ocho especies florales de corte y acompañamiento, como nuevas alternativas florícolas rentables para pequeños agricultores del secano costero de la región del Bío-Bío.

➡ Específicos

1. Evaluar la adaptación de variedades comerciales de tres especies florales de corte bajo invernadero: Crisantemo monofloral (*Dedranthema grandiflora standard*), Crisantemo multifloral (*Dedranthema grandiflora spray*) y Freesia (*Freesia xhybrida*) para ser adoptadas como cultivos comerciales.
2. Evaluar la adaptación de variedades comerciales de cuatro especies florales de corte al aire libre: Aster (*Callistephus chinensis*), Crisantemo multifloral (*Dedranthema grandiflora spray*), Ilusión anual (*Gypsophila annual*) e Iris holandés (*Iris reticulata*) para ser adoptadas como cultivos comerciales.
3. Evaluar la adaptación de variedades comerciales de dos especies florales de follaje Gipsophila (*Gypsophila panniculata*) bajo invernadero y Estatice (*Limonium sinuata*) al aire libre para ser adoptadas como cultivos comerciales.
4. Dar a conocer en la comuna de Cañete y Coelemu, las especies y variedades en evaluación en este ensayo, a través de la implementación de una unidad de investigación en Lleu-Lleu y de validación en el sector de Dinamapu (Secano Costero).
5. Difundir entre los agricultores y los asesores técnicos las propuestas tecnológicas validadas.
6. Evaluar la factibilidad económica de cultivar las especies florales consideradas en esta propuesta en las condiciones del secano costero de la VIII región.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las comunas donde se sitúa este proyecto (Cañete y Coelemu) tienen un alto porcentaje de población rural, alrededor de 42%, y sus habitantes viven principalmente de la actividad silvoagropecuaria. Las instituciones estatales que operan en la zona, INDAP, FOSIS, SENCE y SERCOTEC han orientado su accionar a innovar y modernizar los actuales sistemas productivos buscando alternativas más rentables frente a los rubros tradicionales (trigo, lentejas, viñas).

Es así como se han asignado importantes recursos a proyectos de introducción de nuevas alternativas de cultivo en la zona.

Caracterización del rubro florícola de la VIII Región ³

La floricultura es un rubro relativamente nuevo, con desarrollo muy fuerte en los últimos años, sobre todo en la Provincia de Ñuble (52% del total de los floricultores atendidos por INDAP), con una marcada tendencia hacia los cultivos bajo plástico (64%) y con un escaso nivel de asociatividad.

No existe una gran diversidad en las principales especies florales cultivadas, lo que está determinado principalmente por la disponibilidad de material vegetativo y de conocimiento de los asesores técnicos, independientemente de las potencialidades agroclimáticas.

En cuanto a las principales características de la producción de flores a escala predial, se puede apreciar que, si bien se trata de un cultivo intensivo con relativamente alto nivel de tecnología (Invernadero, riego por goteo, material vegetativo originalmente importado, etc.) y con asesoría técnica y financiera permanente, cuenta con muchas dificultades que limitan su desarrollo.

La infraestructura productiva actual tiene muchas carencias en el ámbito del material vegetativo (proveedores, garantías de la calidad), del conocimiento (información técnica deficiente, falta de insumos específicos, capacitación de los asesores), del manejo del control fitosanitario (exceso de pesticidas, falta de

³ "Análisis de la Producción de pequeños Productores de Flores de Corte en la VIII Región", elaborado por la Consultora Profesional Agraria Sur Ltda, para INDAP en Noviembre de 1998.*

protección humana) y un escaso apoyo institucional público en el ámbito de la investigación y docencia.

Antecedentes de Mercado Regional:

De acuerdo a los antecedentes de INDAP, la oferta de flores de corte a nivel regional se concentraba en el clavel (80%), luego el Statice, el gladiolo, la rosa, el Crisantemo y el Lilium. Se ratifica el concepto de que es rubro poco diversificado con la región concentrándose en el clavel con el 75% de la superficie regional destinada a flores de corte.

Los productores comercializan su producción básicamente en florería, predios y calles. Las condiciones de comercialización son altamente informales, en donde los productores en su mayoría no cuentan con iniciación de actividades y las condiciones de transporte son precarias.

Con respecto a la demanda potencial a nivel de consumidor final, se concentra en el nivel socioeconómico medio y en las Provincias de Concepción y Chillán. La flor mas comprada es el clavel, debido a que es la más disponible, mientras que la rosa es la mas preferida. Los criterios para la decisión de compra se asocian al precio, oportunidad y disponibilidad de flores. La mayoría de los consumidores adquiere las flores para ocasiones especiales, siendo la más relevante el cementerio.

La demanda potencial en el ámbito de distribuidores sería estable a través del año y particularmente alta en fechas claves de Mayo, Noviembre y Diciembre.

Caracterización de productores de flores

73% de los floricultores son mujeres, lo cual se justifica por su mayor permanencia en los en el predio, y según edades 25, 7% son menores de 35 años y 50,9% entre 36 a 50 años.

A pesar de la notable disminución de los usuarios del INDAP en sus programas de asistencia técnica directa, a través de los últimos años, el número de productores de flores ha ido en aumento, debido al grado de especialización que estos han adquirido.

Especies florícolas del proyecto

Las especies florícolas consideradas en esta propuesta y una breve descripción de ellas se realizan a continuación:

- ✿ **Iris:** especie floral que pertenece a la familia de las Iridáceas y que se cultiva con fines comerciales como flor de corte, principalmente por su precocidad, tallo firme y la diversidad de colores (violeta, azul, blanco, amarillo/blanco, amarillo y otros multicolores). Puede cultivarse bajo condiciones de invernadero y aire libre.

- ✿ **Statice:** especie floral de almácigo – transplante, que ha demostrado una muy buena adaptación a las condiciones de cultivo de aire libre. Existen múltiples colores (blanco, amarillo, damasco, lila, azul, etc.), no necesita conducción y la postcosecha no es complicada, no requiere tratamiento en frío. Se utiliza como flor fresca y seca, también como relleno en arreglos.

- ✿ **Gypsophila:** especie floral perenne, muy apreciada por las floristas, como flor de relleno. Se cultiva en invernadero con 2 cosechas anuales (primavera y otoño). No Se recomienda al aire libre pues es polinizada por insectos y luego se marchita. Tiene un alto valor comercial y tanto el origen de las plantas (Israel, España) como las flores (Colombia, Ecuador) hacen de ella un cultivo interesante para producirlo localmente.
- ✿ **Freesia:** bulbácea de flor de corte que ha tenido un importante mejoramiento en los últimos años mediante los procesos de hibridación. Se obtienen mejores productos cuando se cultiva en invernadero y bajo condiciones controladas de ambiente, logrando obtener un mayor largo de vara (mejor comercialización). Existen híbridos 60-75 días (Rapid Red, Rapid White) provenientes de empresas holandesas, por lo que se podrían realizar dos cultivos por año en invernadero, si la condición medioambiental lo permite.
- ✿ **Aster** (*Callistephus chinensis*): flor de corte de almácigo - transplante que se cultiva en primavera - verano al aire libre o bajo plástico. Reemplazaría a la Reina Luisa ya que es una especie mejorada (colores y precocidad), aumentando la oferta de flores a fines del verano (marzo, abril).
- ✿ **Crisantemo:** flor de corte que tienen buena receptividad en los consumidores, debido a la gran variedad de colores y formas, que permiten diversos usos. Se puede cultivar bajo plástico o al aire libre. La oferta nacional es importante a partir del mes de marzo y puede constituir un atractivo para los agricultores ya que tiene un manejo relativamente fácil.

- ✿ **Ilusión anual:** flor de corte de bajo costo que se ocupa como relleno en fechas delimitadas en el año (1º de Noviembre, Día de la Virgen). Se cultiva por siembra directa y el color más comprado es el blanco (95%). Se cultiva al aire libre en lugares con pocas heladas.

1.3. METODOLOGÍA

La experimentación y validación de este proyecto se realizó en las comunas de Cañete y Coelemu de la Octava región, en sectores ubicados en el Secano Costero de ambas comunas.

En Cañete se implementó una unidad experimental en la localidad de Lleu Lleu, en una superficie de invernadero de 210 m² y al aire libre 500 m². En Coelemu se realizó una unidad de validación en la localidad de Dinamapu, en una superficie de invernadero de 140 m² y 250 m² al aire libre, donde se evaluaron el desarrollo y adaptación de variedades de las siguientes especies florales:

Especies florales bajo invernadero:

- Establecimiento de crisantemos, período de cultivo Diciembre a Mayo.
 1. Crisantemo Monofloral (*Dedranthema grandiflora standard*) (solo el año 2000).
 2. Crisantemo Multifloral (*Dedranthema grandiflora spray*) (ambos años)
- Establecimiento de Freesia (*Freesia xhybrida*).

Los tratamientos para Freesia son dos fechas de plantación, Junio (Otoño) y Agosto (Primavera) y como subtratamientos, cinco variedades comerciales para cada una de estas fechas.

- Establecimiento de *Gypsophila panniculata* (especie perenne establecida en marzo).

El diseño experimental de este ensayo fue de bloques completos al azar. Las evaluaciones realizadas fueron:

- Estados fenológicos.
- Rendimiento (Número de varas de corte/ m²).
- Calidad: Largo de vara (cm).
- Peso Fresco (gr.)

Especies florales al aire libre

Este ensayo se realizó en 500m² al aire libre y las especies a evaluar fueron las siguientes:

- Aster (*Callistephus chinensis*). Con siembras en Junio y Agosto.
- Crisantemo multifloral (*Dendranthema grandiflora spray*). Establecimiento de Diciembre a Mayo.
- Ilusión anual (*Gypsophila annual*). Establecimiento de Junio a Noviembre.
- Iris Holandés (*Iris reticulata*). Establecimiento Mayo a Noviembre.
- Statice (*Limonium sinuata*). Perenne.

El diseño experimental de este ensayo fue de bloques completos al azar. Las evaluaciones realizadas fueron:

- Estados fenológicos.
- Rendimiento (Número de varas de corte/ m²).
- Calidad: Largo de vara (cm).
- Peso Fresco (gr.).

En todas las evaluaciones se realizaron análisis de suelo previo al establecimiento de las especies para ajustar la dosis de fertilización de acuerdo a la disponibilidad del suelo y los requerimientos específicos de cada especie.

El manejo de cada especie se definió de acuerdo a la literatura técnica y las recomendaciones dadas en terreno por la Especialista del Proyecto. Se puso énfasis en un adecuado manejo sanitario a través de aplicaciones preventivas de pesticidas con productos de baja toxicidad, se hicieron observaciones cualitativas de los problemas sanitarios que se presentaron en terreno y se procedió al control curativo respectivo.

En cada invernadero se realizaron mediciones diarias de temperatura máxima y mínima para determinar la evolución de este factor climático y la incidencia en el desarrollo de las especies.

Transferencia de resultados

Esta propuesta consideró la transferencia de información y resultados durante "el proceso" de investigación - validación y la difusión de los resultados "finales". Dicha tarea se realizó a través de actividades en sala y terreno, planificadas en forma anual, en las que se informó de los antecedentes generados en los ensayos a agricultores y personal técnico del área agrícola nivel medio y superior, de las comunas consideradas y otras aledañas.

Para lo anterior se consideró la sistematización y difusión escrita de los resultados, a través de informes de avance, y material de divulgación simple como Cartillas y Trípticos que fueron entregados en las actividades grupales. Se destaca la importancia como sujetos receptores de la información generada de las

organizaciones asociadas a esta propuesta, Sociedad Flores Primavera (31 socios) y Sociedad Flor Azul (10 socios) y los grupos de floricultores que reciben la Asesoría Técnica en Flores de la Consultora Agraria Sur en las comunas de Cañete (67 agricultores) y Coelemu (23 floricultores), quienes son los agricultores "inspiradores" de esta propuesta. Se realizó anualmente una reunión de programación de las actividades de extensión de esa temporada, donde se definió el tipo de actividad (reunión técnica, día de campo o gira técnica), los convocados, fecha probable de ejecución, materias a tratar y método de evaluación de la actividad.

1.4. MODIFICACIONES EN LA METODOLOGÍA.

1. La poca seriedad de los proveedores de crisantemo (pureza varietal, fechas de entrega, sanidad fitosanitaria) y las limitadas posibilidades de conseguir esquejes por otra vía (sobre todo las monoflorales), afectaron en una primera instancia los objetivos específicos del proyecto (comparar var. Monoflorales vs. Multiflorales). Además, como las variedades multiflorales tienen mayor demanda en el mercado, se descartó el seguimiento de las otras.
2. En el caso de la *Gypsophila paniculata*, Chile tuvo dificultades para abastecerse de plantas de esta y otras especies debido al crudo invierno Europeo (1999-2000). Solo llegó una variedad de las cuatro propuestas y además con plantas poco vigorosas, por lo que la implementación de esta especie sólo se logró en Cañete y no en Coelemu. Posteriormente, 10 meses más tarde, el proveedor (A. Behn) repuso las plantas, pero con una nueva variedad. Debido a esto se optó por modificar el ensayo y se evaluaron sólo las variedades presentes, **Perfecta** y **Brystol Fairy**, y se agregó una nueva especie de

"acompañamiento", *Solidago spp.* El objetivo fue analizar las variedades en forma descriptiva, para rescatar información del comportamiento de las especies en su desarrollo fenológico, debido a la escasa información técnica existente en la zona.

3. En el cultivo de *Aster Callistephus* (*Callistephus chinensis*), existieron dos problemas principales: la multiplicación de las plantas en el almácigo y las fechas de establecimiento, sobre todo en Cañete donde no se lograron resultados. Se adelantó su fecha de establecimiento (siembra) para Julio - Septiembre y se trató de minimizar la temprana inducción floral.

1.5. RESULTADOS E IMPACTOS

1.5.1. Económico

Una de las principales razones por las cuales la floricultura de corte ha crecido en la región, es porque los agricultores se han visto inmersos en un rubro muy dinámico y lo perciben potencialmente como una actividad más rentable que los cultivos tradicionales.

El cultivo intensivo de flores ocupa bastante mano de obra, lo que al nivel de la agricultura campesina, incide en una valoración del empleo rural generalmente de los miembros del grupo familiar, sin distinción (mujer, hombre, jóvenes).

Esto queda reafirmado en los antecedentes del " Estudio Diagnóstico de la Producción de Flores, INDAP VIII Región, 1998", donde se señala que la remuneración del trabajo familiar por JH sería la siguiente:

Especie	Superficie		\$/JH
☼ CLAVEL	210 m ²	\$	13.296
☼ GLADIOLO	210 m ²	\$	46.555
☼ ROSA	210 m ²	\$	44.388
☼ LILIUM A.	210 m ²	\$	33.672
☼ LILIUM ORIENTAL	210 m ²	\$	65.472

1.5.2. Social

El cultivo de flores de corte se ha transformado en una alternativa productiva cada vez más interesante para los pequeños agricultores del secano costero y así ha quedado demostrado en el número de familias que se han incorporado a los programas del INDAP en los últimos años:

Sin embargo, se han creado muchas expectativas con relación a la difusión de los cultivos intensivos florícolas, vía subsidios con Fondos Públicos (FOSIS; INDAP; PRODEMU, PRODECOP, etc.), llevando a muchos a no medir la verdadera complejidad del "paquete tecnológico", de ahí se han producido muchos fracasos.

1.5.3. Efectos ambientales

☼ El uso inadecuado de Pesticidas.

El inadecuado uso de un paquete tecnológico propio en un cultivo intensivo bajo plástico, potencia varios peligros, entre otros el tema del manejo indiscriminado de pesticidas con el fin de controlar las plagas y enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en los invernaderos. El estudio de INDAP, antes mencionado, determinó que sólo el 2% de los productores de flores de VIII

Región usa productos naturales para el control de plagas. El 98% restante recurre a pesticidas (insecticidas y fungicidas) sin protección eficaz alguna (sólo usan mascarilla de papel) en la mayoría de los casos. Se han registrado un sinnúmero de accidentes, incluso mortales, por el mal uso de productos (fraccionamiento de dosis en envases de comestibles, inhalación al pulverizar, etc.)

☛ Los pesticidas y fertilizantes químicos y la alteración de la naturaleza.

Gran parte de los productos usados en la protección fitosanitaria y en la fertilización escurren con el agua hacia las napas subterráneas, provocando una contaminación de las aguas.

1.5.4. Acciones propuestas

El proyecto FIA en cuestión, contribuyó abordar el problema desde distintos ángulos, con el fin de corregir esta mala práctica.

- ➡ **Difundir el Mejoramiento de los Diseños de los Invernaderos (a partir de las unidades experimentales):** Un buen diseño permite un mejor manejo medioambiental. Esto significa que será más fácil entregar a las especies las condiciones agroclimáticas requeridas por ellas. Por otra parte, se eliminarán las condiciones predisponentes para el desarrollo de plagas y enfermedades (goteo del plástico, fluctuaciones bruscas de temperatura, etc.). Se respetó la recomendación de establecer 3,5 m³ de aire por cada m² de invernadero y también las superficies de ventilación (lucarnas y ventanas) representando un 15% de superficie cultivada.

- **Proponer un modelo de estrategia fitosanitaria:** Por la vía de un manejo adecuado de los cultivos y de la determinación de umbrales de individuos (trampas) v/s pulverización, se propuso un mejor uso de los pesticidas (orgánicos o de baja toxicidad). En Coelemu, por gestión del equipo del proyecto, el Prodecop financió 15 bonos de subsidio (\$150.000 c/u) para la compra de pesticidas menos contaminantes o específicos (Fast, Score, Dipel).
- **Capacitar a los agricultores en un buen uso de los pesticidas:** Sin lugar a dudas, la educación es la mejor herramienta para disminuir los peligros que conlleva el uso de productos peligrosos para la salud. En Cañete, el proyecto colaboró con el INDAP, el SAG y el ISP de Arauco para dictar charlas a los productores sobre la importancia de la protección del agricultor y los consumidores (un seminario y varias charlas en terreno).

2. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En general, se desarrolló el cultivo comercial de siete especies florales de corte y acompañamiento como nuevas alternativas florícolas rentables para los pequeños agricultores del secano costero de la región del Bío-Bío. De las ocho especies proyectadas en forma inicial, sólo la Fresa presentó el inconveniente de no ser evaluada de acuerdo a lo previsto (2 temporadas), debido a los problemas explicados en el ítem correspondiente.

En cuanto a la adaptación de variedades comerciales de tres especies florales de corte bajo invernadero en las localidades de Cañete y Coelemu, se desarrolló, solo con resultados positivos el Crisantemo Multifloral. En cuanto al Crisantemo Monofloral, la limitante se encuentra en la adquisición del material vegetal de un

proveedor serio, que responda en las fechas y variedades transadas. El cultivo de Fresia se desarrolló sólo la primera temporada y debido a los problemas explicados en el ítem correspondientes no se obtuvieron resultados definitivos.

La evaluación de la adaptación de variedades comerciales de cuatro especies florales de corte al aire libre, presentó resultados positivos para ambas localidades, destacándose el Crisantemo Multifloral, el Estatico y el Iris Holandés. El Aster Callistephus presentó problemas de floración anticipada y altura de vara en Cañete, a diferencia de Coelemu, donde presentó un buen comportamiento.

De las especies evaluadas como flor de acompañamiento, fue exitosa, en ambas localidades, la Gypsophila bajo invernadero, aunque sólo se pudo evaluar dos variedades en Cañete y una en Coelemu, debido a problemas de aprovisionamiento de material vegetativo. En cuanto a la Ilusión anual, se obtuvo cosecha en ambas localidades, pero en Cañete, debido a las bajas temperaturas, entró al mercado en fecha posterior a la de mayor demanda (1 de Noviembre).

Los centros de evaluación y validación en las comunas de Cañete y Coelemu respectivamente, sirvieron como puntos de difusión de resultados del proyecto, para agricultores de la zona del secano costero de la octava región.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS OBTENIDOS:

El proyecto en general estaba dirigido a los pequeños agricultores del secano costero de la octava región, por lo que se espera que el mayor impacto se logrará en un mediano plazo debido que, en este segmento, las tecnologías son

absorbidas en forma más lenta. La disponibilidad de recursos por este grupo son, en general, financiados por el Estado a través del crédito o del subsidio (INDAP – PRODECOP).

Es importante destacar que más de 600 personas asistieron a las actividades de difusión programadas por el Proyecto y un total de 126 agricultores de la región incorporaron, después de las visitas a los Centros Demostrativos, a lo menos un cultivo de los evaluados en las unidades de experimentación y validación.

Es así como, en la comuna de Yungay, en el año 2001, se montó una unidad demostrativa con 3 de las especies evaluadas en el proyecto FIA, para los agricultores del Proyecto CNR Laja-Diguillín, con recursos propios.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

3.1.1. Preparación de Suelo: Previamente antes de implementar los centros demostrativos, en ambas localidades, se efectuó un análisis de fertilidad de suelo, y de acuerdo a los resultados obtenidos se formuló las dosis, tanto de enmiendas del pH de suelo y de fertilizante.

☼ CAÑETE

En la preparación de suelo de los ensayos al **aire libre** se utilizó un arado de discos a una profundidad de 40 cm en forma cruzada para mover el suelo, posteriormente se formaron las mesas de cultivos de aproximadamente 30 cm de altura y de una superficie de 20 m² (1 x 20) una vez terminadas, se aplicó cal agrícola como enmienda calcárea para neutralizar el pH ácido del suelo (pH5.6), la dosis utilizada fue de 200 gr./m² incorporándolo con pala y rastrillo. En

invernadero, se realizó el mismo procedimiento con la diferencia de que el movimiento de tierra se realizó con azadón, pala y rastrillo, debido a la imposibilidad de meter el tractor dentro de la estructura.

☼ COELEMU

Para el movimiento de suelo se utilizó arado de vertedera (Arado Americano) ayudado con trabajo manual con azadón, pala y rastrillo, posteriormente se confeccionaron las mesas de cultivo de 30 cm de altura y de una superficie de 20 m² (1 x 20), luego se aplicó cal agrícola como enmienda calcárea para neutralizar el pH ácido del suelo (5.8) la dosis utilizada fue de 150 gr./m² incorporándolo con pala y rastrillo. Esta labor se realizó tanto en **invernadero** como al **aire libre**.

En ambas localidades, se aplicó herbicida suelo activo OXIFLUORFEN (0.5 cc/l de agua), para controlar la emergencia de malezas a los cultivos al aire libre, esto una vez terminado la preparación de suelo.

3.1.2. Desinfección de Suelo: No se fumigó el suelo, debido a que los suelos utilizados en ambas localidades eran terrenos en descanso agrícola por un periodo superior a 5 años. Sólo se realizó una desinfección de suelo con Captan + Benlate 2 gr./m² de cada producto vía cinta de riego.

3.1.3. Fertilización de Fondo: De acuerdo al análisis de suelo realizado, se aplicó en ambas localidades, antes de cada cultivo la siguiente dosis de Fertilizante:

Superfosfato Triple	200 gr/m ²
Nitrato de Calcio	100 gr./m ²
Nitrato de Potasio	150 gr./m ²

3.1.4. Trazado de Parcelas Estadísticas: El trazado consistió en ubicar una especie por mesa. En Cañete, se utilizaron 4 mesas por especie y en Coelemu 2 mesas por especie, esto debido a que se utilizó el método estadístico de Bloques Completamente al Azar (BCA), y en Cañete se tenían 4 repeticiones y en Coelemu 2 repeticiones. En cada ensayo se marcó 4 plantas por parcela para medir los estados fenológicos de las plantas. La ubicación de las especies en cada sector se determinó basándose en la fecha de establecimiento, pensando en la comodidad del manejo (riegos por ejemplo) y en evitar la competencia entre plantas.

3.1.5. Establecimiento

<i>Especie</i>	Densidad (Plantas/m ²)	Hileras por Mesa	Cintas de Riego por Mesa
<i>Callistephus chinensis</i>	40	6	3
<i>Gypsophila annual</i>	2100	6	2
<i>Limonium sinuate</i>	16	4	2
<i>Dedranthema grandiflora</i> (Aire Libre)	40	6	3
<i>Dedranthema grandiflora</i> (Invernadero)	27	4	2
<i>Gypsophila panniculata</i>	4	2	2
<i>Solidago sp.</i>	4	2	2
<i>Freesia xhybrida</i>	54	8	3
<i>Iris reticulata</i>	40	6	3

3.1.6. Tratamientos:

Especie	Tratamientos (Variedades)		
	Temporada 2000	Temporada 2001	Temporada 2002
<i>Callistephus chinensis</i>	Matsumoto Apricot, Matsumoto Purple Rose, Kioto Pompon Rose, Kioto Pompon Rood, Matsumoto Light Blue	Kioto Pompon Bright Pink, Matsumoto Apricot, Matsumoto Blue, Kioto Pompon Cherry.	
<i>Dedranthema grandiflora</i> (Aire Libre)	Reagan, R.Sulphur, R.Rossy,R,Cherry	Paso Doble, Puma, Puma Sunny Subtratamientos: Fechas de Plantación: 7/12/2000-21/12/2000-09/01/2001	Paso Doble, Pumma, Puma Sunny.
<i>Dedranthema grandiflora</i> (Invernadero)	Reagan, R.Sulphur, R.Rossy, R, Cherry, R.Lemon, R.Scarlet, Monofloral Pompon	Paso Doble, Puma, Puma Sunny.	
<i>Freesia xhybrida</i>	Rapid Yellow, Rapid Red, White Wind, Dordogne, Pink Glow.	Rapid Yellow, Rapid Red, White Wind, Dordogne, Pink Glow	
<i>Gypsophila annual</i>	Anual Floristas, Anual Elegans	Anual Floristas	
<i>Gypsophila panniculata</i>	Perfecta	Perfecta, Bristol Fairy	
<i>Iris reticulata</i>	Blue Diamond, Yellow Royal. Profesor Blaauw, White Wedgwood	Blue Diamond, Yellow Royal. Profesor Blaauw, White Wedgwood, Golden Emperor.	
<i>Limonium sinuata</i>	Blue, Purpura, Salmón, Rose, Dark Blue, Apricot, Deep Rose.	Purpura, Dark Blue, Apricot, Deep Rose, Amarillo.	
<i>Solidago sp.</i>	Solidago	Solidago	

3.1.7 Estados Fenológicos: Se llevaron los registros de los cambios fenológicos de las especies al aire libre (crisantemo, iris, statice, gypsophila anual, aster) y en invernadero (crisantemo, fresia, gypsophila, solidago).

3.1.8 Mediciones en cosecha: Al momento de la recolección de las varas se registraron los siguientes datos:

- Fecha de la cosecha
- Número de varas/tratamiento
- Largo de Vara
- Peso de la vara

3.1.9. Cálculo de Costos por Especie: Se confeccionaron fichas técnicas de cultivos con los Costos Variables del cultivo.

3.1.10. Difusión: Se realizaron charlas y días de campo para difundir los resultados del Proyecto. Además se recibieron visitas de Teno, Chillán, Los Angeles, Chanco, Cauquenes, Los Alamos, Contulmo, Tirúa, Arauco, San Fernando, Rancagua, Cunco, Melipeuco, Yungay, San Javier, Traiguén, Chiloé, Punta Arenas. Además se confeccionaron cartillas y trípticos que se entregaba a tanto en días de campo, como a las visitas.

3.1.11. Fertilización de las especies: Estas se fertilizaron de acuerdo a la bibliografía y las recomendaciones de la Especialista del Proyecto. Se formuló de acuerdo a las siguientes relaciones de Nutrientes (N:P:K:Ca:Mg) y en base a Nitrato de Potasio, Nitrato de Ca y Ultrasol Crecimiento.

Relación :

	Plantación hasta Formación de Brazos Florales	Formación Brazos a Finales de Floración:
Gypsophila	4:1:3:3	3:1:5:2
Statice	2:1:1	1:1:2

	Plantación hasta abertura de Botón	Abertura de Botón a Floración
Crisantemo	3:1:2	No se fertiliza

	Formación de brazos a Finales de Floración
Ilusión anual	3:1:5:2

	Abonado de Mantenimiento
Freesia	1:1:4

	Plantación hasta Floración	Después de Cosecha
Iris	3:1:3	10-15 Unidades de Nitrógeno

	Plantación a Floración
Solidago	6:6:18

	Plantación hasta aparición de Botón	Aparición de Botón a Floración
Crisantemo	3:1:2	2:1:4

3.2 PRINCIPALES PROBLEMAS METODOLÓGICOS ENFRENTADOS

⊗ Problemas de abastecimiento de variedades de:

- ⇒ ***Gypsophila paniculata***: Especie que para importarla, se necesita tener un mínimo de 3000 plantas, con la condición de que sean 1500 de cada variedad. Las requeridas por el proyecto eran de 150 plantas por variedad (4). Debido a esto, solamente se evaluaron en forma parcial dos variedades, que fueron adquiridas a proveedores que hicieron importación de *Gypsophila* por pedidos, con fechas distintas a las del proyecto y con graves problemas de calidad fitosanitaria.
- ⇒ ***Dedranthema grandiflora***: En Chile, no existen viveros formales de crisantemo. Debido a que es una especie de muy fácil propagación, los productores se autoabastecen de plantas. Los proveedores de éstas son productores de flor de corte y podan e inducen sus plantas para vender esquejes de crisantemos cuando disminuye el precio de la flor (después de Diciembre). Por este motivo, no existe un compromiso serio por parte de algunos de ellos, de entregar los esquejes en la fecha convenida, lo que

resulta un problema para la zona sur pues al retrasar la plantación las plantas florecen con un largo de vara no comercial (10 a 20 cm).

✿ Escasa germinación en el primer ensayo de Statice (*Limonium sinuata*).

En el primer ensayo de variedades de Statice existió una muy baja germinación (40%), además, las variedades no eran 100% puras, lo que quedó en evidencia en el momento de la floración. El origen de la semilla fue la Distribuidora Yates Ltda., especializada en flores.

✿ Problemas en el registro de temperatura:

- En una primera instancia existió una falta de rigurosidad en el registro sistemático de temperaturas del termómetro de máxima y mínima a causa de falta de experiencia por parte del agricultor (obrero) encargado.
- Deficiencia en el logger de temperatura y humedad. Desde su instalación, febrero a junio del 2000, los datos presentaban incongruencias (fallas técnicas del logger), por lo que hubo que gestionar el reemplazo del aparato.
- Fallas posteriores de los termómetros de máxima y mínima (bloqueo de columna de mercurio).

✿ Problemas de abastecimiento y germinación de semillas de Aster (*Callistephus chinensis*).

Existió una baja germinación en la mayoría de las variedades de *Callistephus chinensis* (50%), y una germinación del 0,25% en la variedad de Kioto Pompon Cherry. El mal prendimiento de los almácigos obligó a repetir las siembras demorando el proceso, con resultados negativos en Cañete.

3.3. ADAPTACIONES O MODIFICACIONES INTRODUCIDAS

- ☼ Debido a la falta de material vegetativo disponible y variedades de *Gypsophila paniculata*, con la cual hacer un ensayo, se decidió modificar, probando separadamente las variedades presente (Perfecta y Bristol Fairy) y analizarlas en forma descriptiva, debido a que las fechas de cultivo no coincidían con lo establecido en el proyecto. Además, se incorporó una nueva especie, *Solidago sp.*, evaluado en una primera instancia bajo invernadero y luego, debido al exitoso comportamiento, pero escasa rentabilidad se trasladó al aire libre.
- ☼ En cuanto a la especie *Dedranthema grandiflora*, el segundo año, se contactó a otro proveedor en Ovalle, el cual abasteció con variedades nuevas, distintas de las iniciales, de mayor aceptación en el mercado, y tuvo una puntualidad en la entrega que cumple con los objetivos del proyecto. Además, se adelantaron para diciembre las fechas de plantación, con mejores resultados.
- ☼ Se eliminó del ensayo la especie crisantemo monofloral (*Dedranthema grandiflora standard*), ya que no se encontró proveedores que cumplieran con lo estipulado en el pedido (2 variedades puras). Además el mercado prefirió las multiflorales.
- ☼ El problema de la escasa germinación de las variedades de Statice (*Limonium sinuata*) y de pureza varietal de los sobres de semillas monocromáticas de D. Yates, se solucionó importando semillas Hamer de Holanda.

- ☼ Mayor rigurosidad por parte del técnico encargado en el registro de temperatura.
- ☼ El logger defectuoso durante el período diciembre 1999 y junio 2000 fue cambiado por lo que los datos reales constan desde Julio de 2000.
- ☼ Se cambió el termómetro de Coelemu. El de Cañete siempre registró datos defectuosos, no se optó por el cambio de termómetro ya que existía un logger en la unidad.
- ☼ Se modificó el ensayo de Aster (*Callistephus chinensis*), debido a los problemas de abastecimiento de semillas y de inducción floral temprana de las plantas en Cañete. Se cambiaron las fechas de siembra para Julio y Septiembre en la temporada 2000 y debido a que florecieron en almaciguera se estableció una tercera siembra en noviembre. En la segunda temporada (2001) se optó por la fecha exitosa del ensayo anterior.
- ☼ Se modificó el marco de plantación planteado para el Statice en una primera etapa, por considerarlo poco rentable, aumentando de 6 plantas/m² a 16 plantas/m².

3.3 DESCRIPCIÓN PROTOCOLO Y MÉTODOS UTILIZADOS

☼ Especies propagadas por semilla Temporada 2000.

		Ilusión Anual	Estatice	Aster Callistephus
Sistema de Cultivo		Aire libre	Aire libre	Aire libre
Sistema de Propagación		Siembra directa	Almácigo transplante	Almácigo transplante
Fecha de Establecimiento	Siembra	Junio	Enero y Septiembre	Julio, Agosto y Noviembre
	Plantación	-	Noviembre	Noviembre
Variedades		De los Floristas; Elegans	1. Purpura, Rose, Blue, Salmón 2. Apricot, Deep Rose, Purpura, Dark Blue	Matsumoto Apricot, Matsumoto Purple Rose, Matsumoto Light Blue, Kioto Pompom Rose, Kioto Pompon Rood.
Marco de plantación		En mesas de cultivo de 1 m 6 hileras en chorro continuo.	1. 25 x 25	15 x 15
Densidad		2100 pl/m ²	1. 10 pl/m ² 2. 16 pl/m ²	40 pl/m ²
Preparación de suelo		- Preparación de mesas - Aplicación de Herbicida	- Preparación de mesas - Aplicación de Herbicida	- Preparación de mesas - Aplicación de Herbicida
Conducción		Básica, alambrando los costados de la mesa de plantación para evitar desganches de varas florales	Básica, alambrando los costados de la mesa de plantación para evitar desganches de varas florales	Básica, alambrando los costados de la mesa de plantación para evitar desganches de varas florales
Desinfecciones		No	Mancozeb (2gr/litro de Agua), curativo para Alternaria cada 7 días	No
Manejos Principales		Raleo de plántulas en el mes de Agosto.	Una vez pasadas las bajas temperaturas aplicación de Bioestimulante Foliar (Bayfolan) 2cc/Litro, cada 7 días, por 1 mes.	Pregerminado en cámara. El transplante definitivo es cuando tiene tres hojas verdaderas.
Fertilización Relación N: P: K: Ca: Mg.		Preplantación: 1:4:3:1 Formación brazos Finales de Floración: 3:1:5:2	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación hasta Formación de brazos Florales: 2:1:1 Formación de brazos hasta finales de floración: 1:1:2	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación hasta aparición de botón floral: 3:1:2 Aparición de Botón hasta finales de floración: 2:1:4
Índice de Cosecha		80% Apertura Floral	Apertura completa	3 flores abiertas y demás botones mostrando color.
Condiciones de Post-Cosecha		Formación de ramos (un puño). Eliminando hojas basales (10 cm) y almacenadas en agua, en lugar fresco	Ramos de 12 a 15 varas (un puño) Eliminando hojas basales (10 cm) y almacenadas en agua, en lugar fresco.	Cosecha en la mañana Formación de ramos (un puño)..Eliminando hojas basales (10 cm) y almacenadas en agua, en lugar fresco.

☼ Especies propagadas por semilla Temporada 2001.

		Ilusión Anual	Estatice	Aster Callistephus
Sistema de Cultivo		Aire libre. Protección con Túnel, hasta principios de Octubre	Aire libre	Aire libre
Sistema de Propagación		Siembra directa	Almácigo transplante	Almácigo transplante
Fecha de Establecimiento	Siembra	Junio	Enero y Septiembre	Julio, Agosto y Noviembre
	Plantación	-	Noviembre	Noviembre
Variedades		De los Floristas	Amarillo	Matsumoto Apricot, Matsumoto Blue, Kioto Pompon Bright Pink, Kioto Pompon Cherry.
Marco de plantación		En mesas de cultivo de 1 m 6 hileras en chorro continuo.	25 x 25	15 x 15
Densidad		2100 pl/m ²	16 pl/m ²	40 pl/m ²
Preparación de suelo		- Preparación de mesas - Aplicación de Herbicida	- Preparación de mesas - Aplicación de Herbicida	- Preparación de mesas - Aplicación de Herbicida
Conducción		Básica, alambrando los costados de la mesa de plantación para evitar desganches de varas florales	Básica, alambrando los costados de la mesa de plantación para evitar desganches de varas florales	Básica, alambrando los costados de la mesa de plantación para evitar desganches de varas florales
Desinfecciones		No	Captan + Benlate (1gr/litro de Agua), curativo para Botrytis cada 7 días en rotación.	No
Manejos Principales		Raleo de plántulas en el mes de Agosto.	Una vez pasadas las bajas temperaturas aplicación de Bioestimulante Foliar (Bayfolan) 2cc/Litro, cada 7 días, por 1 mes.	Pregerminado en cámara. El transplante definitivo es cuando tiene tres hojas verdaderas.
Fertilización Relación N: P: K: Ca: Mg.		Preplantación: 1:4:3:1 Formación brazos Finales de Floración: 3:1:5:2	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación hasta Formación de brazos Florales: 2:1:1 Formación de brazos hasta finales de floración: 1:1:2	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación hasta aparición de botón floral: 3:1:2 Aparición de Botón hasta finales de floración: 2:1:4
Índice de Cosecha		80% Apertura Floral	Apertura completa	3 flores abiertas y demás botones mostrando color.
Condiciones de Post-Cosecha		Formación de ramos (un puño). Eliminando hojas basales (10 cm) y almacenadas en agua, en lugar fresco	Ramos de 12 a 15 varas (un puño) Eliminando hojas basales (10 cm) y almacenadas en agua, en lugar fresco.	Cosecha en la mañana Formación de ramos (un puño). Eliminando hojas basales (10 cm) y almacenadas en agua, en lugar fresco.

☼ Especies propagadas por Bulbos Temporada 2000.

	Freesia	Iris
Sistema de Cultivo	Invernadero	Aire libre
Fecha de Plantación	Junio y Agosto	Mayo
Variedades	Rapid Red, Rapid Yellow, White Wedgwood, Pink Glow, Dordogne.	Blue Diamond, White Wedgwood, Profesor Blaauw, Yellow Royal.
Marco de plantación	12 x 15	15 x 15
Densidad	54 pl/m ²	40 pl/m ²
Preparación de suelo	Movimiento de suelo, formación de mesas, aplicación de enmienda calcárea, aplicación de superfosfato Triple. Aplicación de Herbicida OXIFLUORFEN.	Movimiento de suelo, formación de mesas, aplicación de enmienda calcárea, aplicación de superfosfato Triple. Aplicación de Herbicida OXIFLUORFEN.
Conducción	Malla Hortonova de 5 cuadros de 15 x 15. La primera a nivel de suelo y la segunda se movía a medida que crecía el cultivo (40 cm).	No fue necesario
Desinfecciones	Aplicaciones de Clorpirifos 1 cc/litro de agua aplicado al cuello de la planta, por ataque de gusanos cortadores, cada 7 días. Aplicaciones de Cebos Tóxicos por ataque de babosa. Aplicación de Abamectina 0.6 cc/litro de agua por ataque de trips cada 5 días.	Aplicaciones Preventivas para Botrytis de Captan + Benlate (1gr /litro de agua), esto es en rotación cada 15 días. Cañete: Aplicación Curativa de Clorotalonil (1,5 cc/l), cada 7 días.
Manejos Principales	Después de la cosecha, se continuó con riegos y fertilizantes hasta que el follaje se secó (principios de Diciembre), se cosecharon los bulbos secos, se desinfectaron con Captan en polvo, se seleccionaron y almacenaron en las cajas en que venían y se pusieron en el invernadero hasta Febrero y después se llevaron a cámara de frío (0°C).	Después de la cosecha, se continuó con riegos y fertilizantes hasta que el follaje se secó (principios de Diciembre), se cosecharon los bulbos secos, se desinfectaron con Captan en polvo, se seleccionaron y almacenaron en las cajas en que venían y se pusieron en el invernadero hasta Marzo y luego en cámara a temperatura ambiente (15°C).
Fertilización Relación N: P: K: Ca: Mg.	Plantación: 0.09 U de fósforo Cultivo: Aplicación de 2 cc/ litro de agua, de Fertilizante radicular vía riego, cada 2 semanas	Plantación: 0.09 U de fósforo Cultivo: Aplicación de 2 cc/ litro de agua, de Fertilizante radicular vía riego, cada 2 semanas.
Índice de Cosecha	Justo cuando comienza a abrir la primera Flor (Flor Globosa) y 2º botón mostrando color.	Botón mostrando 1 cm de color
Condiciones de Post-Cosecha	Se tuvieron varias cosechas al día y se colocaba en agua inmediatamente, se separaban por tamaño y color, se repasaba el corte del tallo en forma oblicua se llevaba a un lugar fresco hasta el día siguiente.	Se tuvieron varias cosechas al día y se colocaba en agua inmediatamente, luego se hacían ramos de 10 varas y se separaban por tamaño y color, se repasaba el corte del tallo en forma oblicua y se llevaba a un lugar fresco hasta el día siguiente.

✿ Especies propagadas por Bulbos Temporada 2001.

	Freesia	Iris
Sistema de Cultivo	Invernadero	Aire libre
Fecha de Plantación	Agosto	Junio
Variedades	Rapid Red, Rapid Yellow, White Wedgwood, Pink Glow, Dordogne.	1. Bulbos reutilizados: Blue Diamond, White Wedgwood, Profesor Blaauw, Yellow Royal. 2. Bulbos Nuevos: Profesor Blaauw y Golden Emperor.
Marco de plantación	12 x 15	15 x 15
Densidad	54 pl/m ²	40 pl/m ²
Preparación de suelo	Movimiento de suelo, formación de mesas, aplicación de enmienda calcárea, aplicación de superfosfato Triple. Aplicación de Herbicida OXIFLUORFEN.	Movimiento de suelo, formación de mesas, aplicación de enmienda calcárea, aplicación de superfosfato Triple. Aplicación de Herbicida OXIFLUORFEN.
Conducción	Malla Hortonova de 5 cuadros de 15 x 15.	No se requiere.
Desinfecciones	Aplicaciones de Clorpirifos 1 cc/litro de agua aplicado al cuello de la planta, por ataque de gusanos cortadores, cada 7 días. Aplicaciones vía riego de Captan +Benlate 2gr/m ² , para evitar pudrición del bulbo, cada 14 días. Aplicaciones de Cebos Tóxicos por ataque de babosa.	Aplicaciones Preventivas para Botrytis de Captan +Benlate (1gr /litro de agua), esto es en rotación cada 15 días. Aplicación Curativa de Clorotalonil (1,5 cc/l), cada 7 días.
Manejos Principales		Después de la cosecha, se continuó con riegos y fertilizantes hasta que el follaje se secó, los bulbos pasaron su periodo en el suelo hasta Marzo, se cosecharon los bulbos secos, se desinfectaron con Captan en polvo, se seleccionaron y almacenaron en las cajas en que venían.
Fertilización Relación N: P: K: Ca: Mg.	Plantación: 0.09 U de fósforo Cultivo: Aplicación de 2 cc/ litro de agua, de Fertilizante radicular vía riego, cada 2 semanas.	Plantación: 0.09 U de fósforo Cultivo: Aplicación de 2 cc/ litro de agua, de Fertilizante radicular vía riego, cada 2 semanas. En Octubre se fertilizó con 15 unidades de Nitrógeno, con Nitrato de Potasio.
Índice de Cosecha		Botón mostrando 1 cm de color
Condiciones de Post-Cosecha		Se tuvieron varias cosechas al día y se colocaba en agua inmediatamente, luego se hacían ramos de 10 varas y se separaban por tamaño y color, se repasaba el corte del tallo en forma oblicua y se llevaba a un lugar fresco hasta el día siguiente.

✿ Especies propagadas por plantas temporada 2000.

	Solidago	Crisantemo	Gypsophila
Sistema de Cultivo	Invernadero	Invernadero Aire Libre	Invernadero
Fecha de Establecimiento	Noviembre	Febrero	Febrero
Variedades	Solidago	Aire Libre: Reagan Sulphur Reagan Lemon, Reagan Cherry, Reagan Scarlet. Invernadero: Reagan Sulphur, Reagan Rossey, Reagan Cherry, Reagan, Reagan lemon, Reagan Scarlet, Monofloral.	Perfecta
Marco de plantación	50 x 50	Aire Libre: 15 x 15 Invernadero: 15 x 25	50 x 50
Densidad	4 pl/m ²	Aire Libre: 26 pl/m ² Invernadero: 40 pl/m ²	4 pl/m ²
Preparación de suelo	Movimiento de Tierra, Preparación de Mesas, aplicación de enmienda calcárea. Aplicación de Herbicida Oxifluorfen.	Movimiento de Tierra, Preparación de Mesas, aplicación de enmienda calcárea. Aplicación de Herbicida Oxifluorfen.	Movimiento de Tierra, Preparación de Mesas, aplicación de enmienda calcárea. Aplicación de Herbicida Oxifluorfen.
Pinzado	En plantación, para estimular brotación lateral.	Cuando las plantas alcanzaron 15 cm de altura en forma uniforme, para estimular brotación lateral.	En plantación, para estimular brotación lateral.
Conducción	Alambrado a los costados de las mesas de plantación para evitar desganche de varas florales	Uso de malla de 6 cuadros de 15 x 15. El primer piso a 15 cm del suelo y un piso móvil, el cual se sube a medida que creció el cultivo.	Confección de un enmallado de 50 x 50. Con tres pisos a: 20 cm, 40 cm y a 60 cm del suelo.
Desinfecciones	- Antes de plantación, se sumergió las raíces de CAPTAN (1 gr/l) + ABAMECTINA (1cc/L). - Eliminación manual de burritos (<i>Naupactus Xantographus</i>) en Cañete.	- Aplicaciones curativas contra Mosquito de las agallas del crisantemo de ABAMECTINA (1cc/l) + METAMIDOFOS (0.5 cc/l) en rotación cada 7 días.	- Aplicación curativa contra Alternaria sp. CAPTAN + BENLATE (1gr/L) en rotación cada 7 días. - Aplicación curativa contra larva minahoja con CIROMAZINA 1.5 gr/L.

Manejos Principales	Al término de la cosecha se podó a ras de suelo, para evitar emboscamiento.	Para evitar la deshidratación de los esquejes en períodos de altas temperaturas, se roció con agua el follaje, vía bomba de espalda varias veces en el día, con lluvia fina. Se desbotonó la primera flor de la inflorescencia para estimular la apertura del resto de flores de la inflorescencia.	Una vez terminada la cosecha se podaron los brotes, 1 cm del suelo, para estimular la nueva brotación.
Fertilización Relación N: P: K: Ca: Mg.	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación a Floración: 6: 6: 18	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación a Aparición de Botón: 3:1:2	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación a formación de brazos: 4:1:3:3 Formación de brazos - finales floración: 3:1:5:2
Índice de Cosecha	Cuando el tercio superior de la espiga comienza a abrir.	Centro de la inflorescencia se ve inmaduro	<u>Venta directa:</u> 80% de flores abiertas
Condiciones de Post-Cosecha	Se fabricaron ramos de 10 varas. Se eliminaron las hojas de los primeros 20 cm. Se pusieron en agua en un lugar fresco.	Se hicieron ramos de 10 varas. Se eliminó las hojas de los primeros 10 cm de la vara. Se pusieron en agua en un lugar fresco.	Se confeccionó ramos de 230 gr. Se eliminaron hojas de las varas. Se pusieron en agua en un lugar fresco.

✿ Especies propagadas por plantas temporada 2001.

	Solidago	Crisantemo	Gypsophila
Sistema de Cultivo	Invernadero Aire Libre	Invernadero Aire Libre	Invernadero
Fecha de Establecimiento	Abril (al aire libre)	Diciembre y (7 y 17) Principios de Enero	Febrero (nueva variedad)
Variedades	Solidago	Puma, Puma Sunny y Paso Doble	Perfecta Bristol Fairy
Marco de plantación	50 x 50	Aire Libre: 15 x 15 Invernadero: 15 x 25	50 x 50
Densidad	4 pl/m ²	Aire Libre: 26 pl/m ² Invernadero: 40 pl/m ²	4 pl/m ²
Preparación de suelo	Movimiento de Tierra, Preparación de Mesas, aplicación de enmienda calcárea. Aplicación de Herbicida Oxifluorfen.	Movimiento de Tierra, Preparación de Mesas, aplicación de enmienda calcárea. Aplicación de Herbicida Oxifluorfen.	Movimiento de Tierra, Preparación de Mesas, aplicación de enmienda calcárea. Aplicación de Herbicida Oxifluorfen.
Pinzado	En plantación, para estimular brotación lateral..	En plantación, para evitar varas cortas, luego se aplicó Benlate (1gr/l) como sellante	En plantación, para estimular brotación lateral..
Conducción	Alambrado a los costados de las mesas de plantación para evitar desganche de varas florales	Uso de malla de 6 cuadros de 15 x 15. El primer piso a 15 cm del suelo y un piso móvil, el cual se sube a medida que creció el cultivo.	Confección de un enmallado de 50 x 50. Con tres pisos a: 20 cm, 40 cm y a 60 cm del suelo.

Desinfecciones	- Antes de plantación, se sumergió las raíces de CAPTAN (1 gr/l) + ABAMECTINA (1cc/L). - Eliminación manual de burritos (<i>Naupactus Xantographus</i>) en Cañete. - Para Mosquita Blanca BUPROFEZIN 1gr/l. - CAPTAN (1gr/l) + BENLATE (1gr/l) + MANCOZEB (2 gr/l) cada 7 días, por Pudrición en hojas	Aplicaciones curativas contra Mosquito de las agallas del crisantemo de ABAMECTINA (1cc/l) + METAMIDOFOS (0.5 cc/l) en rotación cada 7 días.	- Aplicación curativa contra <i>Alternaria</i> sp. CAPTAN + BENLATE (1gr/L) en rotación cada 7 días. - Aplicación curativa contra larva minahoja con CIROMAZINA 1.5 gr/l.
Manejos Principales	A término de la cosecha se podó a ras de suelo, para evitar emboscamiento. Y luego se podó en Octubre a 50 cm del suelo.	Para evitar la deshidratación de los esquejes en periodos de altas temperaturas, se roció con agua el follaje, vía bomba de espalda varias veces en el día, con lluvia fina. Se desbotonó la primera flor de la inflorescencia para estimular la apertura del resto de flores de la inflorescencia.	Una vez terminada la cosecha se podaron los brotes, 1 cm del suelo, para estimular la nueva brotación.
Fertilización Relación N: P: K: Ca: Mg.	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación a Floración: 6: 6: 18	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación a Aparición de Botón: 3:1:2	Preplantación: 1:4:3:1 Plantación a formación de brazos: 4:1:3:3 Formación de brazos - finales floración: 3:1:5:2
Indice de Cosecha	Cuando el tercio superior de la espiga comienza a abrir.	Centro de la inflorescencia se ve inmaduro	<u>Venta directa:</u> 80% de flores abiertas
Condiciones de Post-Cosecha	Se confeccionaron ramos de 10 varas. Se eliminaron las hojas de los primeros 20 cm. Se pusieron en agua en un lugar fresco.	Se hicieron ramos de 10 varas. Se eliminó las hojas de los primeros 10 cm de la vara. Se pusieron en agua en un lugar fresco.	Se confeccionaron ramos de 230 gr. Se eliminaron hojas de las varas. Se pusieron en agua en un lugar fresco.



4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS

✿ Presentación detallada de las actividades y tareas ejecutadas período Diciembre 1999 - Mayo de 2000.

ACTIVIDAD	FECHA
Constitución y afianzamiento del equipo técnico	Diciembre
Conocimiento del terreno donde se instalaron las unidades experimental y demostrativa por parte del equipo técnico	Diciembre
Reunión con los agricultores dueños de los terrenos donde se instalaron las unidades.	Diciembre
Reunión de programación anual para el año 2000, Cañete y Coelemu	Diciembre
Toma de muestra de suelo, para análisis de fertilidad, unidades de Cañete y Coelemu	Enero
Cotización de Insumos e implementos del proyecto.	Diciembre Enero
Compra de materiales para ambas localidades	Enero
Construcción de invernaderos en Cañete y Coelemu	Enero
Siembra de Statice en Cañete y Coelemu	Enero
Instalación de sistema de riego presurizado en ambas unidades, Cañete y Coelemu	Enero
Instalación de Termómetro máxima y mínima en la unidad demostrativa de Cañete y Coelemu	Febrero
Instalación de logger de temperatura y humedad relativa en unidad de Cañete	Febrero
Establecimiento de ensayo de variedades comerciales de Crisantemo monofloral y multifloral al aire libre y en invernadero, unidades de Cañete y Coelemu.	Febrero
Establecimiento de Gypsophila, Variedad perfecta, en invernadero, solamente en Cañete	Febrero
Plantación de primer ensayo de Fechas de establecimiento y variedades al aire libre en Cañete y Coelemu	Marzo
Visita especialista	Marzo y Mayo
Día de Campo, presentación del Proyecto en Cañete y Coelemu	Abril
Visita de supervisor del proyecto Sr. Juan Carlos Galaz	Abril
Preparación y aplicación de encuestas de seguimiento de variedades de crisantemo	Abril - Mayo
Recolección y análisis de datos de cosecha de crisantemos Mono y multiflorales, Cañete y Coelemu.	Abril - Mayo
Plantación de Iris en unidades demostrativas de Cañete y Coelemu.	Mayo

✿ Presentación detallada de las actividades y tareas ejecutadas período Junio 2000 - Noviembre 2000.

ACTIVIDAD	FECHA
Establecimiento de 1° ensayo de variedades comerciales y fechas de siembra de Freesias bajo invernadero, Cañete y Coelemu.	Junio
Establecimiento de 2° ensayo de variedades comerciales y fechas de siembra de Freesias bajo invernadero, Cañete y Coelemu.	Agosto
Evaluación de Ensayo de variedades comerciales de Iris, al aire libre, Cañete y Coelemu.	Mayo - Noviembre
Evaluación de 1° Ensayo de variedades comerciales y dos fechas de siembra de Freesias bajo invernadero, Cañete y Coelemu.	Junio - Noviembre
Evaluación de 2° Ensayo de variedades comerciales y dos fechas de siembra de Freesias bajo invernadero, Cañete y Coelemu.	Agosto Noviembre
Establecimiento de ensayo de variedades de ilusión anual al aire libre en Cañete y	Junio

Coelemu.	
Evaluación de ensayo de variedades de ilusión anual al aire libre en Cañete y Coelemu.	Junio - Noviembre
Siembra de 1° ensayo de fechas de siembra y variedades de Aster Callistephus, Cañete y Coelemu	Junio
Siembra de 2° ensayo de fechas de siembra y variedades de Aster Callistephus, Cañete y Coelemu	Agosto
Siembra de 2° ensayo de fechas de siembra y variedades de Statice, Cañete y Coelemu	Septiembre
Siembra de 3° ensayo de fechas de siembra y variedades de Aster Callistephus, Cañete y Coelemu	Noviembre
Eliminación del 1° ensayo de fechas de siembra y variedades de Aster Callistephus, Cañete y Coelemu. Debido a una floración anticipada.	Noviembre
Plantación de 1° ensayo de fechas de siembra y variedades de Aster Callistephus, Cañete y Coelemu	Noviembre
Plantación de 2° ensayo de fechas de siembra y variedades de Statice, Cañete y Coelemu	Noviembre
Evaluación de Cosecha de 1° ensayo de fechas de siembra y variedades de Statice, Cañete y Coelemu	Noviembre
Visita especialista Adriana Arancibia.	Julio y Noviembre
Día de Campo de "Especies de Crecimiento Invernal". Cañete y Coelemu.	Septiembre
Visita Unidad Experimental FUNDACIÓN RUF. A cargo de Gabriela Chaim, Paola Tima, Hilda Cuevas. Cañete.	Septiembre
Visita Unidad Demostrativa de Coelemu, Grupo SAP de Coihueco.	Octubre
Montaje de Panel de Presentación del proyecto, en seminario de "Comercialización de Especies Florícolas", organizado por el FIA en Chillán.	Octubre

✿ **Presentación detallada de las actividades y tareas ejecutadas período Diciembre 2000 - Mayo 2001.**

ACTIVIDAD	FECHA
Cotización de insumos y plantas para establecimiento de ensayos del segundo periodo del proyecto.	Noviembre - Diciembre
Establecimiento de ensayo de variedades comerciales y fechas de plantación de Crisantemo Multifloral al aire libre Cañete y Coelemu.	Diciembre - Enero
Establecimiento de ensayo de variedades comerciales y fechas de plantación de Crisantemo Multifloral, invernadero. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Enero
Establecimiento de ensayo de variedades comerciales y fechas de plantación de Crisantemo Monofloral, invernadero. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Enero
Evaluación de ensayo de variedades comerciales y fechas de plantación de crisantemo Multifloral y Monofloral. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Mayo
Evaluación de ensayo de variedades comerciales y fechas de siembra y plantación de Aster, aire libre. Cañete y Coelemu.	Enero - Febrero
Establecimiento y evaluación de Solidago, bajo invernadero. Cañete y Coelemu.	Noviembre - Mayo
Evaluación de ensayo de fechas de siembra y variedades de Statice aire libre. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Mayo
Evaluación de ensayo de variedades comerciales de segunda fecha de plantación de Freesias. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Enero
Evaluación de ensayo de Gypsophila, variedad Perfecta, bajo invernadero. Cañete.	Diciembre - Mayo
Reunión de Programación de actividades anuales. Cañete y Coelemu.	Diciembre
Evaluación económica de las especies, Iris y Freesia. Cañete y Coelemu.	Enero
Evaluación de temperaturas de almacenaje de cormos de Freesias. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Mayo

Evaluación de temperaturas de almacenaje de bulbos de Iris. Cañete y Coelemu.	Diciembre - Mayo
Establecimiento de Solidago al aire libre. Cañete y Coelemu.	Marzo y Mayo
Dos actividades de extensión a agricultores y profesionales del agro, "Día de Campo: Cultivo de Solidago y crisantemo". Con participación de la especialista del proyecto Sra. Adriana Arancibia. Cañete.	Marzo
Visita de agricultores y profesionales del programa PRODESAL (FOSIS - INDAP; INDAP - PRODEMU) comuna de Chanco. Coelemu.	Enero
Visita de agricultores y profesionales del proyecto "Programa de aplicaciones tecnológicas en sistemas de riego y cultivos Laja - Diguillin 1º Etapa". Comunas de Yungay y Pemuco. Coelemu.	Enero
Visita de agricultores pertenecientes al Programa SAP de Indap, Comunas de Bulnes y Quillón. Cañete.	Abril
Visita de agricultores pertenecientes a la red de flores, "Taller de Floricultores Multicolores" comuna de Santa Juana. Coelemu.	Mayo
Actividad de extensión a agricultores y profesionales del agro, "Día de Campo: Cultivo de Solidago y crisantemo". Coelemu.	Marzo
Visita de Especialista Adriana Arancibia.	Enero, Marzo y Mayo

✿ Presentación detallada de las actividades y tareas ejecutadas período Junio 2001 - Noviembre 2001.

ACTIVIDAD	FECHA
Cotización de insumos y plantas para establecimiento de ensayos del segundo período del proyecto.	Abril - Mayo
Establecimiento de ensayo de variedades comerciales de Iris al aire libre Cañete y Coelemu.	Mayo - Junio
Evaluación de ensayo de variedades comerciales de Iris al aire libre Cañete y Coelemu. .	Mayo - Noviembre
Evaluación de Solidago, bajo invernadero. Cañete y Coelemu.	Mayo - Noviembre
Establecimiento de Ensayo de Statice amarillo. Cañete y Coelemu	Julio - Septiembre
Evaluación de ensayo de variedades de Statice aire libre. Cañete y Coelemu.	Julio - Marzo
Establecimiento de Ensayo de variedades de Freesias con y sin acolchado. Cañete y Coelemu.	Agosto
Evaluación de Ensayo de variedades de Freesias con y sin acolchado. Cañete y Coelemu.	Agosto - Febrero
Evaluación de ensayo de Gypsophila, variedad Perfecta, bajo invernadero. Cañete.	Mayo - Marzo
Evaluación de ensayo de Gypsophila, variedad Bristol Fayri, bajo invernadero. Cañete y Coelemu.	Mayo - Marzo
Establecimiento de Ensayo de Ilusión anual de los floristas, aire libre. Cañete y Coelemu.	Junio - Julio
Evaluación de Ensayo de Ilusión anual de los floristas, aire libre. Cañete y Coelemu.	Junio - Noviembre
Establecimiento del cultivo de Aster Callistephus.	Noviembre
Evaluación del cultivo de Aster Callistephus.	Noviembre
Evaluación económica de las especies, Statice, Crisantemo, Solidago.	Junio
Evaluación de Solidago al aire libre. Cañete y Coelemu.	Mayo - Marzo
Tres actividades de extensión a agricultores y profesionales del agro en la reunión mensual de la RED de FLORES VIII REGIÓN.	Julio, Agosto y Septiembre
, "Día de Campo: Cultivo de Iris y Freesia". Con participación de la especialista del	Octubre

proyecto Sra. Adriana Arancibia. Cañete.	
Dos actividades de extensión a agricultores y profesionales del agro, "Día de Campo: Cultivo de Iris", "Cultivo de Gypsophila".	Octubre - Noviembre
Visita de agricultores y profesionales del programa INDAP CARAHUE, IX Región.	Julio
Visita de agricultores y profesionales del proyecto PROFO(CORFO) ÑUBLE FLOR. Chillan	Junio
Visita de agricultores y profesionales de OCAC LOS ANGELES VIII Región.	Septiembre
Visita de agricultores y profesionales del proyecto PROFO ARAUCO (CORPARAUCO)	Junio
Visita de agricultores pertenecientes a INDAP X Región.	Octubre
Visita de Especialista Adriana Arancibia.	Julio, Octubre y Noviembre

❁ **Presentación detallada de las actividades y tareas ejecutadas período Diciembre 2001 - Abril 2002.**

ACTIVIDAD	FECHA
Reunión del equipo técnico del proyecto para definir actividades pendientes según calendario.	Diciembre
Plantación de ensayos de variedades de Crisantemos Multifloral al aire libre, en las unidades de Cañete y Coelemu.	Diciembre
Visita de Agricultores de Loteo Vrsalovic, Punta Arenas. A la unidad de Coelemu.	Enero
Visita de la especialista del proyecto, Sra. Adriana Arancibia, a las unidades de Cañete y Coelemu.	Enero
Evaluación de ensayos de variedades de Crisantemos Multifloral al aire libre, en las unidades de Cañete y Coelemu.	Enero - Abril
Evaluación de ensayos de Statice al aire libre, en las unidades de Cañete y Coelemu.	Diciembre - Abril
Evaluación de ensayos de Gypsophila en invernadero, en las unidades de Cañete y Coelemu.	Diciembre - Abril
Visita de Agricultores de Tomé, a la unidad de Coelemu.	Marzo
Evaluación económica de las especies en estudio con los resultados del proceso en el ensayo.	Abril
Trabajo con la especialista del proyecto, Sra. Adriana Arancibia, en el informe final y Actividades de extensión del proyecto.	Marzo
Actividades de extensión a agricultores y profesionales relacionados con el rubro florícola. Comunas de Cañete y Coelemu. Cierre del proyecto.	Mayo
Redacción Informe Final. Redacción Manual Técnico. Actividades de cierre del Proyecto	Abril - Mayo

5. RESULTADOS DEL PROYECTO

5.1. Registro de los estados fenológicos.

Los ciclos de desarrollo observados se resumen en las FICHAS FENOLOGICAS que se entregan a continuación.

La experiencia recogida en el proyecto se puede resumir en el siguiente cuadro:

CUADRO 1: Registro de duración de ciclos de desarrollo fenológicos importantes:

	Aster (1)	Crisantemo (1)	Fresia (2)		Gypsophila (2)	Ilusión Anual (1)	Iris (1)	Solidago (1)	Statice (1)
			Plantación Junio	Plantación Agosto					
Días a Inicio botón Floral	30	60	75	65	150	120	110	270	120
Nº de Cosechas al año	1	1	1	1	2	1	1	1	2
Periodo de Cosecha (Días)	10	15-20	50	30	20	7	7	15-60	120
Días de Siembra a cosecha						130			
Días de plantación a Cosecha	90-100	120	120-180	100-150	250		20-150	120	90-100

(1) Producción Aire Libre

(2) Producción Invernadero

CUADRO 2: RESUMEN ESTADOS FENOLÓGICOS EN ESPECIES DE SEMILLA

Cañete	E 2000	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Nº cosechas al año
Aster											S	T												1
Estatice							S		T															2,5
Ilusión Anual						S																		1
TªMedia	21	20	17	15	13	11	10	13	15	17	18	19	20	19	17	14	12	11	10	12	15	17	18	

 Periodo vegetativo
 Periodo reproductivo
 Periodo de Cosecha
 S Siembra
 T Transplante

Coelmu	E 2000	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Nº cosechas al año
Aster									S		T													1
Estatice						S																		2,5
Ilusión Anual						S																		1
TªMedia	21	22	19	18	16	14	12	13	14	16	18	19	23	22	18	16	13	13	12	14	14	15	16	

 Periodo vegetativo
 Periodo
 Periodo de Cosecha
 S Siembra
 T Transplante

CUADRO 3: RESUMEN ESTADOS FENOLÓGICOS EN ESPECIES DE PLANTA

Cañete	E 2000	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	Nº cosechas al año
Solidago AL																												1
Solidago I																												1
Crisantemo AL																												1
Crisantemo I																												1
Gypsophila																												2
TºMedia	21	20	17	15	13	11	10	13	15	17	18	19	20	19	17	14	12	11	10	12	15	17	18	21	20	18	17	

 Periodo vegetativo
 Periodo reproductivo
 Periodo de Cosecha

Coelemu	E 2000	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	Nº cosechas al año
Solidago AL																												1
Solidago I																												1
Crisantemo AL																												1
Crisantemo I																												1
Gypsophila																												2
TºMedia	21	22	19	18	16	14	12	13	14	16	18	19	23	22	18	16	13	13	12	14	14	15	16	17	18	19	20	

 Periodo vegetativo
 Periodo reproductivo
 Periodo de Cosecha

CUADRO 4: RESUMEN ESTADOS FENOLÓGICOS EN ESPECIES DE BULBO Y CORMO

Cañete	E 2000	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	Nº cosechas al año
Iris																												1
Freesia																												1
TºMedia	21	20	17	15	13	11	10	13	15	17	18	19	20	19	17	14	12	11	10	12	15	17	18	21	20	18	17	

 Periodo vegetativo
 Periodo reproductivo
 Periodo de Cosecha

Coelemu	E 2000	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S
Iris																					
Freesia																					
TºMedia	21	22	19	18	16	14	12	13	14	16	18	19	23	22	18	16	13	13	12	14	14

 Periodo vegetativo
 Periodo reproductivo
 Periodo de Cosecha

✿ *ASTER:*

La obtención de semillas fue difícil con los proveedores nacionales, por lo que se adquirieron semillas en HAMER desde Holanda.

Este cultivo se realizó en mejores condiciones en Coelemu, dado que en esta localidad se logran mayores grados días en comparación con la ciudad de Cañete, en consecuencia el cultivo tuvo un mayor desarrollo lo que implica un mayor largo de vara y una cosecha más temprana.

Los colores más atractivos para el mercado fueron, el Azul claro, el rojo rosado y apricot.

✿ *CRISANTEMO:*

Esta especie presentó problemas de abastecimiento de material vegetal. Las variedades evaluadas las dos últimas temporadas fueron conseguidas con un proveedor de Ovalle, quién exporta flores de corte. Este vivero respondió de mejor forma a las fechas de entrega comprometidas de los esquejes, lo que es importante ya que si se atrasa la plantación afecta la calidad de la vara (largo). Por lo que la elección de variedades y tipos de crisantemo está determinada por la elección de un proveedor serio y responsable.

✿ *FRESIA:*

El material debió importarse. La brotación fue notablemente mayor en la plantación de Septiembre que la de Junio, esto se explica por que en la segunda plantación se hace con temperaturas de suelo y ambientales mayores.

En Coelemu, la mayor incidencia de enfermedades a nivel del bulbo (pudriciones) en la segunda plantación, se puede explicar, además, por la presencia de un suelo más arcilloso que el de Cañete, donde este era más franco y con mayor contenido de materia orgánica.

La mayor emergencia de las variedades Rapid se puede explicar, porque estos híbridos tienen una menor exigencia de temperatura para iniciar brotación. Esto es interesante ya que utilizan menor tiempo el invernadero y mejoran la rentabilidad el cultivo.

☼ *GYPSOPHILA*:

El ensayo consideraba la adquisición de 4 variedades, situación que, lamentablemente, no fue posible de realizar debido a que el reducido número de plantas (150) no lograba el pedido mínimo (1.500 por variedad).

Las primeras plantas de la variedad perfecta se establecieron en marzo del 2000, pero como las temperaturas descendían, al igual que la luminosidad, por la presencia del invierno, no se inició un crecimiento activo hasta septiembre, lográndose la primera cosecha en diciembre. Al existir un período improductivo tan largo, creemos que la fecha de plantación más recomendable es en agosto para obtener una floración en noviembre - diciembre o plantar en diciembre para floración en marzo - abril, dado que las plantas van a favor del clima con un crecimiento activo.

Para esta especie se determinó que ocurren dos floraciones, una a fines de primavera y otra a inicios de otoño.

No fue posible realizar aplicaciones hormonales para lograr floración anticipada, dado que las temperaturas son fluctuantes al estar el cultivo bajo invernadero frío. Para realizar tratamientos hormonales se requiere una temperatura constante sobre 15°C.

La confección de ramos es dificultosa, ya que en esta especie no hay una relación exacta del número de varas por ramo, pues, al ser una especie de relleno se debe pesar un manojo de 320 Grs.

El cultivo se retrasó en Cañete por las bajas temperaturas y menor luminosidad. Las fechas de cosecha se anticiparon siete días en Coelemu con respecto a Cañete.

La variedad Perfecta se comportó más precoz para la cosecha que la variedad Bristol en Cañete.

☼ ILUSIÓN ANUAL

No existió dificultad para adquirir el material vegetal. Se trabajó con dos variedades, *De los floristas* y *Elegans*.

Se determinó que dependiendo de las condiciones ambientales se debe optar por un raleo de plantas más o menos riguroso.

En Cañete, a pesar del uso de túneles, la cosecha no se logró adelantar al mes de Octubre (cercano al 1° de Noviembre), lográndose en la segunda quincena de Noviembre, fecha en que se logran los menores precios por el exceso de oferta.

La var. *De los floristas* es mas productiva que la *elegans*. Si embargo, con la variedad *elegans* se logra una mejor calidad de producto (varas mas firmes y flores mas atractivas) pero, lamentablemente, no logra un mayor precio y, por otro lado, su semilla tiene un mayor costo.

Como es una especie de uso en cementerio y los valores logrados son bajos, se deben cultivar al aire libre, pero en los primeros estados requieren protección de túneles.

☼ IRIS

El material vegetal debió importarse desde Holanda, en las dos temporadas, aunque las fechas de entregas no fueron idénticas entre el 2000 y 2001.

Dado que no se realizaron para cada temporada idénticas fechas de plantación y el material entre un año y otro presentaba otra condición fisiológica se analizará por separado la información extraída.

La emergencia y el porcentaje de emergencia para la temporada 2000 fue mayor en Cañete para la mayoría de los casos, esto se explicaría porque la ocurrencia de bajas temperaturas favoreció la brotación y diferenciación floral.

La temporada 2001, en general, presentó mayor número de días entre plantación y emergencia, esto se puede explicar porque el tratamiento de bulbos en almacenaje fue de carácter artesanal, lo que impidió una madurez fisiológica óptima, sin embargo, el retraso en el número de días de emergencia para el caso de los bulbos importados el 2001 no se explicaría por esto sino que por los tratamientos recibidos en Holanda.

La reutilización de bulbos sin contar con la infraestructura necesaria hace casi imposible la obtención de varas florales de primera calidad.

El desarrollo fenológico de las plantas se ve afectado también por patógenos del almacenaje, como es el ataque del hongo *Penicillium* que merma la producción en la temporada 2001, el porcentaje de emergencia en las variedades Yellow Royal y Profesor Blaauwn se vieron reducidas por esta causa.

Al cultivo le afectan las heladas, causando necrosis de tejidos, donde secundariamente atacan bacterias, situación que se manifestó en Cañete y Coelemu en la última temporada.

Los bulbos de calibre floral número ocho y nueve deben ser redondos y no achatados, pues los primeros poseen una mayor cantidad de nutrientes de reserva. Aquellos achatados que tienen el calibre, cuentan con la mitad del material de reserva por lo que solo dan tres hojas y no emiten flores.

Este elemento es muy importante cuando quiero realizar un segundo cultivo, con los mismos bulbos, o sea debo seleccionar bulbos redondos, entre otras cosas.

✿ *SOLIDAGO*

Esta especie es de difícil acceso, debido a que hay un solo proveedor en el país.

La primera plantación ocurrió en noviembre del 2000, y la floración de esta plantación tardía ocurrió en marzo del 2001, en cambio, la segunda cosecha con plantaciones más tempranas (invierno 2001) ocurrió a fines de enero y principios de febrero del 2002.

Para ambas localidades se obtuvieron producciones al aire libre como en invernadero.

El número de varas, está asociado directamente con la densidad de plantación; es por ello que el segundo año se duplicó la densidad, de cuatro plantas por metro cuadrado que se plantaron inicialmente a 8 plantas por metro cuadrado, lo que repercutió positivamente en la rentabilidad del cultivo.

Para esta especie, se logró solo una floración con el fotoperíodo natural. (febrero-marzo). Para lograr una segunda floración y hacer más interesante el cultivo, se debería en primavera acortar el largo de día oscureciendo el cultivo y así inducir una segunda floración.

El manejo de la poda tiene un efecto positivo en la emisión de brazos laterales y por ende en varas florales. Al podar en diciembre, se permite controlar el largo excesivo de las varas.

La producción tendió a ser mayor para invernadero y aire libre en Coelemu compradao con Cañete, debido a las condiciones más cálidas del lugar.

⊗ *STATICE*

En la segunda temporada, no existieron problemas para adquirir el material, pero si se determinó que en el mercado nacional, en general, las variedades ofertadas no corresponden a lo indicado en el envase. Para el cultivo de los colores más comerciales es necesario importar semillas desde un proveedor serio.

Los colores más apetecidos son los colores Apricot (canela), rosados, amarillos y morados (púrpura).

5.2. Registros de producción.

Este parámetro se evaluó en la cosecha, en número (N°) de varas o ramos de varas por metro cuadrado (m²). A continuación, se presentan los resultados por especie.

✿ ASTER:

Para esta especie se presentaron problemas de germinación, grave en la variedad Kioto Pompon Cherry, en la segunda temporada de cultivo. Además, en la unidad de Cañete se presentó el problema de floración adelantada, en la etapa de almácigo, a causa de la seguidilla de días de baja luminosidad, en la primera temporada de cultivo.

El cuadro 5 muestra los rendimientos obtenidos en dos temporadas de cultivo, sobretudo en Coelemu. El primer año tiene una mayor producción, debido a que, como lo explica M. Arritage (*), en su capítulo de Callistephus, a medida que se adelanta la siembra en primavera aumenta el número de varas por planta. La primera temporada se sembró en Septiembre y la segunda temporada en Octubre; eso explica el mayor número de varas de la plantación del 2000, pero es una vara más delgada, por lo que se necesita un mayor número de éstas para hacer un ramo (medida de un puño).

CUADRO 5: Rendimientos de Aster expresados en Ramos/m², en Cañete y Coelemu.

Tratamiento: Variedad	RENDIMIENTO RAMOS/M ²			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Matsumoto Light Blue	-	16	-	-
Kioto Pompon Rose	-	13	-	-
Kioto Pompon Rood	-	15	-	-
Matsumoto Apricot	-	16	10	12
Matsumoto Purple Rose	-	14	-	-
Kioto Pompon Bright Pink	-	-	7	13
Matsumoto Dark Blue	-	-	9	12

✿ CRISANTEMO:

No existen diferencias significativas en la producción de varas de crisantemo, entre temporadas y entre comunas. Esto se debe a que el número de varas por planta está determinado por la altura del pinzado, y al no existir diferencias de manejos, ya que todas las plantas fueron pinzadas en el momento de la plantación. Existe una leve disminución de varas en invernadero, esto se debe a que se eliminaron las severamente afectadas por mosco de la agalla.

CUADRO 6: Rendimientos de Crisantemo expresados en Varas/m², en Cañete y Coelemu.

Tratamiento: Variedad	RENDIMIENTO VARAS/M ²					
	TEMPORADA 2000				TEMPORADA 2001	
	CAÑETE		COELEMU		CAÑETE	COELEMU
	Invernadero	Aire libre	Invernadero	Aire libre	Aire Libre	Aire Libre
Paso Doble	141	147	140	146	141	142
Puma Sunny	143	144	141	145	153	150
Puma	150	155	143	152	155	155

☼ FREESIA:

La brotación de los cormos mejoró en la plantación más tardía, sobretudo en las variedades más sensibles a las bajas temperaturas de suelo, lo que confirma lo expresado por M. Arritage (*), que en general, las Freesias son sensibles tanto a las bajas como las altas temperaturas, pero los nuevos híbridos (variedades Rapid) tienen una mejor resistencia a las temperaturas extremas.

CUADRO 7: Porcentaje de Brotación de cormos de Fresia, en Cañete y Coelemu.

VARIEDAD	% BROTAÇÃO			
	Plantación Junio		Plantación Principios de Septiembre	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Rapid Yellow	81	86	~	~
Blue Lady	~	~	72	19
Pink Glow	10	8	77	38
Rapid Red	43	48	80	76
Withe Wing	67	65	95	58
Dordogne	6	3	62	38

En cuanto a la producción en varas por metro cuadrado, mejoró bastante en la plantación de septiembre, esto demuestra que está directamente relacionado a la brotación ya que sigue el patrón de una mayor productividad en Cañete que en Coelemu, esto se explicaría por la sensibilidad de los cormos a la pudrición, sobretudo en suelos tan pesados como los de Coelemu, versus suelos más esponjosos como los de Cañete.

CUADRO 8: Rendimientos de Fresia expresados en Varas/m², en Cañete y Coelemu.

CUADRO VARIEDAD	Nº VARAS/M ²			
	Plantación Junio		Plantación Principios de Septiembre	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Rapid Yellow	65	52	-	-
Blue Lady	-	-	59	15
Pink Glow	3	4	63	31
Rapid Red	29	23	65	62
Withe Wing	41	42	77	47
Dordogne	2	1	51	31

En la evaluación de la temporada 2001 no existió producción, debido a un tratamiento de postcosecha inadecuado (descrito en un ítem anterior).

La temperatura del suelo al momento de la plantación (junio) era baja y el Sr. Le Nard (experto francés, FIA Capturas Tecnológicas) piensa que por este motivo las plantas no emergieron bien. De hecho dos variedades no emergieron. También se plantó en agosto-septiembre y los problemas fueron menores. Hay que recordar que en Chile, las Freesias se establecen a fines del verano. Al plantar los cormos en invernadero frío, se sometieron a temperaturas bajas y luego altas, y no emergieron. El frío indujo la producción de otro cormo (pupación). M. Le Nard, recomienda cosechar los cormos ya que no tienen hojas y raíces. Con almacenaje a 9°C (frío) se produce pupación. Después de la cosecha de los cormos si se almacenan a menos de 13°C se produce otro cormo a nivel de la yema. El experto señala que lo más importante en el manejo de postcosecha de los cormos es almacenar material vegetal sano y fisiológicamente maduro en las condiciones adecuadas (cámara de calor).

Por otra parte, cuando la temperatura del suelo es muy alta, las Freesias sólo producen hojas y no flores y aunque haya comenzado la inducción floral (requiere temperaturas altas de +/- 25°C), si la temperatura sube rápidamente los tallos no crecen. Si se ha producido la inducción floral y aún se presentan temperaturas moderadas se puede obtener varas más largas.

En cuanto al rendimiento de cormillos, el cuadro 9 muestra un promedio de ambas localidades, ya que el análisis estadístico no arrojó diferencias significativas entre las dos unidades, sólo se puede acotar que en Coelemu la dificultad para extraer los cormos fue mayor, por tener un suelo más arcilloso y con menor contenido de materia orgánica que en Cañete.

CUADRO 9: Producción de Material vegetal hijo, por cada cormo plantado.

VARIEDAD	Nº CORMILLOS/M ²	Nº CORMILLOS/CORMO
Rapid Yellow	224	3.8
Rapid Red	110	1.9
White Wing	176	3
Pink Glow	150	2.6
Dordogne	142	2.4

✿ GIPSOFILA:

CUADRO 10: Rendimiento de Gypsophila, expresado en ramos/m².

Tratamiento: Variedad	RENDIMIENTO RAMOS/M ²			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Perfecta	33	-	20	-
Bristol Fayri	-	-	20	27

En cañete se obtuvo un mejor rendimiento en la temporada 2000 que en la temporada 2001, esto se debe a que en el segundo año se presentó una mejor oferta de precios y se mantuvo la cosecha por el mes de enero, lo que causó un retraso en las labores de poda y por ende, se retrasó la segunda floración que debería haber sucedido en Marzo Abril, ya que después las temperaturas bajan y no existe radiación ni temperatura suficiente para que la planta florezca. El cuadro 10 de rendimiento que el único ensayo evaluado fue en Cañete y la variedad Perfecta. En Cañete no se obtuvo segunda floración en la variedad Bristol Fayri, a diferencia de Coelemu (única variedad evaluada) donde existió un mayor

rendimiento, debido a una buena floración en Marzo Abril, incluso se prolongo a Mayo Junio, con excelentes precios.

☼ ILUSIÓN ANUAL DE LOS FLORISTAS:

El año 2000 se evaluaron dos variedades de ilusión anual, la *Anual de los Floristas* y la variedad denominada *Elegans*, mientras que el año 2001 se evaluó solo la *de los floristas*, debido a que fue más precoz y pese a que la ilusión *Elegans* es de mejor calidad (varas más firmes y flores más atractivas), el mercado no hace diferencias, es decir no valora la mejor calidad de esta variedad, por lo que por una relación costo beneficio se descartó (el gr. de semilla *Elegans* es más caro que la Ilusión de los Floristas).

CUADRO 11: Rendimiento de Ilusión anual, expresado en ramos/m², Cañete y Coelemu.

Tratamiento: Variedad	RAMOS/M ²			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Ilusión de los Floristas	-	11	14	12
Elegans	-	7	-	-

En la temporada 2000, no existió producción en Cañete por malas condiciones ambientales (bajas temperaturas y exceso de lluvia).

El cuadro muestra la diferencia de producción de ambas variedades, de acuerdo a los test, existe una diferencia significativa de producción, siendo más productiva la variedad de *Los Floristas* que la *Elegans*. Es importante destacar, que como la siembra es a chorro continuo, el N° de plantas por metro cuadrado depende mucho de la forma de trabajo del agricultor, aunque se puede dosificar la cantidad de semilla por metro cuadrado. La variedad *Elegans* se caracteriza por ser una planta más robusta, de tallos más gruesos y hojas más grandes, que ocupa un mayor espacio, por este motivo se raleó en forma más severa que la variedad de los *Floristas*. Además existió una pérdida de la variedad *Elegans* por una lluvia en octubre, demostrando una mayor sensibilidad que la otra, que se caracteriza por su rusticidad. En la temporada 2001 existió una mayor producción en Cañete, esto se debió principalmente a que no hubo raleo de plantas, ya que por

experiencias del año anterior, se esperó un raleo natural (pérdidas por condiciones medio ambientales adversas). En ambas localidades se usó la técnica de cultivo temporal bajo túnel, la que resultó exitosa.

✿ IRIS:

Debido a que un bulbo en forma natural produce sólo una floración en la temporada, para analizar la producción de varas florales por metro cuadrado (N° varas/m²), es necesario primeramente estudiar la germinación de los bulbos, ya que las pérdidas de flores fueron principalmente por bulbos no emergidos. El Cuadro 12, días de plantación a emergencia, muestra la duración, en días, del periodo de emergencia de la casi totalidad de los bulbos plantados, y el Cuadro 13 emergencia, muestra la relación de emergencia respecto al total plantado de cada variedad, por temporada de cultivo y unidad de ensayo.

Los bulbos de iris holandés necesitan ser expuestos, una vez cosechados, a una temperatura constante de 30° C por tres semanas (para calibre 8-12), esto es necesario para inducir la floración en forma forzada y exitosa (Le Nard, 2001). El autor ALLAN ARRITAGE (1993), dice que después de que las altas temperaturas son aplicadas, las bajas temperaturas son necesarias para la brotación y diferenciación floral, en general él habla de temperaturas de 13° C, además se refiere que un mal tratamiento de altas temperaturas, anula el beneficio de las bajas temperaturas (uniformidad de brotación y floración). Estas afirmaciones explicarían la desuniformidad de brotación ocurrida con los bulbos reutilizados, en la segunda temporada, ya que las condiciones de forzado no fueron las ideales, es decir en una cámara de calor con temperatura controlada (constante). Este tratamiento se hizo, poniendo los bulbos dentro de un recipiente (ventilado), dentro del invernadero. Por lo que la temperatura que recibieron los bulbos no fue constante, ya que dependía de la fluctuación de la temperatura dentro del invernadero.

El tema de retraso en la brotación, también ocurre en los bulbos importados en la segunda temporada, comparado con la rapidez de algunas variedades en el año 2000. La única diferencia entre la importación de la primera (2000) y segunda temporada (2001)

fue que el año 2000 la llegada de los bulbos fue en mayo y los del año 2001 en Junio, puede que las condiciones del origen hayan sido diferentes, siendo Cañete siempre más rápido que Coelemu, debido a que las temperaturas son más bajas que Coelemu. Otra cosa que explicaría el retraso de algunas variedades (P.Blaauwn) fue un ataque de *Penicillium verrucosum (pv.corymbiferum)*, donde los bulbos severamente atacados no llegan a salir o se retrasan en su crecimiento normal, las especies más afectadas fueron en la temporada 2001, Profesor Blaauw y Yellow Royal, con un alto porcentaje de pérdida (Cuadro % de Emergenci) en Coelemu. En Coelemu las pérdidas son mayores por que los suelos son más pesados (arcillosos) que en Cañete, que se caracteriza por tener suelos sueltos con alto contenido de materia orgánica.

CUADRO 12: Días totales de plantación a emergencia de la totalidad de bulbos plantados.

Tratamiento: Variedad	Días de plantación a emergencia total			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Blue Diamond♣	17	32	77	23
White Weedgood♣	17	34	77	32
Yellow Royal♣	17	45	53	87
Profesor Blaauw♣	17	45	64	42
Golden Emperor♥	-	-	55	60
Profesor Blaauw♥	-	-	55	60

♣ Importación de bulbos desde Holanda el año 2000.

♥ Importación de bulbos desde Holanda el año 2001.

CUADRO 13: Relación entre los bulbos emergidos y plantados.

Tratamiento: Variedad	% de Emergencia			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Blue Diamond♣	99.7	96	97	100
White Weedgood♣	93	94	99	100
Yellow Royal♣	99.7	87	100	51
Profesor Blaauw♣	96	93	98	58
Golden Emperor♥	-	-	100	85
Profesor Blaauw♥	-	-	100	100

♣ Importación de bulbos desde Holanda el año 2000.

♥ Importación de bulbos desde Holanda el año 2001.

El Cuadro Rendimiento, muestra la producción que se obtuvo en un metro cuadrado (marco de plantación de 1*1), con una densidad de 40 plantas por metro cuadrado, en la temporada 2000 en Cañete la producción tiene directa relación con el % de brotación, es decir cada planta emergida dio una vara floral. En Coelemu, en cambio, no se observa esta relación, por lo que se infiere que existió un porcentaje de pérdida de material no evaluado (robo), si bien se tomaron las medidas del caso para que no existiera este problema (cercos), no se observó pérdida por aborto floral ni existencia de plantas ya que no existió evidencia de aborto floral ni plantas sin floración. Las condiciones climáticas de la zona, especialmente la temperatura, favorecen el crecimiento y desarrollo de la especie, según ARRITAGE, A. (1993), temperaturas nocturnas de 13° y temperaturas diurnas entre 13° y 17° C, favorecen crecimiento y desarrollo floral. Deben evitarse temperaturas mayores a 17° C bajo condiciones de día corto, ya que desfavorece notablemente la floración y calidad de ésta.

CUADRO 14: Rendimiento de iris, expresado en varas/m², en Cañete y Coelemu.

Tratamiento: Variedad	RENDIMIENTO (VARAS/M ²)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Blue Diamond♣	39.45	33.50	2	26
White Weedgood♣	36.85	34.80	3	26
Yellow Royal♣	39.45	27.90	17	6
Profesor Blaauw♣	38.15	32.70	5	11
Golden Emperor♥	-	-	37	34
Profesor Blaauw♥	-	-	37	40

♣ Importación de bulbos desde Holanda el año 2000.

♥ Importación de bulbos desde Holanda el año 2001.

En cuanto a la temporada 2001, es clara la baja producción floral en los bulbos reutilizados comparados con los bulbos importados. En Coelemu, se relaciona directamente con los bulbos brotados, es decir una flor por bulbo brotado, en cambio en Cañete, existió un 7, 5% de pérdida que en un principio se asoció a *Botrytis sp.* por los síntomas presentados, hojas con pudrición desde la punta a la base que se torna de blanco a gris, retrasando el crecimiento frente a un ataque severo, pero en la visita de Ms. Le Nard, él más bien asoció el daño a necrosis de tejido por bajas temperaturas (daño por helada) y posterior ataque de bacterias oportunistas, favorecidas por la alta humedad

relativa. En cuanto a los bulbos reutilizados, la pérdida se debió principalmente a que no existió floración ("plantas de 3 hojas"), como se puede apreciar en los anexos. El experto francés que visitó las unidades en septiembre 2001, se refirió a ellas como: "Se ve que las plantas no son muy vigorosas y puede ser producto de malas temperaturas de almacenaje o por mucho tiempo. Cuando los bulbos se almacenan por mucho tiempo hay que mejorar las condiciones de temperatura. Cuando los bulbos son almacenados por largo tiempo a bajas temperaturas, las plantas que se producen son débiles, por lo tanto cuando los bulbos no tienen calibre floral es mejor no almacenarlos a bajas temperaturas por existe la seguridad de que no producirán flores y son aptos para propagación. Además, se tiene que tratar de mantenerlo durante el mayor tiempo posible en el suelo considerando que no se cuenta con cámara de calor para controlar la temperatura de almacenaje". El experto indica también que en nuestro país se persiguen ambos objetivos (Producción de flor y Bulbo) con el mismo bulbo, por ende las dos producciones no son óptimas. Aconseja que si se pretende reutilizar los bulbos, se utilicen calibres superiores a los plantados inicialmente, por ejemplo si se establece un bulbo redondo de iris (proveniente de la propagación vegetativa, generalmente adquirido en el extranjero) calibre 8/9, se tendrán que replantar bulbos hijos (con un lado aplanado) de calibre 9/10 ó 10/11 para que cumpla con los requerimientos de nutrición y sea capaz de generar una flor de buena calidad.

En cuanto al rendimiento de bulbillos, el cuadro 15 muestra un promedio de amabas localidades, decido a que el análisis estadístico no arrojó diferencias significativas, en las unidades, solo que en Coelemu la dificultad para extraer los cormos fue mayor, por tener un suelo más arcilloso y con menor contenido de materia orgánica que en Cañete.

CUADRO 15: Producción de Material vegetal hijo, por cada cormo plantado.

VARIEDAD	Nº BULBILLOS/M ²	Nº BULBILLOS/BULBO MADRE
White Wedgwood	94	2.4
Blue Diamond	83	.1
Prefesor Blaauw	72	.8
Yellow Royal	64	.6
Golden Emperor	51	1.3

☼ *SOLIDAGO*:

En la primera temporada no existe gran diferencia entre lo producido en una unidad y la otra. En gran parte, el número de varas producido por plantas está determinado, sobretudo en cultivos de primer año, por la altura donde se realiza el pinzado, ya que mientras más yemas laterales se dejen expuestas, más varas florales se obtienen. Otro factor de producción importante es la densidad de plantas.

Al analizar la producción al aire libre (temporada 2001) y se compara con la primera producción de invernadero, se observa un aumento de la producción, sobretudo en Coelemu, esto se explica debido a que la plantación de invernadero se hizo en Noviembre del 2000 y el cultivo al aire libre se realizó en marzo del 2001. La planta de Solidago es muy invasiva, por lo que después de la dormancia de invierno, en primavera comienza una brotación excesiva de varas e invasión de espacios por nuevos brotes (acelerado desarrollo vegetativo), y cada brote formado posteriormente florece, eso explicaría la mayor producción al aire libre. Otro punto es que en Coelemu la producción es mayor que en Cañete, debido a que las condiciones de primavera de Coelemu (temperaturas más cálidas) favorecen un mayor desarrollo vegetativo y por eso la producción es siempre mayor. La planta de Solidago responden a fotoperíodo de día corto, es decir, florece cuando los días comienzan a acortar (pasado el 21 de diciembre en el hemisferio Sur), por lo que los esquejes plantados en Noviembre tuvieron un menor desarrollo vegetativo que aquellos plantados en Marzo.

En cuanto a los tratamientos, la poda favorece una mayor brotación por lo que aumenta la producción.

CUADRO 16: Rendimiento de Solidago, en varas/m², cañete y Coelemu.

TRATAMIENTOS	Nº VARAS/M ²	
	CAÑETE	COELEMU
Invernadero C/ Poda 2001	61	71
Invernadero S/ Poda 2001	42	57
Aire Libre C/Poda	35	51
Aire Libre S/Poda	25	42

⊗ *STATICE*

No existen diferencias significativas de producción entre las variedades, pero si entre comunas. En Coelemu, se aprecia una mayor producción, debido a las temperaturas más favorables para un mejor desarrollo de las varas florales.

Se logra una floración a fines de primavera ~ principios de verano y la otra a principios de Otoño. El segundo año disminuye la calidad de las varas florales y, además, existe una pérdida de plantas por razones climatológicas y/o ataque de enfermedades (pudrición de raíces, Botrytis).

CUADRO 17: Rendimiento de Statice en ramos/m², cañete y Coelemu.

VARIEDAD	Nº RAMOS/M ²			
	Temporada 2000		Temporada 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Rosado	11	15	9	13
Azul	13	20	12	18
Púrpura	13	17	13	15
Apricot	9	18	9	14
Amarillo	~	~	8	14

5.3. Registros de calidad.

✿ ASTER:

CUADRO 18: Calidad de la vara de Aster expresado en largo de vara(cm).

CUADRO Tratamiento: Variedad	CALIDAD EN LARGO DE VARA EN (cm)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Matsumoto Light Blue	-	73	-	-
Kioto Pompon Rose	-	70	-	-
Kioto Pompon Rood	-	73	-	-
Matsumoto Apricot	-	69	24	34
Matsumoto Purple Rose	-	85	-	-
Kioto Pompon Bright Pink	-	-	23	40
Matsumoto Dark Blue	-	-	23	53

El largo de vara está determinado por la fecha de plantación, debido a que esta especie se desarrolla vegetativamente con día largo y cuando los días empiezan a acortar florecen. La primera temporada de ensayos se plantó en el mes de Noviembre, por eso presentan un mayor largo de vara, en comparación con la segunda temporada que se plantó en Diciembre. Se muestra además que las variedades Matsumoto tienen mayor largo de vara.

En cuanto al peso, el cuadro muestra el mayor peso de la cosecha de la plantación del 2001, confirmando lo dicho anteriormente, de que plantaciones más tardías tienen menor número de varas y más livianas (menos materia fresca). En Cañete, se presenta un bajo peso debido a la poca longitud de las varas y poco número de flores por inflorescencia.

CUADRO 19: Peso fresco de la vara de Aster, expresado en gr.

Tratamiento: Variedad	CALIDAD EN PESO FRESCO/ VARA (gr.)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Matsumoto Light Blue	-	75	-	-
Kioto Pompon Rose	-	80	-	-
Kioto Pompon Rood	-	75	-	-
Matsumoto Apricot	-	80	25	100
Matsumoto Purple Rose	-	80	-	-
Kioto Pompon Bright Pink	-	-	25	116
Matsumoto Dark Blue	-	-	25	125

✿ CRISANTEMO:

El largo de vara depende de la fecha en que se planta, mientras más temprano (diciembre) se establece el cultivo, mayor es la longitud de la vara floral. Esto es mas importante para Cañete que, debido a las temperaturas más bajas en Primavera y Verano, presenta menor longitud de vara que en Coelemu. En Invernadero, debido a que alcanza mayor temperatura que al aire libre, también se alcanza mayor longitud.

CUADRO 20: Calidad de la vara de crisantemo expresado en largo de vara(cm).

Variedad	Fecha Plantación	CALIDAD EN LARGO DE VARA (cm.)					
		TEMPORADA 2001				TEMPORADA 2002	
		CAÑETE		COELEMU		CAÑETE	COELEMU
		Invernadero	Aire libre	Invernadero	Aire libre	Aire Libre	Aire Libre
Paso Doble	07/12/00	86	65	112	90	55	84
	21/12/00	85	61	100	80		
	09/01/01	85	55	95	75		
Puma Sunny	07/12/00	120	63	115	92	56	75
	21/12/00	82	61	109	79		
	09/01/01	82	54	98	75		
Puma	07/12/00	90	74	112	100	56	75
	21/12/00	83	68	100	80		
	09/01/01	83	56	95	78		

☼ FREESIA:

En Coelemu, se presentan los mayores porcentajes de varas largas, esto es por un factor de desarrollo, con temperaturas de primavera más templadas y con mayor luminosidad que en la comuna de Cañete, mejorando la altura de todas las variedades en el segundo ensayo de Coelemu. En Cañete, disminuyó la calidad la variedad White Wings, las demás variedades en la temporada anterior tuvieron muy poca cosecha como para inferir algún resultado.

CUADRO 21: Calidad de la vara de Fresa expresado en largo de vara(cm).

CUADRO VARIEDAD	LARGO DE VARA % <0>a 30 cm							
	Plantación Junio				Plantación Principios de Septiembre			
	CAÑETE		COELEMU		CAÑETE		COELEMU	
	< 30 cm	>30 cm	< 30 cm	>30 cm	< 30 cm	>30 cm	< 30 cm	>30 cm
Rapid Yellow	58	42	13	87	-	-	-	-
Blue Lady	-	-	-	-	95	5	2	98
Pink Glow	31	69	67	33	75	25	8	92
Rapid Red	37	63	8	92	30	70	-	100
Withe Wing	58	42	2	98	62	38	-	100
Dordogne	38	62	17	83	100	-	9	91

En cuanto a las variedades entre sí, siguen el comportamiento determinado en catálogo, pero además se ven muy influenciadas por el medio, por eso la tendencia no es clara al comparar los resultados.

CUADRO 22: Peso fresco de la vara de Fresa, expresado en gr.

VARIEDAD	PESO (gr/vara)			
	Plantación Junio		Plantación Principios de Septiembre	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Rapid Yellow	9	12	-	-
Blue Lady	-	-	10	18
Pink Glow	10	10	11	19
Rapid Red	14	9	11	10
Withe Wings	11	11	13	24
Dordogne	13	16	12	24

Siempre Cañete presenta menor peso fresco, es por una menor acumulación de materia fresca. La variedad White Wings, tuvo un mejor desarrollo en Coelemu que en Cañete, lo mismo que Dordogne, las variedades se presentan de acuerdo a lo que dice el catálogo, que las variedades Rapid necesitan una mayor extracción de nutrientes por su mayor crecimiento, la variedad White Wings es una variedad Doble y estructura más gruesa.

✿ GYPSOPHILA:

CUADRO 23: Calidad de la vara de gypsophila expresado en largo de vara(cm).

Tratamiento: Variedad	CALIDAD MEDIDO EN LARGO DE VARA (cm)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Perfecta	110	~	110	~
Bristol Fayri	~	~	100	80

El cuadro muestra que no existe mayor diferencia entre variedades. En Coelemu, el largo de vara es menor, debido a que el corte de la vara se hizo no a nivel de piso como en Cañete, sino que se cortó más arriba (10 cm) por la dificultad de la cosecha.

En cuanto al peso fresco, este parámetro se utilizó como rendimiento y no como calidad ya que los ramos se venden de 320 gramos y no por número de varas.

✿ ILUSIÓN ANUAL:

No existe una diferencia significativa entre las variedades el año 2000, es importante que sobrepasan los 70 cm, lo que implica que son de primera calidad. En la temporada 2001 se observa un mayor largo de vara en Cañete, esto se debe a que el cultivo se dio más denso por lo que las plantas se etiolan y por ende tienen mayor longitud de tallo. Pero en general el largo de vara se dio de primera calidad en ambas localidades.

CUADRO 24: Calidad de la vara de Ilusión Anual expresado en largo de vara(cm).

CUADRO Tratamiento: Variedad	LARGO DE VARA (cm)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Ilusión de los Floristas	~	80	114	78
Elegans	~	75	-	-

✿ IRIS:

La comuna de Coelemu se caracteriza por producir varas más largas que Cañete, esto se explica por un desarrollo con mayores temperaturas (sobretudo las invernales). En la temporada 2000 se aprecia una clara tendencia de las variedades especificadas en catálogo, donde las variedades más rápidas en crecimiento, Grupo Ideal (White W. Y Blue D.), presentan menor tamaño que las lentas, Grupo Bulbo Pequeño (Yellow Royal). En la temporada 2001 sigue la tendencia de vara más largas en Coelemu que en Cañete, la altura de las flores a partir de bulbos reutilizados disminuye considerablemente en ambas localidades, esto se debe a lo expresado por LeNard, referido anteriormente, sobre la malas condiciones y el excesivo tiempo almacenaje de los bulbos, lo que lleva a una disminución de la calidad, lo ideal que el tiempo de almacenamiento no sea superior a 3 meses. La variedad Golden Emperor pertenece al Grupo de Bulbo Pequeño, con una altura potencial de 70 cm, en Coelemu la altura estuvo cerca del potencial, en Cañete no alcanzó mucha altura debido al problema fitosanitario que se presentó, donde la variedad Profesor Blaauw fue la más afectada.

CUADRO 25: Calidad de la vara de Iris expresado en largo de vara(cm).

Tratamiento: Variedad	LARGO DE VARA (cm)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Blue Diamond♣	52	55	29	46
White Weedgood♣	52	55	28	42
Yellow Royal♣	60	65	38	38
Profesor Blaauw♣	55	60	33	47
Golden Emperor♥	~	~	37	47
Profesor Blaauw♥	~	~	36	63

♣ Importación de bulbos desde Holanda el año 2000.

♥ Importación de bulbos desde Holanda el año 2001.

Otro parámetro que reafirma lo expresado anteriormente es el peso fresco por vara floral, Cuadro Largo de vara, donde en las temporada 2000 y 2001 las variedades en Cañete se presentan más livianas que en Coelemu, esto reafirma lo expresado por Salisbury, 1994, que las plantas en condiciones adecuadas de crecimiento acumulan mayor cantidad de materia seca y agua. La temporada 2000 se presenta más exitosa, las varas presentan un mayor peso que en el 2001.

CUADRO 26: Peso fresco de la vara de Iris, expresado en gr.

Tratamiento: Variedad	PESO FRESCO (gr/VARA)			
	TEMPORADA 2000		TEMPORADA 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Blue Diamond♣	23	46	8	11
White Weedgood♣	19	46	9	10
Yellow Royal♣	41	64	11	14
Profesor Blaauw♣	23	63	10	16
Golden Emperor♥	-	-	13	12
Profesor Blaauw♥	-	-	11	19

♣ Importación de bulbos desde Holanda el año 2000.

♥ Importación de bulbos desde Holanda el año 2001.

Cabe destacar lo expresado por el Profesor Le Nard, que para alcanzar una mayor longitud de vara es necesario aumentar la densidad al doble, y cuando se tiene un cultivo para producción de flores, al cosecharlas se adelanta la senescencia del follaje y se interrumpe la traslación de nutrientes. Por todo esto, él recomienda separar las producciones de flores de las producciones de bulbos.

El experto explica la importancia de saber diferenciar un bulbo proveniente de la producción de bulbos de un bulbo proveniente de la producción de flores, ya que esta en directa relación con la calidad de las flores que se produzcan. El dice que para obtener una buena calidad de flor es importante el nivel de nutrientes contenidos en el interior del bulbo. Los bulbos provenientes de la engorda para propagación no han producido flores y por lo tanto son bulbos redondos, con un mayor contenido de nutrientes que un bulbo que ha producido flor ya que presenta un lado plano que corresponde al sector donde se ubicó el vástago floral. Además, el disco basal se pierde o perjudica cuando los bulbos han producido flores ya que al separar los hijos se producen lesiones a este nivel lo que contribuye al desarrollo de enfermedades, pudrición y deshidratación. Cuando un bulbo sólo ha sido engordado, el sector de las raíces no se perjudica al momento de la cosecha ya que no lo comparte con otros bulbos que se tengan que separar.

Se ve que las plantas no son muy vigorosas y puede ser producto de malas temperaturas de almacenaje o por mucho tiempo. Cuando los bulbos se almacenan por mucho tiempo hay que mejorar las condiciones de temperatura. Cuando los bulbos son almacenados por

largo tiempo a bajas temperaturas, las plantas que se producen son débiles, por lo tanto cuando los bulbos no tienen calibre floral es mejor no almacenarlos a bajas temperaturas pues existe la seguridad de que no producirán flores y son aptos para propagación, además se tiene que tratar de mantenerlo durante el mayor tiempo posible en el suelo considerando que no se cuenta con cámara de calor para controlar la temperatura de almacenaje.

☼ *SOLIDAGO:*

El largo de vara siempre es mayor dentro del invernadero, si no se controla mediante podas puede llegar al techo del invernadero. En Coelemu, se controló más la altura por experiencias del año anterior y la poda fue a ras de suelo, por eso las varas son de menor altura en este tratamiento. Y se repite que Coelemu tiene mayor altura en todos los tratamientos.

CUADRO 27: Calidad de la vara de Solidago expresado en largo de vara(cm).

TRATAMIENTOS	LARGO DE VARA (cm)	
	CAÑETE	COELEMU
Invernadero C/ Poda 2000	121	178
Invernadero C/ Poda 2001	180	170
Invernadero S/ Poda 2001	180	233
Aire Libre C/Poda	113	162
Aire Libre S/Poda	153	218

En cuanto al peso fresco, las varas de las plantas podadas son más livianas que las no podadas, se debe a que con la poda las plantas producen más varas, pero de menor calidad, más cortas y más delgadas.

CUADRO 28: Peso fresco de la vara de Solidago, expresado en gr.

TRATAMIENTOS	PESO FRESCO (gr/vara)	
	CAÑETE	COELEMU
Invernadero C/ Poda 2000	-	-
Invernadero C/ Poda 2001	84	38
Invernadero S/ Poda 2001	150	95
Aire Libre C/Poda	37	162
Aire Libre S/Poda	80	218

☼ *STATICE:*

Coelemu Disminuyó su calidad en cuanto al parámetro de largo de vara, en la segunda temporada de cultivo, debido a que las plantas y fueron atacadas por enfermedades, por lo que tardaron mucho en alcanzar un buen largo de vara, en cambio en Cañete mejoro la longitud, se podría pensar que las plantas presentaron un mayor follaje y al no sufrir enfermedades crecieron en mejor forma.

CUADRO 29: Calidad de la vara de Fresia expresado en largo de vara(cm).

CUADRO VARIEDAD	LARGO DE VARA (cm)			
	Temporada 2000		Temporada 2001	
	CAÑETE	COELEMU	CAÑETE	COELEMU
Rosado	68	78	71	69
Azul	66	88	74	64
Púrpura	67	70	74	62
Apricot	68	70	77	68
Amarillo	~	~	78	97

5.4. Registros de distribución de la cosecha.

✿ *ASTER:*

El cuadro muestra, que las variedades Kioto Pompon son más tempranas que las Matsumoto, esto se ve claramente en el primer año.

CUADRO 30: Distribución de la cosecha de Aster Callistephus.

2000		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

2001		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Amarillo								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

✿ *CRISANTEMO:*

Entre variedades, en ambas comunas, la variedad más temprana es la *Paso Doble* y las var. *Puma* y *Puma Sunny* florecen en la misma fecha. En cuanto a la fecha de plantación, podemos afirmar que, al comparar la misma variedad en el mismo Centro Demostrativo existen dos situaciones; la primera dice que, entre la producción al aire libre y bajo invernadero no hay diferencias en la cosecha (sólo el largo de vara), y la segunda donde aparece que, mientras más temprano se establece el cultivo más temprano se cosecha (marzo-abril) existiendo diferencias en el largo de vara (mientras más tarde se planta mas corta es la vara).

CUADRO 31: Distribución de la cosecha de Crisantemo.

		S	O	N	D	E	F	M	A
Gypsophila	Brystol fayri								
	Perfecta								
Crisantemo	Paso Doble								
	Puma								
	Puma Sunny								

☼ **FREESIA:**

En la primera plantación, en ambas comunas, la cosecha de Freesia comenzó la última semana de Septiembre, donde las variedades más precoces fueron Rapid Red, seguida por White Wings, y por últimos las variedades Dordogne y Pink Glow. Respondiendo a lo estipulado en el catálogo. Las variedades rápidas tanto en Cañete como en Coelemu, entran en producción la misma semana, aunque en Cañete es un poco más tardía. Esto se debe a que las Freesias necesitan, para un rápido desarrollo temperaturas ideales en la noche 7° a 9° C, en el día (tiempo sombrío) 10° a 15°, en el día con tiempo caluroso.

En la segunda plantación se sigue la misma tendencia, aunque la cosecha es más abundante.

CUADRO 32: Distribución de la cosecha de Fresia.

			O	N	D	E	F	M	A
Iris	White Wedgwood								
	Blue Diamond								
	Profesor Blaauw								
	Yellow Royal								
	Golden Emperor								
Freesia	Rapid Red								
	Rapid yellow								
	Whithe Wing								

CUADRO 33: Distribución de la cosecha de fresa, medido en porcentaje de varas cosechadas.

Variedad	Fecha plantación	Conuma	25-Sep	2-Oct	11-Oct	17-Oct	20-Oct	7-Nov	9-Nov	11-Nov	18-Nov	22-Nov	27-Nov	14-Dic	28-Dic	18-Ene
R. Yellow	Junio	CAÑETE	4	11	43	84	91	98	100							
		COELEMU	2	14	51	72	79	96	96	97	100					
Blue Lady	Agosto	CAÑETE											2	6	7	100
		COELEMU													34	100
Pink Glow	Junio	CAÑETE		18	18	18	18	100								
		COELEMU					25	66	67	100						
	Agosto	CAÑETE													25	100
		COELEMU												10	90	100
R. Red	Junio	CAÑETE	5	16	40	46	57	68	100							
		COELEMU		8	34	46	52	70	80	81	100					
	Agosto	CAÑETE								18	46	73	92	93	94	100
		COELEMU						4	5	6	7	26	48	100		
White Wimd	Junio	CAÑETE			10	27	48	72	100							
		COELEMU			4	26	45	81	81	82	100					
	Agosto	CAÑETE												18	19	100
		COELEMU												53	95	100
Dordogne	Junio	CAÑETE							100							
		COELEMU						83	90	91	100					
	Agosto	CAÑETE														100
		COELEMU														100

✿ ILUSIÓN ANUAL:

La ilusión anual es una especie que tiene un valor comercial para "El Día de Muertos" (1° de Noviembre), por lo que el objetivo del cultivo es salir con la producción en esta fecha, después disminuye mucho su valor. Como la ilusión Elegans es una planta más robusta y delicada, tiene un desarrollo más lento, por lo que su siembra tendría que ser 15 días antes. El hecho de que en la temporada 2001 se utilizara túnel, hizo que el cultivo fuera mas exitoso en Coelemu, donde el 100% de la cosecha fue para la fecha de mayor precio de venta, pese a un retraso de 10 días en la siembra por las mala condiciones ambientales (lluvias). En Cañete no se cosechó en la fecha esperada (temperaturas bajas), pero a diferencia de la temporada anterior se obtuvo un buen rendimiento.

CUADRO 34: Distribución de la cosecha de Ilusión anual, medido en porcentaje de varas cosechadas.

		% DE VARAS COSECHADAS TEMPORADA			
Tratamiento Var.	Fecha	31/10	7/11	11/11	23/11
	Comuna				
2000 Floristas	Cañete	-	-	-	-
	Coilemu	22	100		
2001	Cañete				100
	Coilemu	100			
2000 Elegans	Cañete	-	-	-	-
	Coilemu		46	100	

CUADRO 35: Distribución de la cosecha de Ilusión anual.

2000		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

2001		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								

✿ IRIS:

Coelemu se caracteriza por entrar primero en cosecha que Cañete, esto se debe a la acumulación de grados días antes que Cañete, la tendencia de las variedades se mantiene en ambas comunas, esto es que las variedades del Grupo Ideal (White Wedgwood, Blue Diamond) se cosechan primero, luego la variedad del grupo Profesor Blaauw, y por último las variedades del Grupo de Bulbo Pequeño (Yellow Royal y Golden Emperor). Cabe mencionar que, las variedades de Bulbos *reutilizados* fueron más precoces ya que entraron en producción antes o en igual fecha que la temporada anterior, pese a que fueron plantadas un mes después, esto se debería a las condiciones de estrés, por daños fitopatológicos. Las cosechas de los bulbos importados fueron más concentradas debido a un tratamiento de cámara uniforme.

CUADRO 36: Distribución de la cosecha de Iris.

			O	N	D	E	F	M	A
Iris	White Wedgwood								
	Blue Diamond								
	Profesor Blaauw								
	Yellow Royal								
	Golden Emperor								

CUADRO 37: Distribución de la cosecha de Iris, medido en porcentaje de varas cosechadas.

Variedad	Año	Conuma	12-Sep	17-Sep	20-Sep	25-Sep	4-Oct	8-Oct	15-Oct	16-Oct	24-Oct	27-Oct	29-Oct	2-Nov	6-Nov	7-Nov
Blue Diamond*	2000	CAÑETE					55	100								
		COELEMU					100									
	2001	CAÑETE					53	100								
		COELEMU	21	41	66	100										
White W.*	2000	CAÑETE					44	66	100							
		COELEMU					100									
	2001	CAÑETE					61	100								
		COELEMU	16	50	80	100										
Yellow Royal*	200	CAÑETE													51	75
		COELEMU												3	42	100
	2001	CAÑETE							18	55	96	100				
		COELEMU		6	11	27	100									
Profesor Blaauw*	2000	CAÑETE							28	46	75	100				
		COELEMU									24	100				
	2001	CAÑETE							19	46	100					
		COELEMU			27	80	100									
Golden Emperor &	2001	CAÑETE												25	68	100
		COELEMU									21	87	100			
Profesor Blaauw &	2001	CAÑETE											15	30	87	100
		COELEMU									67	95	100			

* Importación de bulbos desde Holanda el año 2000.

& Importación de bulbos desde Holanda el año 2001.

☼ **SOLIDAGO:**

En cuanto a la distribución de la cosecha, el cuadro muestra que la cosecha siempre es más temprana en Coelemu. Como el Solidago florece una vez al año, la idea es distribuir la cosecha lo más posible. El Ensayo sin poda fue el primero que entró en producción, posteriormente con poda. Todo estos manejos tratando de no salir con la cosecha en un corto periodo de tiempo, debido a la dificultad de comercializar grandes volúmenes en un corto período.

CUADRO 36: Distribución de la cosecha de Solidago.

		S	O	N	D	E	F	M	A
Gypsophila	Brystol fayri								
	Perfecta								
Crisantemo	Paso Doble								
	Puma								
	Puma Sunny								
Solidago	Invernadero								
	Aire libre								

CUADRO 39: Distribución de la cosecha de Solidago, medido en porcentaje de varas cosechadas.

Tratamiento	Comuna	23- Ene	24- Ene	30- Ene	31- Ene	2- Feb	13- Feb	15- Feb	20- Feb	28- Feb	8- Mar	18- Mar	21- Mar	25- Mar	27- Mar	1- Abr	11- May
Invernadero 2000	Cañete											2	10	15	24	29	100
	Coelemu									32	100						
Invernadero con poda	Cañete									57	81	100					
	Coelemu							100									
Invernadero sin poda	Cañete							9	27	59	86	100					
	Coelemu					100											
Aire libre con poda	Cañete		2	9	15	19	22	26	32	52	58	62	100				
	Coelemu	8	15	20	45	57	68	100									
Aire libre sin poda	Cañete												28	68	100		
	Coelemu						100										

☼ *STATICES*:

No existe diferencia entre variedades, todas salen a cosecha al mismo tiempo. En Coelemu se aprecia una cosecha más temprana (ver cuadro estados fenológicos).

CUADRO 40: Distribución de la cosecha de Statice.

2000		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

2001		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Amarillo								
	Rosado								
	Azul								

5.5. Registros de temperatura de suelo en invernadero y estados fenológicos.

Los antecedentes registrados con los termómetros de suelo al interior de los invernaderos en ambos centros demostrativos, permitieron corregir algunos tratamientos en los distintos ensayos, sobretodo aquellos relacionados con las especies bulbáceas (Freesia), donde la temperatura a nivel de suelo tiene una mayor incidencia sobre el comportamiento del cultivo. Debemos recordar que la temperatura de suelo es directamente proporcional a la temperatura ambiente y al tipo de suelo (franco arenoso en Coelemu y franco arcilloso en Cañete).

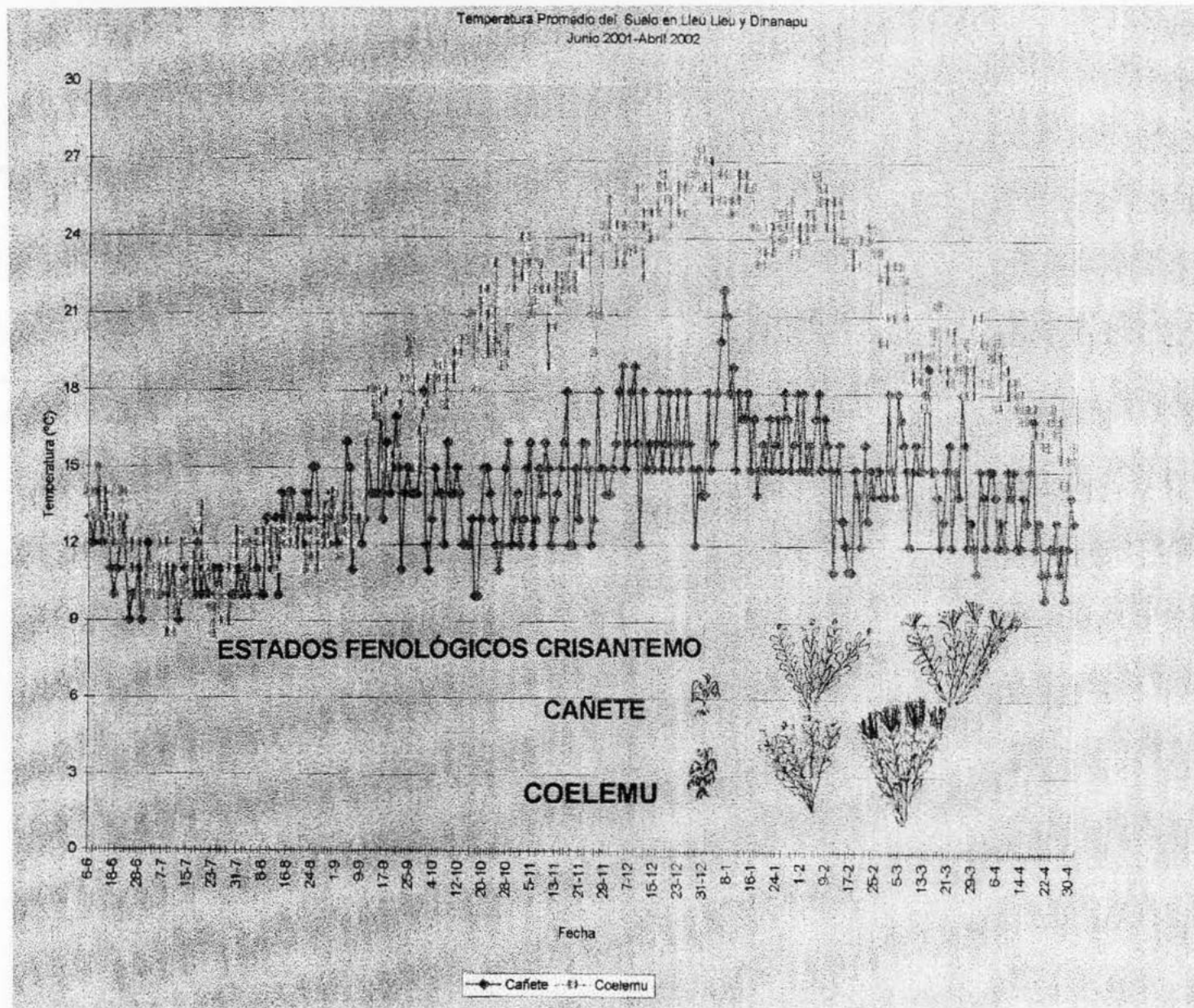
Las principales diferencias constatadas entre las localidades de Dinamapu y Lleu Lleu, tienen relación con el período primavera-verano, donde las temperaturas son mucho mas altas en la primera, superando los 18°C entre septiembre y marzo y llegando incluso a una máxima en el mes de diciembre de 28°C.

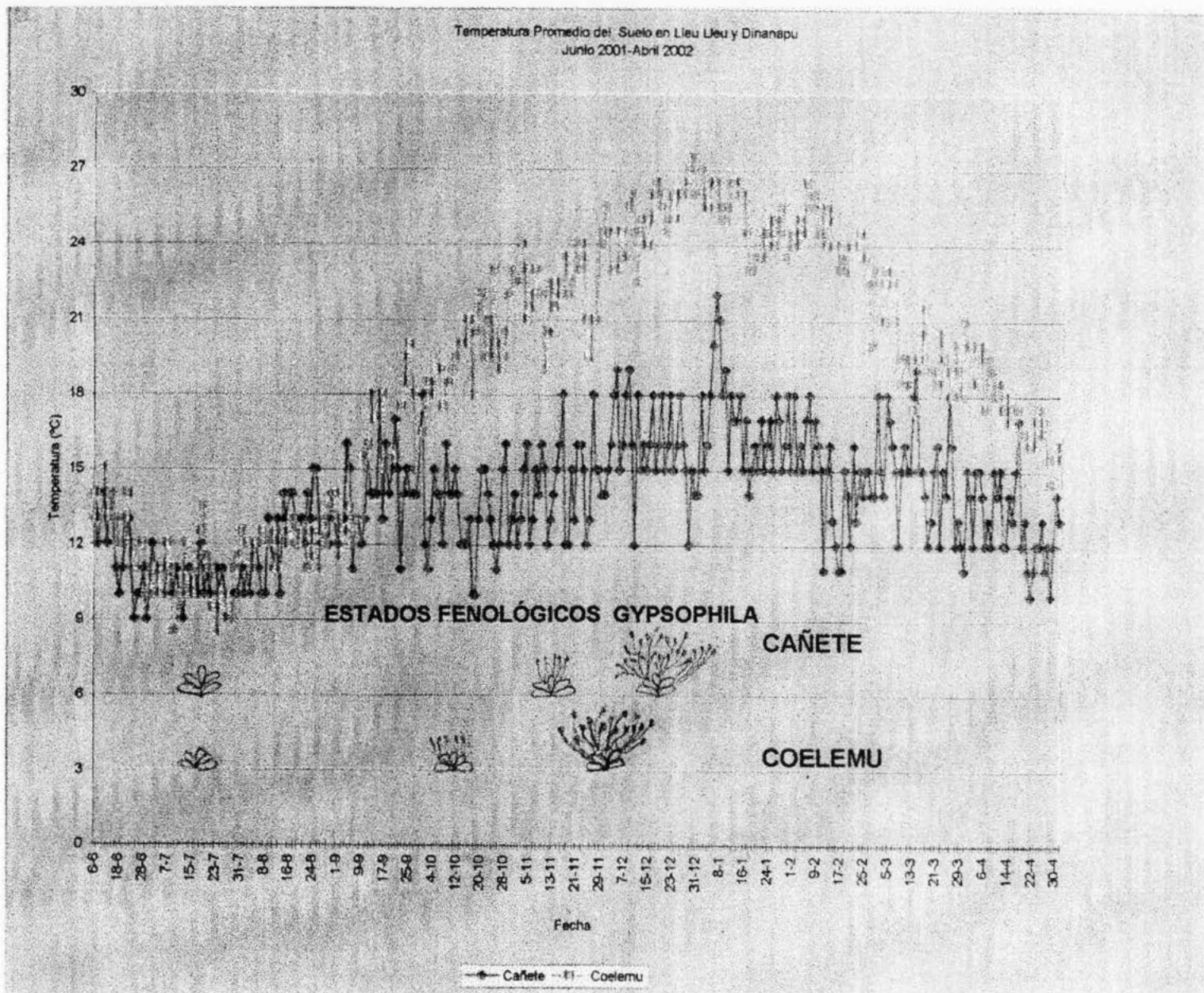
Por el contrario, en Lleu Lleu, en el mismo período, estas solo superaron los 15°C en octubre y los 18°C en diciembre con una máxima de 22°C, disminuyendo inmediatamente para mantenerse entre los 15 y 18°C hasta marzo. En el período comprendido entre abril y agosto las temperaturas son similares (entre 9 y 12°C).

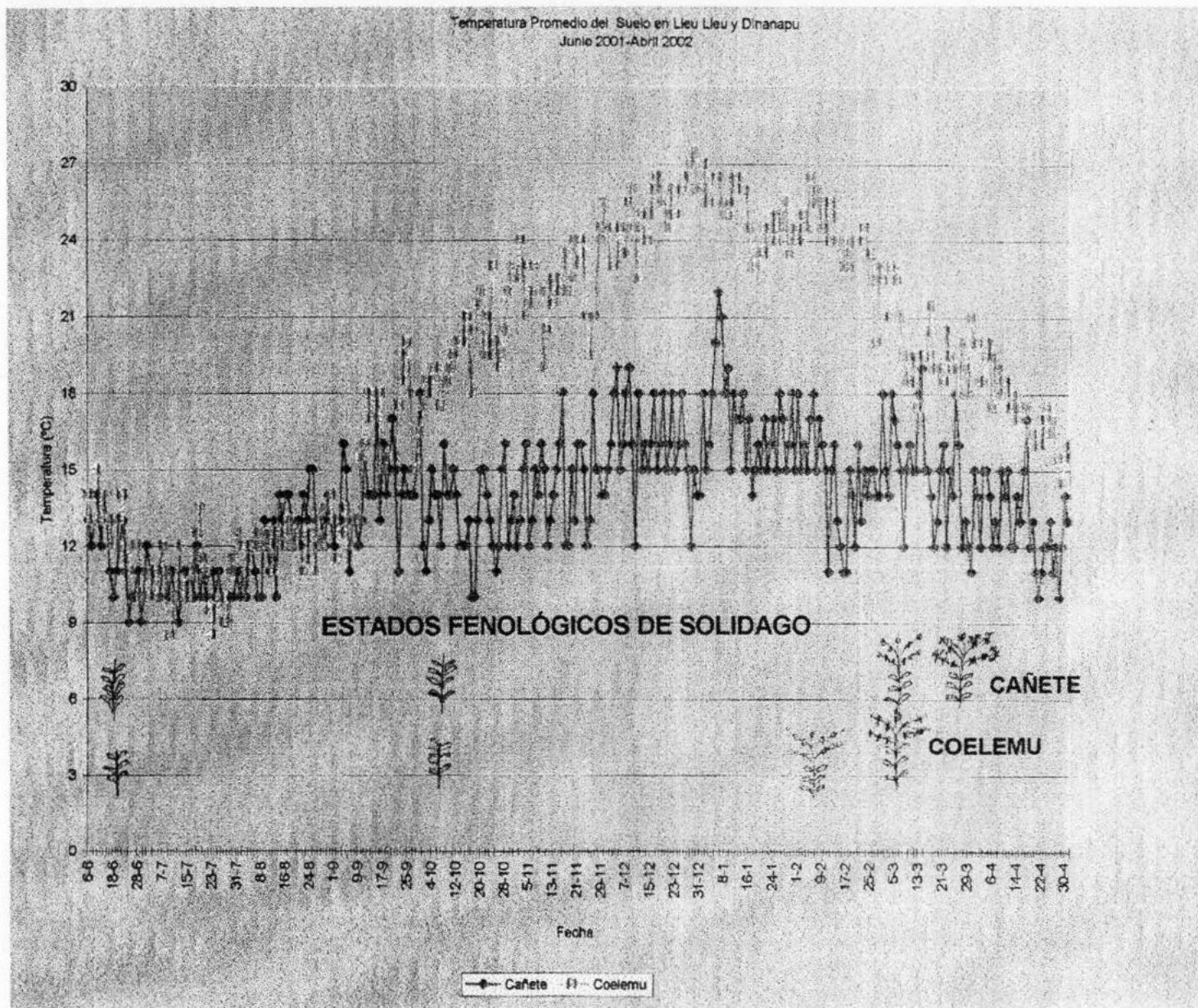
En el gráfico del crisantemo podemos apreciar 3 estados fenológicos: plantación, botón cerrado y floración. En Coelemu, la influencia de las altas temperaturas del suelo, permitieron un acortamiento del período vegetativo y un mayor largo de vara. En Cañete, debido a una temperatura más moderada en el suelo, la mayor influencia estuvo dada por el fotoperíodo.

En el gráfico de la gipsófila, podemos apreciar 3 estados fenológicos: plantación, brote de 10 cms. y 30% de floración. En Coelemu, existe mayor precocidad que en Cañete. El segundo estado se obtiene a comienzos de octubre, lo que permitiría adelantar la cosecha mediante la aplicación de giberelinas. Por el contrario en Cañete, hay que esperar 1 mes mas para esa práctica.

En el gráfico del solidago, podemos apreciar 3 estados fenológicos: plantación, emisión de brote floral y un tercio de floración. En Coelemu, la influencia de la temperatura del suelo, contribuye a una mayor precocidad, que si no está acompañada de un aumento del riego repercute en la calidad.







6. FICHAS TÉCNICAS Y ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS CULTIVOS

Si bien no figura como uno de los objetivos del proyecto el análisis económico y la comercialización de las especies investigadas, se ha sistematizado información económica, a partir de las fichas técnicas de cada uno de los cultivos y del seguimiento de los precios obtenidos al comercializar las flores provenientes de los Centros de Investigación (CI). Con estos antecedentes se pretende entregar algunos elementos complementarios a la validación de los cultivos en las localidades donde se ejecutó el proyecto, que permitan orientar la toma de decisiones al elegir los cultivos.

Para una mejor comprensión, se han agrupado los cultivos de acuerdo a su forma de propagación, por lo tanto, la presentación de los cuadros de ingresos, costos y rentabilidad, se presenta bajo la siguiente forma:

- A partir de semilla: ilusión anual, aster, statice.
- A partir de plantas: crisantemo, gipsofila y solidago.
- A partir de bulbos o cormos: freesia e iris holandes.

A diferencia de los resultados agronómicos, el análisis no establece diferencias significativas entre Coelemu y Cañete, por lo que se confecciona una sola plantilla.

Los costos de los cultivos se obtienen de las Fichas Técnicas (Punto 6 de este informe), que fueron actualizadas en varios informes de avance, en base a los antecedentes provenientes de los CI. Si bien las superficies utilizadas en los ensayos eran menores (20-30 m²), se construyeron modelos más reales con superficies de 210 m² bajo invernadero (invernadero tipo) y 507 m² al aire libre.

Para los costos, se establece las siguientes subcategorías:

- Inversión propiamente tal
 - construcción de invernaderos
 - instalación de riego
 - compra de material vivo (esquejes y cormos que duran mas de 2 años)
- Costos Variables y Fijos
 - Insumos: fertilizantes, pesticidas, mallas
 - Comercialización y mano de obra.
 - Arriendo de cámara
 - Electricidad

Los ingresos provienen de la venta de las flores y cormos/bulbos cuando corresponde (\$/vara; \$ venta/m²). El seguimiento de los precios de venta de las flores, fue registrado por el equipo técnico del proyecto, con la colaboración de las organizaciones asociadas a él (Soc. Flor Azul y Agrocomercial Primavera), quienes se encargaban directamente de la comercialización de la producción de los CI. La venta en Cañete se realizó

principalmente en el predio a los distribuidores y floristas de Concepción, y la de Coelemu a través de Agrocomercial Primavera. Los recursos generados por la venta de las flores fueron en un 100% para el productor involucrado, es decir, Sergio Valenzuela en Lleu Lleu y Justo Olave en Dinamapu.

La rentabilidad de cada cultivo se obtiene al cruzar los datos de costos con los ingresos y se refleja con indicadores como el TIR y el VAN al 12%, en un período de 10 años.

Resultados

Al analizar los cultivos de semilla, que se caracterizan por sus bajos costos (aire libre), todos los resultados aparecen positivos y con escasa diferencia, destacándose la ilusión anual como uno de los más interesantes (VAN \$707.979 y TIR de 36%). Luego, viene la estatice y finalmente el aster, donde lo perjudica el alto costo de la semilla.

Para los cultivos a partir de plantas, los mejores resultados son para el solidago, que no fue rentable bajo plástico (VAN - \$637.978 y TIR -8%) debido a su baja densidad, pero sí su cultivo al aire libre. De similar comportamiento, aparece el crisantemo y finalmente la gipsofila.

El Iris se destaca por sus buenos resultados (VAN \$860.704 y TIR 23%) en los cultivos a partir de bulbo/cormo, mientras que las freesias se ven perjudicadas por su bajo precio de venta y sus altos costos (cormos caros y cultivadas bajo invernadero).

Conclusión

Los únicos cultivos que no fueron rentables bajo las condiciones del proyecto, son el solidago y las freesias, ambos bajo invernadero. Pero, estos resultados cambian significativamente al introducir modificaciones en su cultivo, como el traslado del solidago al aire libre y con mayor densidad, y la comercialización en bouquets de las freesias y la programación de su cosecha para diciembre. Esto último no se pudo realizar en el proyecto, quedando pendiente, debido a problemas con los cormos (pupación).

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Ilusión anual
Unidad de cálculo bruta	:	507m ²
Ancho de pasillos	:	0.55 m
Unidad de cálculo Neta	:	320 m ²
Ambiente	:	Aire Libre
Densidad de Plantación	:	2100 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	11 Ramos/m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				4.800,0
Cultivador	1,20	J.A.	4.000,0	4.800,0
Jornadas Hombre				81.600,0
Preparación de Mesa	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de Herbicida	0,40	J.H.	4.000,0	1.600,0
Conducción	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Fabricación del Tunel*	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Abonado de Fondo	0,80	J.H.	4.000,0	3.200,0
Siembra	1,60	J.H.	4.000,0	6.400,0
Fertirrigación	0,80	J.H.	4.000,0	3.200,0
Desmalezado	0,40	J.H.	4.000,0	1.600,0
Aplicación de químicos	0,40	J.H.	4.000,0	1.600,0
Cosecha + Empaque	8,00	J.H.	4.000,0	32.000,0
Insumos				85.554,0
Estacas 3', 1,2 m	64,00	Unidad	550,0	35.200,0
Cal Agrícola	48,00	kg.	156,0	7.488,0
SFT	48,00	kg.	300,0	14.400,0
Semilla	1,30	gr.	19.400,0	25.220,0
Nitrato de Potasio	32,00	kg.	360,0	11.520,0
Ultrasol	32,00	kg.	472,0	15.104,0
Captan	0,60	kg.	7.460,0	4.476,0
Galigan	0,04	l.	24.800,0	992,0
Polyben	0,60	kg.	10.590,0	6.354,0
Subtotal				171.954,0
Varios e Imprevistos (5%)				8.597,7
TOTAL COSTOS DIRECTOS				180.551,7
Total Ingresos				633.600,0
Flores	3.168,00	Paquetes	200,0	633.600,0
MARGEN BRUTO				453.048,30

* El material con que se fabricó el tunel fue reciclado, no se compró nada, si fuera material nuevo el costo es de \$95.000 más.

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Statice
Unidad de cálculo bruta	:	507m ²
Ancho de pasillos	:	0.55 m
Unidad de cálculo Neta	:	320 m ²
Ambiente	:	Aire Libre
Densidad de Plantación	:	16 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	13 Ramos/m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				4.800,0
Cultivador	1,20	J.A.	4.000,0	4.800,0
Jornadas Hombre				150.400,0
Preparación de Mesa	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de Herbicida	0,40	J.H.	4.000,0	1.600,0
Abonado de Fondo	0,80	J.H.	4.000,0	3.200,0
Conducción	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Siembra	1,20	J.H.	4.000,0	4.800,0
Repique	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Plantación	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Fertirrigación	6,00	J.H.	4.000,0	24.000,0
Desmalezado	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Aplicación de químicos	5,20	J.H.	4.000,0	20.800,0
Cosecha + Empaque	10,00	J.H.	4.000,0	40.000,0
Insumos				328.494,0
Tierra de Almacigo	80,00	kg.	1.200,0	96.000,0
Cal Agrícola	48,00	kg.	156,0	7.488,0
SFT	48,00	kg.	300,0	14.400,0
Semilla	24,00	gr.	1.200,0	28.800,0
Nitrato de Potasio	100,00	kg.	360,0	36.000,0
Nitrato de Calcio	100,00	kg.	364,0	36.400,0
Ultrasol	100,00	kg.	472,0	47.200,0
Estacas 1', 1 m	64,00	Unidad	550,0	35.200,0
Alambre 18'	16,00	kg.	634,0	10.144,0
Dithane	1,20	kg.	4.200,0	5.040,0
Polyben	0,60	kg.	10.590,0	6.354,0
Captan	0,60	kg.	7.460,0	4.476,0
Galigan	0,04	l.	24.800,0	992,0
Subtotal				483.694,0
Varios e Imprevistos (5%)				24.184,7
TOTAL COSTOS DIRECTOS				507.878,7
Total Ingresos				728.640,0
Flores	3.168,00	Paquetes	230,0	728.640,0
MARGEN BRUTO				220.761,30

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Aster
Unidad de cálculo Bruta	:	507 m2
Ancho Pasillos	:	0.55 m
Unidad de cálculo Neta	:	320 m2
Ambiente	:	Aire Libre
Densidad de Plantación	:	40 Plantas/m2
Rendimiento Promedio	:	11 Ramos/m2
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				4.800,0
Cultivador	1,20	J.A.	4.000,0	4.800,0
Jornadas Hombre				134.400,0
Preparación de Mesa	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de Herbicida	0,40	J.H.	4.000,0	1.600,0
Abonado de Fondo	0,80	J.H.	4.000,0	3.200,0
Siembra	1,20	J.H.	4.000,0	4.800,0
Repique	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Plantación	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Fertirrigación	6,00	J.H.	4.000,0	24.000,0
Desmalezado	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Aplicación de químicos	5,20	J.H.	4.000,0	20.800,0
Cosecha + Empaque	8,00	J.H.	4.000,0	32.000,0
Insumos				366.788,0
Bandeja Almaciguera	80,00	Unidad	1.000,0	80.000,0
Tierra de Almacigo	80,00	kg.	1.200,0	96.000,0
Cal Agrícola	48,00	kg.	156,0	7.488,0
SFT	48,00	kg.	300,0	14.400,0
Semilla	80,00	gr.	1.000,0	80.000,0
Nitrato de Potasio	60,00	kg.	360,0	21.600,0
Nitrato de Calcio	60,00	kg.	364,0	21.840,0
Ultrasol	60,00	kg.	472,0	28.320,0
Captan	0,40	kg.	7.460,0	2.984,0
Galigan	0,40	l.	24.800,0	9.920,0
Polyben	0,40	kg.	10.590,0	4.236,0
Subtotal				505.988,0
Varios e Imprevistos (5%)				25.299,4
TOTAL COSTOS DIRECTOS				531.287,4
Total Ingresos				792.000,0
Flores	3.168,00	Paquetes	250,0	792.000,0
MARGEN BRUTO				260.712,60

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Solidago
Unidad de cálculo bruta	:	210 m ²
Ambiente	:	Invernadero
Densidad de Plantación	:	4 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	45 Varas/m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				1.200,0
Cultivador	0,30	J.A.	4.000,0	1.200,0
Jornadas Hombre				34.800,0
Preparación de Mesa	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de Herbicida	0,10	J.H.	4.000,0	400,0
Abonado de Fondo	0,20	J.H.	4.000,0	800,0
Pinzado	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Desinfección de Raíces	0,10	J.H.	4.000,0	400,0
Conducción	0,50	J.H.	4.000,0	2.000,0
Plantación	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de Fertilizante	0,50	J.H.	4.000,0	2.000,0
Desmalezado	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de químicos	1,30	J.H.	4.000,0	5.200,0
Cosecha + Empaque	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Insumos				133.619,6
Cal Agrícola	12,00	kg.	156,0	1.872,0
SFT	12,00	kg.	300,0	3.600,0
Plantas	448,00	Unidad	200,0	89.600,0
Nitrato de Potasio	15,00	kg.	360,0	5.400,0
Nitrato de Calcio	15,00	kg.	364,0	5.460,0
Ultrasol	20,00	kg.	472,0	9.440,0
Fast	0,02	kg.	81.520,0	1.222,8
Polyben	0,10	kg.	10.590,0	1.059,0
Captan	0,10	kg.	7.460,0	746,0
Aplaud	0,10	kg.	37.230,0	3.723,0
Estacas 1', 1 m	16,00	Unidad	550,0	8.800,0
Alambre 18'	4,00	kg.	634,0	2.536,0
Galigan	0,01	l.	20.100,0	160,8
Subtotal				169.619,6
Varios e Imprevistos (5%)				8.481,0
Total Costos Directos				178.100,6
Total Ingresos				452.480,0
Flores	4.536,00	Varas	80,0	362.880,0
Plantas	448,00	Unidad	200,0	89.600,0
MARGEN BRUTO				274.379,42

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Crisantemo
Unidad de cálculo Bruta	:	507 m ²
Ancho Pasillos	:	0.55 m
Unidad de cálculo Neta	:	320 m ²
Ambiente	:	Aire Libre
Densidad de Plantación	:	40 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	148 varas/m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				4.800,0
Cultivador	1,20	J.A.	4.000,0	4.800,0
Jornadas Hombre				137.600,0
Preparación de Mesa	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de Herbicida	0,40	J.H.	4.000,0	1.600,0
Abonado de Fondo	0,80	J.H.	4.000,0	3.200,0
Plantación	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Pinzado	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Fertirrigación	6,00	J.H.	4.000,0	24.000,0
Conducción	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Desmalezado	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Aplicación de químicos	5,20	J.H.	4.000,0	20.800,0
Cosecha + Empaque	8,00	J.H.	4.000,0	32.000,0
Insumos				1.145.120,0
Cal Agrícola	48,00	kg.	156,0	7.488,0
SFT	48,00	kg.	300,0	14.400,0
Plantas	12.800,00	Unidad	65,0	832.000,0
Nitrato de Potasio	60,00	kg.	360,0	21.600,0
Nitrato de Calcio	60,00	kg.	364,0	21.840,0
Ultrasol	60,00	kg.	472,0	28.320,0
Fast	1,20	kg.	81.520,0	97.824,0
Polyben	0,40	kg.	10.590,0	4.236,0
Captan	0,40	kg.	7.460,0	2.984,0
MID600	1,20	kg.	6.500,0	7.800,0
Malla 17 x 15 5 cuadros	960,00	m.	63,0	60.480,0
Estacas 1', 1 m	64,00	Unidad	550,0	35.200,0
Alambre 18'	16,00	kg.	634,0	10.144,0
Galigan	0,04	l.	20.100,0	804,0
Subtotal				1.287.520,0
Varios e Imprevistos (5%)				64.376,0
Total Costos Directos				1.351.896,0
Total Ingresos				2.963.200,0
Flores	42.624,00	Varas	50,0	2.131.200,0
Plantas	12.800,00	Unidad	65,0	832.000,0
MARGEN BRUTO				1.611.304,00

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Gypsophila
Unidad de cálculo bruta	:	210 m ²
Ambiente	:	Invernadero
Densidad de Plantación	:	4 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	21 Ramos /m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				1.200,0
Cultivador	0,30	J.A.	4.000,0	1.200,0
Jornadas Hombre				59.200,0
Preparación de Mesa	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de Herbicida	0,10	J.H.	4.000,0	400,0
Abonado de Fondo	0,20	J.H.	4.000,0	800,0
Pinzado	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Conducción	1,50	J.H.	4.000,0	6.000,0
Plantación	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Poda	1,50	J.H.	4.000,0	6.000,0
Fertirrigación	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Desmalezado	0,50	J.H.	4.000,0	2.000,0
Aplicación de químicos	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Cosecha + Empaque	4,00	J.H.	4.000,0	16.000,0
Insumos				435.501,8
Cal Agrícola	12,00	kg.	156,0	1.872,0
SFT	12,00	kg.	300,0	3.600,0
Plantas	448,00	Unidad	800,0	358.400,0
Nitrato de Potasio	20,00	kg.	360,0	7.200,0
Nitrato de Calcio	20,00	kg.	364,0	7.280,0
Ultrasol	20,00	kg.	472,0	9.440,0
Fast	0,10	kg.	81.520,0	8.152,0
Polyben	0,50	kg.	10.590,0	5.295,0
Captan	0,50	kg.	7.460,0	3.730,0
Trigard	0,30	kg.	27.780,0	8.334,0
Estacas 1', 1 m	32,00	Unidad	550,0	17.600,0
Alambre 18'	7,00	kg.	634,0	4.438,0
Galigan	0,01	l.	20.100,0	160,8
Subtotal				495.901,8
Varios e Imprevistos (5%)				24.795,1
Total Costos Directos				520.696,9
Total Ingresos				1.522.640,0
Flores	2.116,80	Ramos	550,0	1.164.240,0
Plantas	448,00	Unidad	800,0	358.400,0
MARGEN BRUTO				1.001.943,11

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Fresia
Unidad de cálculo Bruta	:	210 m ²
Ambiente	:	Invernadero
Densidad de Plantación	:	48 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	68 Varas/m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				1.200,0
Cultivador	0,30	J.A.	4.000,0	1.200,0
Jornadas Hombre				30.800,0
Preparación de Mesa	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de Herbicida	0,10	J.H.	4.000,0	400,0
Conducción	0,50	J.H.	4.000,0	2.000,0
Abonado de Fondo	0,20	J.H.	4.000,0	800,0
Desinfección Cormo	0,10	J.H.	4.000,0	400,0
Plantación	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de Fertilizante	0,50	J.H.	4.000,0	2.000,0
Desmalezado	1,00	J.H.	4.000,0	4.000,0
Aplicación de químicos	1,30	J.H.	4.000,0	5.200,0
Cosecha + Empaque	2,00	J.H.	4.000,0	8.000,0
Insumos				884.297,5
Cal Agrícola	12,00	kg.	156,0	1.872,0
Nitrato de Potasio	10,00	kg.	360,0	3.600,0
SFT	12,00	kg.	300,0	3.600,0
Cormos de Fresia	5.376,00	Unidad	150,0	806.400,0
Kelpak	4,00	l.	7.500,0	30.000,0
Lorsban	0,06	l.	13.900,0	834,0
Captan	0,10	kg.	6.000,0	600,0
Malla 17 x 15 5 cuadros	240,00	m.	63,0	15.120,0
Estacas 3', 1,2 m	24,00	Unidad	550,0	13.200,0
Alambre 18'	4,00	kg.	634,0	2.536,0
Galigan	0,01	l.	20.100,0	160,8
Toximol	0,50	kg.	5.170,0	2.585,0
Fast	0,04	kg.	81.520,0	2.934,7
Polyben	0,10	kg.	8.550,0	855,0
Subtotal				916.297,5
Varios e Imprevistos (5%)				45.814,9
Total Costos Directos				962.112,4
Total Ingresos				1.576.440,0
Flores	6.854,00	Varas	30,0	205.620,0
Bulbos 1ª	4.838,00	Bulbos	150,0	725.700,0
Bulbos 2ª	16.128,00	Bulbos	40,0	645.120,0
MARGEN BRUTO				614.327,60

FICHA TÉCNICA

Cultivo	:	Iris
Unidad de Cálculo Bruta	:	507 m ²
Ancho Pasillos	:	0.55 m
Unidad de Cálculo Neta	:	320 m ²
Ambiente	:	Aire Libre
Densidad de Plantación	:	40 Plantas/m ²
Rendimiento Promedio	:	39 Varas/m ²
Valorada en	:	Pesos Abril 2002

Labor o Actividad	Cantidad	Unidad	Valor (\$)	Costo (\$)
Jornadas Animal				4.800,0
Cultivador	1,2	J.A.	4.000,0	4.800,0
Jornadas Hombre				115.200,0
Preparación de Mesa	4,0	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de Herbicida	0,4	J.H.	4.000,0	1.600,0
Abonado de Fondo	0,8	J.H.	4.000,0	3.200,0
Desinfección Bulbo	0,4	J.H.	4.000,0	1.600,0
Plantación	4,0	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de Fertilizante	2,0	J.H.	4.000,0	8.000,0
Desmalezado	4,0	J.H.	4.000,0	16.000,0
Aplicación de químicos	5,2	J.H.	4.000,0	20.800,0
Cosecha + Empaque	8,0	J.H.	4.000,0	32.000,0
Insumos				1.599.368,0
Cal Agrícola	48,0	kg.	156,0	7.488,0
SFT	48,0	kg.	300,0	14.400,0
Nitrato de potasio	40,0	kg.	360,0	14.400,0
Bulbos de iris	12.800,0	Unidad	110,0	1.408.000,0
Kelpak	16,0	l.	7.422,0	118.752,0
Hortyl	0,4	l.	8.400,0	3.360,0
Captan	1,2	kg.	7.500,0	9.000,0
Malla 15x15 6 cuadros	20,0	m.	63,0	1.260,0
Galigan	0,4	l.	25.000,0	10.000,0
Polyben	1,2	kg.	10.590,0	12.708,0
Subtotal				1.719.368,0
Varios e Imprevistos (5%)				85.968,4
TOTAL COSTOS DIRECTOS				1.805.336,4
Total Ingresos				3.106.560,0
Flores	12.480,0	Varas	80,0	998.400,0
Bulbos 1ª	11.520,0	Bulbos	110,0	1.267.200,0
Bulbos 2ª	21.024,0	Bulbos	40,0	840.960,0
MARGEN BRUTO				1.301.223,60

Inversión	Un.	Valor un. (\$)	Vida útil (años)	1. Aster AL 507 m2			2. Statice AL 507 m2			3. Ilusión Anual AL 507 m2		
				Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)
INVERNADERO												
Total invernadero					0			0			0	
INSTALACIÓN RIEGO												
Total riego			10		643.230	64.323		595.350	59.535		643.230	64.323
OTROS EQUIPOS												
Total equipos					143.000	28.700		188.440	33.244		92.440	9.244
MATERIAL VIVO												
TOTAL INVERSIÓN					786.230	93.023		783.790	92.779		735.670	73.567
TOTAL / m ²					1.551	183		1.546	183		1.451	145

Costos	1. Aster 507 m2		2. Statice 507 m2		3. Ilusión Anual 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
INSUMOS						
Sub-total Insumos		291.753		234.518		89.832
COMERCIALIZACIÓN						
Sub-total comercialización		19.200		24.000		19.200
MANO DE OBRA						
Sub-total Mano de Obra		141.360		158.160		85.920
% Mano de Obra en Total		31		38		44
TOTAL OPERACIÓN		452.313		416.678		194.952
TOTAL / m2		892		822		385
Costos Fijos	1. Aster 507 m2		2. Statice 507 m2		3. Ilusión Anual 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
TOTAL FIJOS		18.375		44.100		11.025
TOTAL / m2		36		87		22
TOTAL COSTOS		470.688		460.778		205.977

Cultivo	Aster	Statice	Ilusión Anual
Ambiente	Aire libre	Aire libre	Aire libre
Superficie (m2) Bruta	507	507	507
Superficie (m2) Neta	320	320	320
FLOR			
Varas/m2			
Ramos/m2	11,0	13,0	11,0
Varas Totales			
Ramos Totales	3.520,0	4.160,0	3.520,0
% Pérdida	10,0	10,0	10,0
Cantidad venta	3.168,0	3.744,0	3.168,0
Precio \$/Vara			
Precio \$/Ramo	250,0	230,0	200,0
Precio \$ Venta Total	792.000,0	861.120,0	633.600,0
Precio \$ Venta/m2 Neto	1.562,1	1.698,5	1.249,7
TOTAL			
Precio \$ Venta Total	792.000,0	861.120,0	633.600,0
Precio \$ Venta/m2	1.562,1	1.698,5	1.249,7

Inversión

	Vida útil (años)	1. Gypsophila 210 m2			2. Crisantemo AL 507 m2			3. Solidago 210 m2			4. Solidago AL 507 m2		
		Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)
INVERNADERO													
Sub-total madera	10		335.475	33.548					335.475	33.548			
Sub-total plástico	2		198.450	99.225					198.450	99.225			
Total invernadero			533.925	132.773					533.925	132.773			
INSTALACIÓN RIEGO													
Total riego	10		490.770	49.077		643.230	64.323		490.770	49.077		595.350	59.535
OTROS EQUIPOS													
Total equipos			89.080	8.908		92.440	9.244		58.360	5.836		92.440	9.244
MATERIAL VIVO													
Total material vivo			358.400	89.600		832.000	416.000		89.600	17.920		768.000	153.600
TOTAL INVERSIÓN			1.452.175	278.358		1.567.670	489.567		1.172.655	205.608		1.455.790	222.379
TOTAL / m ²			6.915	1.326		3.092	966		5.584	979		2.871	439

Costos

	un.	Valor un.(\$)	1. Gypsophila 210 m2		2. Crisantemo 507 m2		3. Solidago 210 m2		4. Solidago 507 m2	
			Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
INSUMOS										
Sub-total insumos				57.817		281.362		61.377		245.507
COMERCIALIZACIÓN										
Sub-total comercialización				38.400		19.200		19.200		19.200
MANO DE OBRA										
Sub-total Mano de Obra				62.220		144.720		36.558		146.400
% Mano de Obra en Total				39		33		31		36
TOTAL OPERACIÓN				158.437		445.282		117.135		411.107
TOTAL / m2				754		878		558		811
Costos Fijos										
Arriendo Camara	Bandeja	7.000								
Electricidad	mensuales	3.500	12,0	42.000	6,0	21.000	12,0	42.000	6,0	21.000
Imprevistos	%		5,0	2.100	5,0	1.050	5,0	2.100	5,0	1.050
TOTAL FIJOS				44.100		22.050		44.100		22.050
TOTAL / m2				210		43		210		43
TOTAL COSTOS				202.537		467.332		161.235		433.157

INGRESOS POR VENTA

Cultivo	Gypsophila	Crisantemo	Solidago	Solidago
Ambiente	Invernadero	Aire libre	Invernadero	Aire libre
Superficie (m2)Bruta	210	507	210	507
Superficie (m2)Neta	112	320	112	320
FLOR				
Varas/m2		148,0	45,0	65,0
Ramos/m2	21,0			
Varas Totales		47.360,0	5.040,0	20.800,0
Ramos Totales	2.352,0			
% Pérdida	10,0	10,0	10,0	10,0
Cantidad venta	2.116,8	42.624,0	4.536,0	18.720,0
Precio \$/Vara		50,0	80,0	80,0
Precio \$/Ramo	550,0			
Precio \$ Venta Total	1.164.240,0	2.131.200,0	362.880,0	1.497.600,0
Precio \$ Venta/m2Neto	5.544,0	4.203,6	1.728,0	2.953,8
TOTAL				
Precio \$ Venta Total	1.164.240,0	2.131.200,0	362.880,0	1.497.600,0
Precio \$ Venta/m2	5.544,0	4.203,6	1.728,0	2.953,8

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la Octava Región"

Inversión	Un.	Valor un. (\$)	Vida útil (años)	1. Fresa 210 m2		2. Iris AL 507 m2	
				Cant.	Tot. inversión Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión Am. anual (\$)
INVERNADERO							
Total invernadero					533.925	132.773	
INSTALACIÓN RIEGO							
Total riego			10		500.850	50.085	643.230
OTROS EQUIPOS							
Total equipos					62.760	6.276	47.000
MATERIAL VIVO							
Total material vivo					806.400	201.600	1.408.000
TOTAL INVERSIÓN					1.903.935	390.734	2.098.230
TOTAL / m²					9.066	1.861	4.139

COSTOS	1. Fresa 210 m2		2. Iris 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
INSUMOS				
Sub-total Insumos		65.270		191.478
COMERCIALIZACIÓN				
Sub-total comercialización		38.400		28.800
MANO DE OBRA				
Sub-total Mano de Obra		32.400		121.200
% Mano de Obra en Total		24		35
TOTAL OPERACIÓN		136.070		341.478
TOTAL / m2		648		674
Costos Fijos	1. Fresa 210 m2		2. Iris 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
Arriendo Camara	4,0	28.000	16,0	112.000
Electricidad	7,0	24.500	7,0	24.500
Imprevistos	5,0	2.625	5,0	6.825
TOTAL FIJOS		55.125		143.325
TOTAL / m2		263		283
TOTAL COSTOS		191.195		484.803

Cultivo	Fresa	Iris
Ambiente	Invernadero	Aire libre
Superficie (m2)Bruta	210	507
Superficie (m2)Neta	112	320
FLOR		
Varas/m2	68,0	39,0
Ramos/m2		
Varas Totales	7.616,0	12.480,0
Ramos Totales		
% Pérdida	10,0	10,0
Cantidad venta	6.854,4	11.232,0
Precio \$/Vara	30,0	80,0
Precio \$/Ramo		
Precio \$ Venta Total	205.632,0	898.560,0
Precio \$ Venta/m2Neto	979,2	1.772,3
CORMO/BULBO		
Unidad/m2	48,0	40,0
Unidades Totales	5.376,0	12.800,0
% Pérdida	10,0	10,0
Cantidad Venta	4.838,4	11.520,0
Precio \$/Corno	150,0	110,0
Precio \$ Venta Total	725.760,0	1.267.200,0
Precio \$ Venta/m2	3.456,0	2.499,4
CORMILLO/BULBILLO		
Unidad/m2	160,0	73,0
Unidades Totales	17.920,0	23.360,0
% Pérdida	10,0	10,0
Cantidad venta	16.128,0	21.024,0
Precio \$ Venta /Cormillo	40,0	40,0
Precio \$ Venta Total	645.120,0	840.960,0
Precio \$ Venta/m2	3.072,0	1.658,7
TOTAL		
Precio \$ Venta Total	1.576.512,0	3.006.720,0
Precio \$ Venta/m2	649.555,2	5.930,4
	850.752,0	1.739.520,0
	1.334.592,0	2.545.920,0

RESUMEN DE INGRESOS

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la Octava Región"

Especie	m2 Netos	Costos Anuales		Ingresos Anuales		Margen Neto Anual	
		Total	Total/m2	Total	total /m2	Total	total/m2
Gipsofila Inv.	112	480.894,7	2.290,0	1.164.240,0	10395,0	683.345,30	6.101,30
Crisantemo AL	320	956.899,2	1.887,4	2.131.200,0	6660,0	1.174.300,80	3.669,69
Solidago Inv.	112	366.882,2	1.746,9	362.880,0	3240,0	- 4.002,20	- 35,36
Solidago AL	320	655.535,8	1.293,0	1.497.600,0	4680,0	842.064,20	2.631,45
Aster AL	320	563.711,0	1.111,9	792.000,0	2475,0	228.289,00	713,40
Statice AL	320	553.556,5	1.091,8	861.120,0	2691,0	307.563,50	961,14
Ilusión Anual AL	320	279.543,7	551,4	633.600,0	1980,0	354.056,30	1.106,43
Fresia Inv.	112	581.928,6	2.771,1	1.576.512,0	14076,0	994.583,40	8.880,21
Iris AL	320	905.826,0	1.786,6	3.006.720,0	9396,0	2.100.894,00	6.565,29

* Los costos totales incluyen costos de operación, costos fijos y amortización.

** Inv = Invernadero AL = Aire Libre

Cuadro Resumen

Especie	Cultivo	m2 Brutos	Inversión	Costo Total	Ingresos
Aster	Aire libre	507	786.230	470.698	792.000
Estatice	Aire libre	507	783.790	460.778	861.120
Ilusión	Aire libre	507	735.670	205.977	633.600
Gypsophila	Invernadero	210	1.452.175	202.537	1.164.240
Crisantemo	Aire libre	507	1.567.670	467.332	2.131.200
Solidago	Aire libre	507	1.455.790	433.157	1.497.600
Solidago	Invernadero	210	1.172.655	161.235	362.880
Freesia	Invernadero	210	1.903.935	191.195	850.752
Iris	Aire libre	507	2.098.230	484.803	1.739.520

Indicadores Económicos

M2	Especie	Van 12 %	Tir 12 %
507	Aster	493.195	27
507	Estatice	512.762	28
507	Ilusión	707.979	36
210	Gypsophila	826.505	27
507	Crisantemo	1.568.131	39
507	Solidago	1.664.331	43
210	Freesia	-1.274.072	-13
507	Iris	860.704	23
210	Solidago	-637.978	8

7. PROBLEMAS ENFRENTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

☼ Período Diciembre de 1999 a Mayo de 2000.

Técnicos :

Básicamente relacionados con la información meteorológica.

Problemas con el *logger* en Cañete, debido a que las dos veces que se vació la información a la computadora, el instrumento entregó datos irreales. La empresa recién a fines de junio del 2000 envió un nuevo logger, que no ha presentado problemas a la fecha.

En cuando a la toma de datos de temperaturas existieron inconvenientes en un inicio, ya que los agricultores encargados, no tenían rigurosidad en la toma de datos, debido a una falta de hábito, por este motivo se reforzó la capacitación, por lo que los datos de temperatura iniciales no son confiables.

De gestión:

Problema de abastecimiento de las especies florales en el proyecto.

- ◆ Crisantemo: Como anteriormente fue mencionado, la informalidad de los proveedores de crisantemo contactados inicialmente nos llevó a un cambio de abastecedor, debido a un incumplimiento en las fechas de entrega de las plantas. El mal resultado se manifestó en alteraciones en el estado fenológico v/s largo del día, dando varas muy cortas. Finalmente se buscó otro proveedor, quién proveyó los esquejes en las fechas estipuladas y las variedades eran novedosas y de mayor aceptación en el mercado.
- ◆ Gypsophila: El proyecto contemplaba el ensayo con cuatro variedades de esta especie, las que fue imposible conseguir, debido a que el proveedor tuvo problemas en la importación. Solamente se pudieron establecer 100 plantas de la variedad *Perfecta* debido a que el resto venía en muy malas condiciones, y 50 plantas de *Bristol Fairy*, de Barberet and Blanc. Debido a esto, se incorporó a los ensayos la especie *Solidago*.
- ◆ Aster callistephus: Se hizo necesaria una importación de estas semillas, ya que no se consiguió a proveedores nacionales, con los que existieron problemas en un principio, por incumplimientos de pedidos para Noviembre de 1999, se cambiaron los ensayos para Julio y Agosto.

⊗ Período Junio de 2000 a Noviembre de 2000.

Técnicos :

Existió una mala brotación de cormos de *Freesia*, en un principio se pensó que la causa era debido a las bajas temperaturas de suelo, se propuso usar acolchado plástico para superar el problema, pero no hubo efecto. Durante la visita del especialista, Sr. Lenard, se mencionó el tema de los tratamientos térmicos en el origen.

Floración anticipada de *Aster callistephus*. Se realizaron dos siembras programadas de Aster en cada unidad (Lleu-Lleu, Dinamapu), y solo fue exitosa la siembra de Agosto en Dinamapu, debido a que los otros ensayos de almácigos florecieron anticipadamente. Se programó una tercera siembra en Noviembre en la unidad de Dinamapu (Coelemu), y las plantas resultantes se plantaron en Cañete en Enero del 2001, pero las plantas florecieron con 10 cm de altura de largo de vara, lo que no es comercial.

⊗ Periodo Junio 2001 a Noviembre de 2001.

Fresia: En la revista HORTICULTURA, en una edición especial de Bulbos (España, 1993), existe un capítulo especial que hace referencia el tratamiento calor ~ frío que debe realizarse a los cormos de esta especie, para así obtener el desarrollo de la planta y floración para la próxima temporada. Siendo esa la única cita bibliográfica disponible que menciona esa parte de la producción, se procedió a tomar como referencia aquella información. Lamentablemente y según lo que hemos constatado en los resultados obtenidos en la actualidad y también a lo estipulado por el experto francés Mr. Le Nard, que el tratamiento realizado en vez de inducir a brotación indujo a un fenómeno denominado "pupación", que consiste en que el cormo se dividió y multiplicó, el tratamiento que se debe realizar es al revés de lo realizado, es decir frío ~ calor, por lo que no hemos tenido producción de freesias en ninguno de los dos centros experimentales y de validación. La recomendación del experto y de la especialista es que el cultivo se desarrolle más y luego cortar el riego para provocar la maduración del cormo, y a partir de lo anterior se tendrá material para la temporada 2002. En el curso de flores en Trailanqui (octubre 2001), se habló de un tratamiento de 30° C por un mínimo de 12 semanas.

El cuadro a continuación muestra el tratamiento térmico de almacenamiento a que fueron expuestos los cormos de freesia.

Especie	Tratamiento de Ruptura	Fecha de Inicio	Fecha de Término	Tratamiento de Mantención	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Freesia	30°C por 12 semanas	29/11/00	07/03/01	4°-5° por 25 semanas	07/03/01	18/07/01

Iris: Debido a la escasa experiencia y la falta de una infraestructura adecuada (cámara de calor) para el almacenamiento correcto del material vegetal de iris, existió un tratamiento incorrecto de los bulbos, lo que generó una baja floración de los bulbos reutilizados. A continuación se muestra un cuadro resumen de los tratamientos térmicos realizados.

Especie	Tratamiento De Ruptura	Fecha De Inicio	Fecha De Término	Tratamiento De Mantención	Fecha De Inicio	Fecha De Término
IRIS	30°C por 3 Semanas	20/11/00	13/12/00	25°C por 14 Semanas	14/12/00	28/3/01

Aster: En la siembra de la temporada 2000, se mejoraron los manejos técnicos tendientes a obtener plantas en ambas unidades, Ej. Condiciones de luz, abasteciendo artificialmente si es necesario, sobretodo en Cañete, donde en la temporada anterior no se obtuvieron plantas con largo de vara comercial. Además se utilizó cámaras de germinación, todo esto, debido al gran interés despertado en los agricultores por esta especie. Existió una variedad que no germinó (Kioto Pompon Cherry), se piensa que es problema de semilla, ya que el mismo tratamiento se hizo a todas la variedades y en las otras 3 restantes hubo menos problemas. En Cañete, por las bajas temperaturas de esta primavera existieron problemas y no se pudo establecer los ensayos.

9. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Tabla de actividades de difusión programadas:

FECHA	LUGAR	Nº ACTIVIDADES	HORA	ACTIVIDAD	Nº ASISTENTES
13/04/00	Lleu-Lleu	1	10:00	Día de Campo	15
14/04/00	Dinamapu	1	10:00	Día de Campo	14
07/09/00	Dinamapu	2	10:00	Día de Campo	25
14/09/00	Lleu-Lleu	2	10:00 14:30	Día de Campo	20
04/10/00	Chillán	1	10:00	Exposición FIA	Equipo e invitados del FIA
13/03/01	Lleu-Lleu	1	10:00	Día de Campo	27
16/03/01	Lleu-Lleu	1	10:00	Día de Campo	18
26/03/01	Dinamapu	1	10:00	Día de Campo	29
02/10/01	Dinamapu	1	10:00	Charla Técnica	25
03/10/02	Lleu-Lleu	1	10:00	Charla Técnica	15
04/10/01	Lleu-Lleu	2	10:30 14:30	Día de Campo	72
28/11/01	Dinamapu	2	10:30 14:30	Día de Campo	50
23/05/02	Cañete	1	10.00 14.00	Taller de Cierre del Proyecto	25
24/05/02	Coilemu	1	10.00 14.00	Taller de Cierre del Proyecto	49

En los Días de Campo, la idea era presentar las especies y variedades que en esos momentos se encontraban en floración. La actividad consistía en dar una charla técnica, haciendo énfasis en los manejos, problemas fitosanitarios y experiencias enfrentadas en el transcurso del cultivo. La exposición se acompañaba con rotafolios como apoyo a la transferencia de resultados y/o manejos técnicos, además se entregaba en la oportunidad una cartilla con el tema de la reunión. Siempre se contempló un ágape, para los asistentes y equipos técnicos. En algunas ocasiones se contrató movilización para trasladar a los agricultores de sectores alejados, que eran parte de los programas de asesorías de INDAP.

Título de las cartillas o trípticos entregados:

- Tríptico Presentación del Proyecto FIA- AGRARIA SUR: "Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas Productivas al Secano Costero de la VIII Región".
- "Cultivo de Flores en Invernadero y al Aire Libre en la Temporada Otoño - Invierno 2000".
- "Tratamiento y Cuidado de las Flores Cortadas".
- "Mosquito de la Agalla del Crisantemo".
- "Cultivo de Solidago".
- "Cultivo de Gypsophila".
- "Cultivo de Statice (*Limonium sinuata*)".

Tabla de visitas al proyecto:

FECHA	ORGANIZACIÓN	ASISTENCIA TÉCNICA	Nº PERSONAS
13/03/01	Flores Arauco Norte	SAP- INDAP CAÑETE	27
16/03/01	Flores Arauco Sur	SAP- INDAP CAÑETE	18
05/05/01	Floricultores Bulnes Quillón	SAP- INDAP BULNES	15
26/03/01	Flores Primavera	SAP- INDAP COELEMU	5
26/03/01	Flores Coelemu	SAP- INDAP COELEMU	6
26/03/01	PDA Flores	PRODECOP COELEMU	10
26/03/01	Agencia Desarrollo Agropecuario	PRODECOP COELEMU	4
26/03/01	Proyecto Laja Diguillin	CNR-LAJADIGUILLIN- AGRARIA YUNGAY	4
09/05/01	Taller Floricultores Multicolores	MUNICIPALIDAD SANTA JUANA	5
26/01/01	Floricultores Yungay	CNR-LAJADIGUILLIN- AGRARIA YUNGAY	31
15/01/01	Floricultores	INDAP - PRODEMU CHANCO	23
15/01/01	Floricultores	PRODESAL CHANCO	7
15/01/01	Floricultores	FOSIS	2
09/01/01	Floricultores	~	4
18/06/01	Flores del Sur	PROFO-CORPARAUCO	6

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la Octava Región"

23/06/01	Nuble Flor	PROFO	3
30/07/01	Floricultores Carahue	INDAP-CARAHUE	24
17/08/01	Reunión Red de Flores	INDAP CONCEPCIÓN	22
12/9/01	Reunión Red de Flores	INDAP CONCEPCIÓN	22
12/09/01	Floricultores Los Angeles	INDAP LOS ANGELES	20
02/10/01	Floricultores San Javier	AGRARIA LTDA	4
02/10/01	Ranquil	PRODESAL RANQUIL	1
02/10/01	Yungay	AGRARIA LTDA	2
02/10/01	Desarrollo Rural	MUNICIPALIDAD COELEMU	1
02/10/01	PRODECOP	AGRARIA SUR	5
02/10/01	Bulnes	AGRARIA SUR	1
02/10/01	Tomé	AGRARIA LTDA	1
02/10/01	Trehuaco	SERVICIO PAÍS	1
02/10/01	Floricultor	FLORES PRIMAVERA	1
03/10/01	EcoFlores	AGRARIA LTDA	2
03/10/01	Cañete	INDAP	2
03/10/01	Cañete	PRODESAL CAÑETE	1
03/10/01	Contulmo	PRODESAL CONTULMO	1
03/10/01	Cañete	SAG	1
03/10/01	CEGE	MUNICIPALIDAD CAÑETE	1
03/10/01	Cañete	AGRARIA LTDA	5
03/10/01	Mesa de Mujeres Rurales	INDAP CHILOE	22
04/10/01	Floricultores Teno	PRODESAL TENO	24
04/10/01	Flores Arauco Norte	SAP- INDAP CAÑETE	39
04/10/01	Flores Arauco Sur	SAP- INDAP CAÑETE	11
28/11/01	PDA Flores	PRODECOP COELEMU	36
28/11/01	Floricultores Trehuaco	MUNICIPALIDAD TREHUACO	20
21/12/02	Profesionales INDAP	INDAP AREA TRAIGUEN	10
25/01/02	Horticultores Loteo Vrsalovic, Punta Arenas	INDAP - PUNTA ARENAS	16
13/03/02	Visita Floricultores	INDAP - TOME	12

Estos cuadros visualizan que el proyecto ha sido visitado por 550 personas, lo que muestra el interés creciente por la floricultura.

10. IMPACTOS DEL PROYECTO

Este abrió las puertas a muchos pequeños agricultores para manejar otras especies florales, las cuales eran conocidas en la región pero no se tenía certeza técnica del manejo cultural. El cuadro que se presenta a continuación una muestra de quienes invirtieron en las especies presentes en el proyecto (información entregada por las empresas asociadas a INDAP).

	SOLIDAGO		CRISANTEMO		ASTER		STATICE		GYPSOPHIL A	IRIS
	CAÑETE	COELEMU BULNES	CAÑETE	COELEMU BULNES QUILLON	COELEMU CAÑETE	YUNGAY BULNES	CAÑETE	COELEMU YUNGAY BULNES QUILLON	CAÑETE BULNES QUILLON TOME	YUNGAY
Nº Agriculto res	13	6	4	20	2	2	4	30	20	25

Existe interés por parte de los agricultores, pero la inversión está ligada a los Concursos de Proyectos de Modernización del INDAP, por ejemplo.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se logró mantener y promocionar los centros demostrativos de nuevas especies florícolas.
2. Se tuvo éxito de producción y venta de Solidago, sobretudo en Cañete, manifestándose en el interés por la compra de plantas de todos quienes visitaban el Centro Demostrativo.
3. Se logró establecer fechas un calendario de plantación de crisantemo en las comunas de Cañete y Coelemu. Las varas fueron vendidas con un buen largo, y valida en cierta forma el éxito del cultivo al aire libre, sobretudo por el hecho que la plaga que causa problemas en el cultivo del crisantemo (*Mosquito de las Agallas del Crisantemo*), no causó daños al aire libre, si se tiene un buen control con insecticidas, a diferencia de cultivo bajo invernadero, donde pese a los controles el daño fue grave.

4. Gracias a una buena promoción, se aumentó el número de asistentes a los días de campo, que se realizó en cada comuna, donde asistieron aproximadamente 146 personas en total.
5. Se recibieron varias visitas en este período, de pequeños y medianos agricultores, tanto de la región como de otras regiones, lo que muestra el éxito del énfasis que se ha puesto en la difusión del proyecto.
6. El trabajo de transferencia de resultados en las reuniones mensuales de la red de flores, es uno de los puntos positivos a evaluar, ya que se ha mostrado un gran interés por parte de los agricultores que participan de dichos encuentros. Ésto ha llevado a preparar mensualmente material de difusión, a nivel de dichos agricultores.
7. En cuanto a los resultados obtenidos con las especies bulbosas (Fresia e Iris), es preciso señalar lo siguiente: "La producción de flores de corte provenientes de bulbos o cormos, pasa por el establecimiento de infraestructura especial y adecuada, que consiste en la implementación de Cámaras de Frío y Cámaras de calor con recirculación de aire, para realizar los tratamientos térmicos que necesitan dichos órganos para despertar de la dormancia e inducir tanto a brotación como inducción floral. Lo que presenta un problema para los pequeños agricultores que no tienen capital para establecer dicha inversión, por lo que la única solución pasa por la asociatividad de los personajes involucrados.
8. Se valida la producción de *Crisantemo Spray* con establecimiento de los esquejes en Diciembre-Enero para obtención de la producción en Otoño. Los mejores resultados técnicos y comerciales y con menor costo de inversión fueron al aire libre.
9. El *solidago* es un cultivo interesante en la zona por lo novedoso y de buenos resultados técnicos. Bajo invernadero, se debería aumentar la densidad de plantas para que sea de mayor rentabilidad y disminuir la temperatura para no concentrar la cosecha en unos pocos días.
10. La *Ilusión Anual de los Floristas* es una especie de producción al aire libre interesante de producir sólo para el primero de Noviembre, después de esa fecha no es atractiva, debido al escaso interés por consumirla y bajos precios, por lo que se descarta producirla en Cañete, ya que no dio los resultados esperados.
11. El *Statice* se comporta en la VIII región como una planta perenne, con una floración que va de Noviembre a Marzo, con un receso invernal, debido al envejecimiento de la

planta y aparición de enfermedades, se recomienda su uso anual (eliminar la planta una vez terminada la producción). La variedad amarilla logró posicionarse como una de las más demandadas.

12. En la región, es imprescindible para un despegue de la producción de flores de corte de calidad, mejorar la información sobre proveedores o viveristas serios y con garantía fitosanitaria y varietal.
13. En cuanto al cultivo de la freesia, debido a las malas condiciones de almacenaje no se obtuvo floración en la segunda temporada por lo que no existen resultados concretos debido a la falta de datos que nos puedan dar un resultado concluyente del ensayo.
14. En cuanto a las conclusiones de los tratamientos evaluados por especie, se puede concluir lo siguiente:

Especies de semilla:

- *Aster*: Los tratamientos fueron *fechas de siembra* (la primera quincena de Julio, Agosto y Noviembre) y *variedades* (Kioto Pompon Rose, Kioto Pompon Rood, Matsumoto Light Blue, Matsumoto Purple Rose, Matsumoto Apricot). Se concluyó que la mejor fecha de siembra fue la de Agosto en Coelemu (en Cañete no hubieron resultados positivos), ya que es una especie que requiere mayor temperatura para germinar, día largo para crecimiento vegetativo y día corto para florecer. En cuanto al tratamiento de variedades se concluye que las Kioto Pompon son más precoces que las Matsumoto, y estas últimas son de mejor calidad en cuanto al largo de vara.
- *Estatice*: Los tratamientos evaluados fueron las distintas *variedades* (Blue, Purpura, Salmón, Rose, Apricot, Amarillo) de lo cual se concluyó que no hay diferencias en cuanto a rendimiento, precocidad y calidad. Tienen un comportamiento similar en terreno, en cuanto a emisión de tallos florales, floración y cosecha (fines de Diciembre) la diferencia radica en la preferencia del consumidor por uno u otro color.
- *Ilusión Anual*: Los tratamientos evaluados fueron el cultivo de dos *variedades* (Elegans y Blanca de los Floristas), donde se concluyó que la segunda es más precoz y con mayor potencial para ser comercializada el primero de noviembre. Según estos resultados, para Cañete, las posibilidades de

implementar un cultivo al aire libre son escasas debido a las bajas temperaturas invernales y primaverales. Por lo que se requiere complementarlo con un túnel bajo plástico.

Especies de planta:

- *Crisantemo*: Los tratamientos evaluados fueron *variedades* (Puma, Puma Sunny Y Paso Doble), *condiciones ambientales* (aire libre e Invernadero) y *fechas de plantación* (primera semana de diciembre, tercera semana de diciembre y primera semana de enero). La conclusión fue que, Paso Doble es más precoz que las variedades Puma, tanto en Cañete y Coelemu. En cuanto a los otros parámetros calidad y rendimiento no hubieron diferencias. Las fechas de plantación fueron importantes de evaluar, sobre todo al aire libre, debido a que mientras más temprano se plante mayor largo de vara se obtiene. En cuanto a las condiciones medio ambientales en invernadero vs. aire libre, la ventaja del primero es que se puede plantar hasta principios de febrero sin tener problemas de largo de la vara, por el contrario, los ataques de plagas y enfermedades son muchísimo más severos que al aire libre. En cuanto a la fechas de cosecha, con una misma fecha de plantación, no existen diferencias en la precocidad entre una plantación al aire libre vs. bajo invernadero.
- *Gypsophila*: No existió evaluación estadística, debido a que el ensayo consistía en evaluar variedades, pero debido a las dificultades de aprovisionamiento del material vegetal (importación), sólo se evaluaron 2 variedades, pero estadísticamente no eran comparables ya que llegaron en distintas temporadas.
- *Solidago*: el tratamiento fue el manejo de la planta *con y sin poda*. La poda demostró ser importante para escalonar la cosecha y aumentar el número de varas. En cuanto a precocidad, la poda retrasa la cosecha. En cuanto al ambiente de cultivo en invernadero la cosecha es más concentrada que al aire libre (exige rápida comercialización), y la calidad es mejor fuera del invernadero por ser una vara más flexible y de fácil manipulación para los arreglos florales.

Especies de bulbo:

- *Iris*: Se evaluaron cinco *variedades* (Whithe Wedgood, Blue Diamond, Profesor Blaawn, Yellow Royal y Golden Emperor). En cuanto a precocidad, se destacan las variedades W. Wedgood y B. Diamond (fines de septiembre) y el más lento es el Y. Royal (Fines de Octubre). En calidad de vara la variedad Y. Royal presentó el largo promedio mayor y mayor peso fresco con una vara gruesa y con dos botones florales. En cuanto a producción no existieron diferencias significativas entre ellas.
- *Fresia*: En cuanto a los ensayos de esta especie, debido a los problemas de almacenaje no existió brotación en una segunda temporada por lo que no se pudieron obtener resultados concretos que pudieran ser concluyentes para el ensayo. En la primera temporada se evaluaron dos *fechas de plantación* (Junio y Agosto), siendo agosto la mejor fecha debido a que la brotación fue mayor y se acortó el periodo vegetativo. Se evaluaron seis *variedades* (W. Wind, B. Lady, R. Yellow, R. Red, Dordogne, P. Glow) donde la producción en número de varas estuvo determinada por la brotación, siendo las mejor evaluadas la R. Yellow, R. Red y W. Wind, ocurriendo algo similar en calidad.

15. Tal como se plantea en los objetivos iniciales del proyecto, es decir buscar alternativas al monocultivo del clavel bajo plástico desarrollado por los pequeños agricultores atendidos por INDAP, de las 8 especies estudiadas, aquellas con mayor proyección en las comunas involucradas, considerando los aspectos agroclimáticos, el comportamiento agronómico y las proyecciones comerciales, fueron el Iris Holandés, el Crisantemo Spray, la Gipsófila panniculata y la gipsófila anual. Las propuestas productivas aparecen mencionadas en detalle en las conclusiones de los resultados de los tratamientos y en el Manual Técnico.

El cultivo del Iris Holandés, plantado en invierno y cosechado en primavera, sobretudo con variedades como Prof. Blaauwn (azul) y Blue Diamont que debieran representar el

75% de la cosecha, demostró ser una buena alternativa productiva al aire libre. Considerando que los agricultores no cuentan con la infraestructura como para realizar tratamientos en cámara a los bulbos, las fechas mencionadas de plantación (mayo-junio) y de cosecha (septiembre-octubre), permiten realizar una comercialización de las flores que refuerza los antecedentes positivos del análisis económico (TIR 23 % y VAN \$860.704), con la salvedad de que por ser un cultivo de bulbo requiere una alta inversión inicial (\$2.098.230 los 507 m²).

El cultivo de Crisantemo multifloral, cultivado al aire libre y plantado la primera quincena de diciembre, con variedades como Puma, Puma Sunny y otras de flor pequeña, cosechado desde la última semana de marzo y todo el mes de abril, en ambas comunas, es una interesante alternativa en los momentos en que los precios del clavel están deprimidos y el mercado está receptivo a una nueva especie. Los antecedentes económicos (TIR 39% y VAN \$1.568.131) respaldan el marcado interés de los pequeños productores por cultivar esta especie en grandes superficies, sobre todo en momentos en que en Cañete hay escasa mano de obra por la cosecha de la papa y en Coelemu por la Vendimia.

El cultivo de Gipsófila panniculata bajo invernadero, plantada en agosto y cosechada en diciembre y marzo-abril, en ambas comunas, con variedades como Bristol Fairy (de flor pequeña), puede resultar en una buena alternativa productiva al ser incorporado por los productores en pequeñas superficies (1/2 invernadero), sobretodo aquellos que abastecen en varias especies a florerías locales. Un módulo de mayor superficie en la VIII Región ha demostrado dificultades en la comercialización (escasa demanda). El análisis financiero lo considera un cultivo rentable (TIR 27% y VAN \$ 826.505), pero con una alta inversión (\$ 1.452.175 por 210 m²).

El cultivo de Gipsófila annual al aire libre, sólo recomendada en Coelemu, con siembra en junio y cosechada el 1° de noviembre, con variedades como Blanca de los Floristas, tiene algunas posibilidades con productores que valoran los ingresos por volumen de producción y no solamente la rentabilidad por metro cuadrado. En Cañete,

su única posibilidad es bajo invernadero lo que lo transforma en no rentable. El análisis financiero lo considera un cultivo rentable (TIR 36% y VAN \$ 707.979) y atractivo debido a la baja inversión (\$ 735.670 por 507 m²).

12. OTROS ASPECTOS DE INTERÉS

El hecho de que un porcentaje importante de la cosecha no pudo ser comercializado por las contrapartes del proyecto, pone de manifiesto el problema de estas organizaciones para comercializar otras especies florícolas distintas al clavel, lo cual nos lleva a replantearnos la necesidad de seguir dependiendo de ellas en éste ámbito y lograr el apoyo de sus asesores directos. Se seguirá con las promociones de las especies, seguimiento de precios de ventas de las distintas especies florícolas cada semana, para así tener una mejor expectativa de rentabilidad en la producción.

La adquisición del material genético es otro aspecto que ha dado dificultad al proyecto, por lo que da mayor valor al trabajo efectuado hasta el momento, ya que la idea es que exista un poder productor tal que haga atractivo el mercado para la importación y/o multiplicación seria de material genético. Y esto sólo se logra divulgando los ensayos y logrando el interés de los pequeños agricultores por estas especies.

Además, el hecho de contactarse con los otros proyectos relacionados con la producción de flores, financiados por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, asistiendo a los días de campo y compartiendo información, hace que fluya un mayor conocimiento, y este mismo sea traspasado en los días de campo y así crear mayor interés tanto por los productores como las autoridades relacionadas con este ámbito, creando conciencia de la necesidad de resolver problemas que el proyecto en sí no puede resolver, como por ejemplo, la comercialización.

Se está evaluando la posibilidad de hacer una capacitación a floristas en ambas comunas con el objeto de poder promocionar las especies del proyecto, junto con entusiasmar a la comunidad, para que puedan tener así mayor demanda por parte de los consumidores.

De acuerdo a lo expresado en terreno por el especialista Mr. Le Nard, cuando visitó el cultivo de fresas bajo invernadero en Cañete, existe la interesante alternativa de producir Fresas, pero propagadas por semillas, que es una forma de cultivo que se realiza en Europa, sobretodo por el alto precio de la importación de cormos (\$200-250 c/u), que hace poco rentable el cultivo. A partir de semilla sembrada en primavera se lograría una floración en la siguiente temporada Invierno-Primavera.

Este es otro tema que podría investigarse para el cultivo de Freesias, lo cual le daría mayores posibilidades que las actuales.

Interesante es el tema del Statice, dado que, en la misma familia del limonium existen varias especies y variedades que podrían adaptarse bien en los lugares donde se realizó el proyecto. Un caso similar, ocurre con la familia Solidago, pues en el extranjero existen ofertas de variedades específicas que ampliarían la actual oferta de flores. Todo esto requiere una investigación apropiada.

13. LITERATURA CITADA.

- "Análisis de la Producción de Pequeños Productores de Flores de Corte de la VIII Región". Consultora Profesional Agraria Sur Ltda. – INDAP. 1998.
- "Apuntes del curso: Bases Fisiológicas para el Cultivo de Flores Bulbosas". INIA – FIA. Trailanquí 2001. 300p.
- "Catálogo 1999 – 2000". HAMER. Holanda 1999. 132p.
- "El Crisantemo: cultivo, Multiplicación y Enfermedades". Ana María Arbos. Ediciones Mundiprensa, Madrid, España. 1992. 171p.
- "El Cultivo de la Fresa". Van Staaveren Aalsmer. Holanda. 2000. 15p.
- "El Iris Como Flor Cortada". International Flower Bulb Centre. Holanda. 2000. 33p.
- "Manual fitosanitario". AFIPA 2000-2001. Imprenta Los Leones. Chile. 668p.
- "Producción Comercial de Flores". Jhon P. Salinger. Acriba S.A. España. 1992. 366p.
- "Speciality Cut Flower: The Production of Annual, Perennial, Bulb and Woody Plants for Fresh and dried cut Flowers". Allan Arritage. 800p.

ANEXOS

**CORRESPONDENCIA
ENVIADA**

Cañete, 29 de Mayo de 2002.

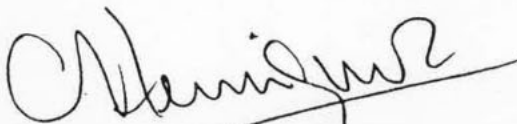
Señor:
Sergio Valenzuela
Presente

De nuestra consideración:

Por medio de la presente hago entrega formal a Ud. de la donación de los siguientes materiales e insumos del Proyecto FIA flores, desarrollado en su predio:

- 1 Bomba de Espalda marca SOLO de 20 Litros.
- 1 tijera de podar.
- 1 pesa reloj.
- 2 invernaderos de 7 x 30 mts. con equipo de riego.
- Fertilizante (restos).
- Más o menos 1869 bulbos de iris de 5 variedades.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



CAMILO HENRIQUEZ
Coordinador Proyecto FIA Cañete

c.c.: Archivo

Coelemu, 29 de Mayo de 2002

SEÑOR:

JUSTO OLAVE VERA

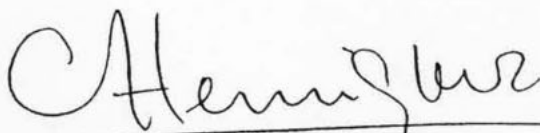
PRESENTE

De nuestra consideración:

Por medio de la presente hago entrega formal a Ud. de la donación de las siguientes materiales e insumos del Proyecto FIA flores, desarrollado en su predio.

- 1 bomba de espalda marca SOLO de 20 litros
- Fertilizantes y pesticidas (restos).
- 1 Invernadero de 7 x 20 metros con equipo de riego.
- 1 motobomba para riego.
- 1 puntera.
- 1 Estanque de 1000 litros.
- Filtros y cañerías de PVC.
- Alambres y mallas.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



CAMILO HENRIQUEZ
Coordinador Proyecto FIA Coelemu

c.c.: Archivo

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el
Secano Costero de la Octava Región"

Concepción, 8 de Mayo de 2002

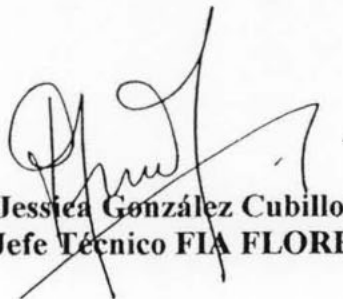
**SEÑOR
ERICK ARÉVALO
JEFE TÉCNICO
AGRARIA CAÑETE
PRESENTE**

De mi consideración:

Con ocasión del pronto término del **Proyecto FIA Flores**, cuya Unidad de Investigación está en Lle-Lleu, se ha decidido programar la actividad de cierre del proyecto para el día Jueves 23 de Mayo a las 10:00. La idea es invitar a Equipos Técnicos y Agricultores del rubro, el número de personas es de un máximo de 50. Agradecería tu colaboración en la confección de un listado de asistentes a dicha reunión.

También agradecería, el que conversaras con el dueño de la Hostería VIP's, para que nos hiciera un presupuesto para hacer la actividad de difusión en el local y concluir con un almuerzo.

En espera de una pronta respuesta, se despide atentamente



Jessica González Cubillos
Jefe Técnico FIA FLORES

***JORNADA DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS FINAL PROYECTO FIA
"INCORPORACIÓN DE NUEVAS ESPECIES FLORÍCOLAS COMO
ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS AL SECANO COSTERO DE LA VIII REGIÓN"***

OBJETIVOS:

- ✿ Presentación de resultados y principales impactos del proyecto de investigación "Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas Productivas al Secano Costero de la VIII Región"
- ✿ Realización de un debate de reflexión sobre el potencial económico y comercial de las especies evaluadas en el proyecto.

INVITADOS A LA MESA REDONDA:

- ✿ Sr. René Martorel, Supervisor de Fundación para la Innovación Agraria, FIA.
- ✿ Sr. Juan Mora, Jefe de Área INDAP Coelemu.
- ✿ Srta. Andrea Bascuñan, encargada Red de Flore INDAP, VIII Región.
- ✿ Sra. Marcela Borquez, AT. INDAP Coelemu
- ✿ Sra. Violeta Flores, Presidenta FLORES PRIMAVERA, Coelemu
- ✿ Sr. Andrés Stuardo, PAM PRODECOP SECANO, Coelemu.
- ✿ Representantes OFICINA DESARROLLO RURAL, Coelemu
- ✿ Sra. Lorena Romero, Jefe Técnico PRODECOP, AGRARIA Coelemu.
- ✿ Sr. Patricio Leiva, Director AGRARIA NEGOCIOS.

PROGRAMA

10:00 – 10:30	Saludos Iniciales, Introducción.
10:30 – 11:00	Presentación de resultados Proyecto I.
11:00 – 11:20	Café
11:20 – 12:00	Presentación de resultados Proyecto II.
12:00 – 13:00	Mesa Redonda, Debate, Consultas.
13:00 – 14:00	Almuerzo.

LUGAR: HOSTERIA LA CABAÑA

DIRECCIÓN: CALLE PEDRO LEÓN GALLO N° 355, COELEMU.

**JORNADA DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS FINAL PROYECTO FIA
"INCORPORACIÓN DE NUEVAS ESPECIES FLORÍCOLAS COMO
ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS AL SECANO COSTERO DE LA VIII REGIÓN"**

OBJETIVOS:

- ✿ Presentación de resultados y principales impactos del proyecto de investigación "Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas Productivas al Secano Costero de la VIII Región"
- ✿ Realización de un debate de reflexión sobre el potencial económico y comercial de las especies evaluadas en el proyecto.

INVITADOS A LA MESA REDONDA:

- ✿ Sr. René Martorel, Supervisor de Fundación para la Innovación Agraria, FIA.
- ✿ Sra. Paola Tima, Jefe de Área INDAP Cañete.
- ✿ Srta. Andrea Bascuñan, encargada Red de Flore INDAP, VIII Región.
- ✿ Sr. Luis Montes, AT. INDAP Cañete.
- ✿ Sr. Bernardo Rodrigues, Presidente ECO FLORES, Cañete
- ✿ Representantes Prodesal, Cañete
- ✿ Sr. Eric Arévalo, Jefe Técnico AGRARIA Cañete.
- ✿ Sr. Patricio Leiva, Director AGRARIA NEGOCIOS.
- ✿ Representantes de AGRARIA SUR LTDA.

PROGRAMA

10:00 – 10:30	Saludos Iniciales, Introducción.
10:30 – 11:00	Presentación de resultados Proyecto I.
11:00 – 11:20	Café
11:20 – 12:00	Presentación de resultados Proyecto II.
12:00 – 13:00	Mesa Redonda, Debate, Consultas.
13:00 – 14:00	Almuerzo.

LUGAR: HOSTERIA VIP'S

DIRECCIÓN: AV. PRESIDENTE FREI N° 180, CAÑETE

El secano costero de la octava región se caracteriza por ser explotado principalmente por la agricultura campesina, con menor calidad de recurso suelo, menores escalas de producción, menor acceso a recursos financieros y limitado nivel tecnológico. El desarrollo del rubro florícola en esta zona no ha sido acompañado por la necesaria generación, validación y difusión de información agronómica relativa a los itinerarios técnicos más adaptados a las condiciones agroclimáticas de la zona y las particularidades de los sistemas de producción campesinos. Esta deficiencia dificulta la producción y limita la capacidad de innovación de las asesorías técnicas que se pretende brindar a los productores.

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) apoyó el financiamiento del proyecto de investigación **"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas Productivas al Secano Costero de la VIII Región"**, presentado por **AGRARIA SUR**, entre Diciembre de 1999 y Abril de 2002.

El proyecto tuvo como objetivo desarrollar el cultivo de ocho especies de flores de corte y follaje, al aire libre y en invernadero, y evaluar la adaptación de distintas variedades comerciales de cada una de las ocho especies evaluadas, en las comunas de Coelemu y Cañete pertenecientes al secano costero de la Región del Bio-Bio. Las ocho especies inicialmente propuestas fueron: Crisantemo Multifloral (*Dedranthema grandiflora spray*), Freesia (*Freesia xhybrida*), Gypsophila (*Gypsophila panniculata*), Aster Chino (*Callistephus chinensis*), Iris Holandés (*Iris reticulata*), Solidago (*Solidago sp*), Statice (*Limonium sinuata*), Ilusión Anual (*Gypsophila annual*).

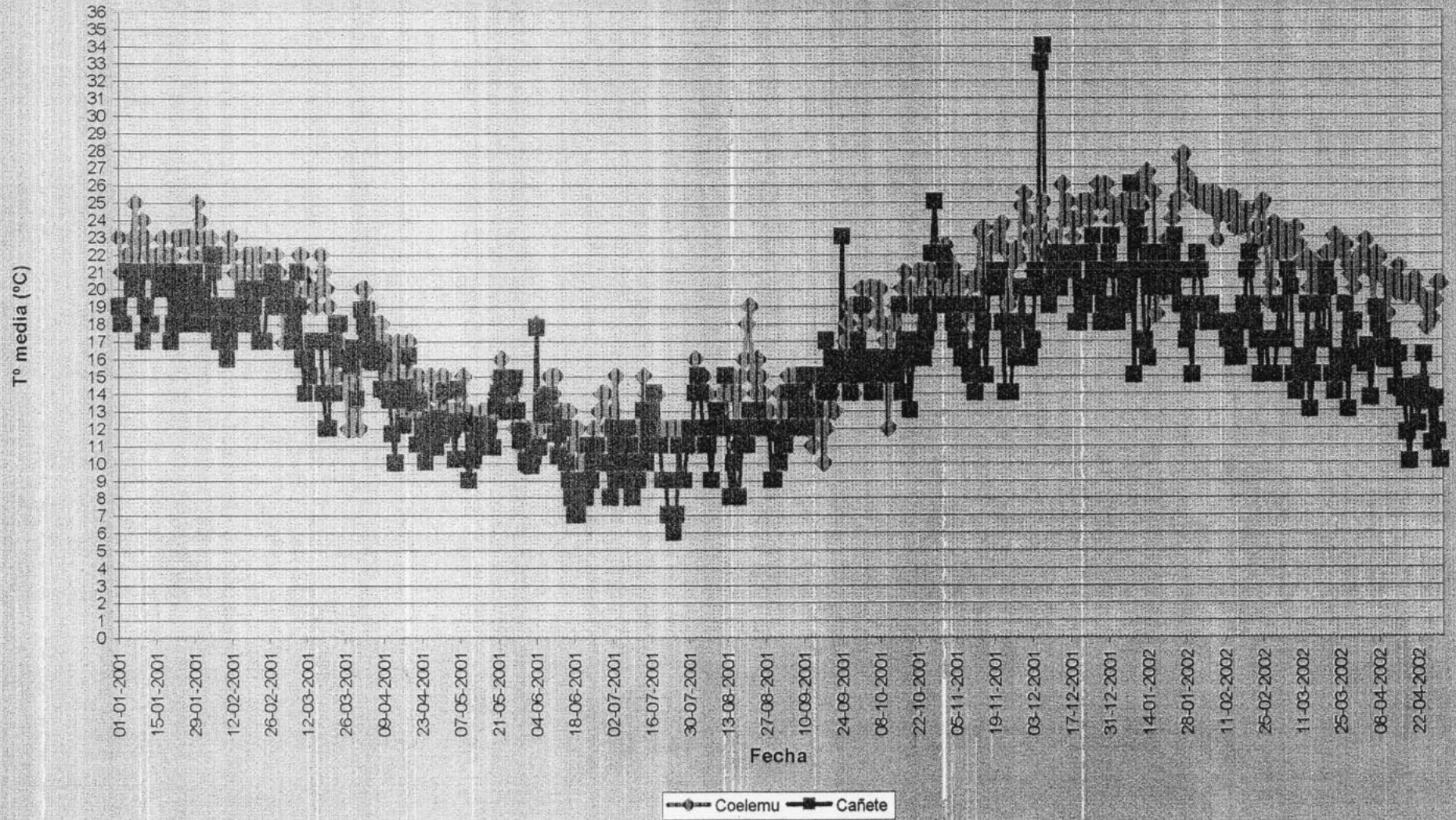
En sus aspectos técnicos, a través de las unidades de experimentación en Cañete y de validación en Coelemu, el proyecto probó y evaluó durante dos años el desarrollo de las ocho especies florícolas mencionadas, afinando sus manejos técnicos, con el objeto de mejorar la transferencia tecnológica de los resultados obtenidos por parte de los asesores técnicos que trabajan en la zona, a través de la difusión constante de los resultados obtenidos.

El propósito de esta jornada es entregar elementos técnicos y económicos finales sobre el cultivo de estas especies, con el objeto de contribuir a orientar la estrategia de la producción florícola en el secano costero de la región del Bio-Bio.

Como parte del debate final se ha invitado a participar a los Jefes de Área de INDAP, a los Jefes Técnicos de los Programas de Transferencia Tecnológica, a representante de las Organizaciones Campesinas del Rubro florícola, Representante de la Red de Flores de INDAP, representantes del Departamento de Desarrollo Rural de las Comunas de Cañete y Coelemu y representantes del FIA.

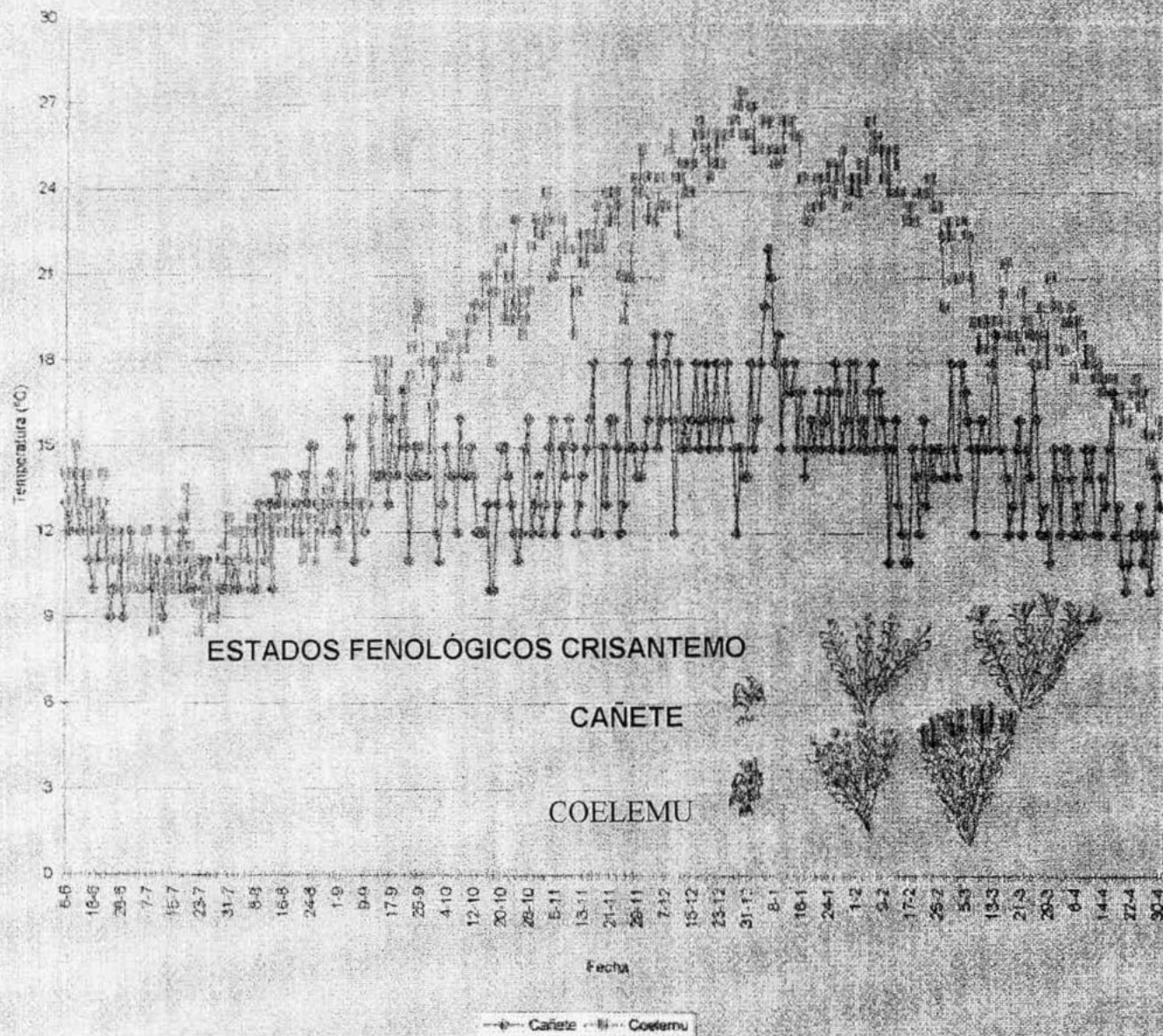
**GRÁFICO DE TEMPERATURAS EN
INVERNADERO EN LAS UNIDADES DE
ENSAYO DEL PROYECTO DE CAÑETE
Y COELEMU**

Temperatura Media del Aire Lleu-Lleu(Cañete) y Dinamapu (Coelemu)
Enero 2001-Abril 2002

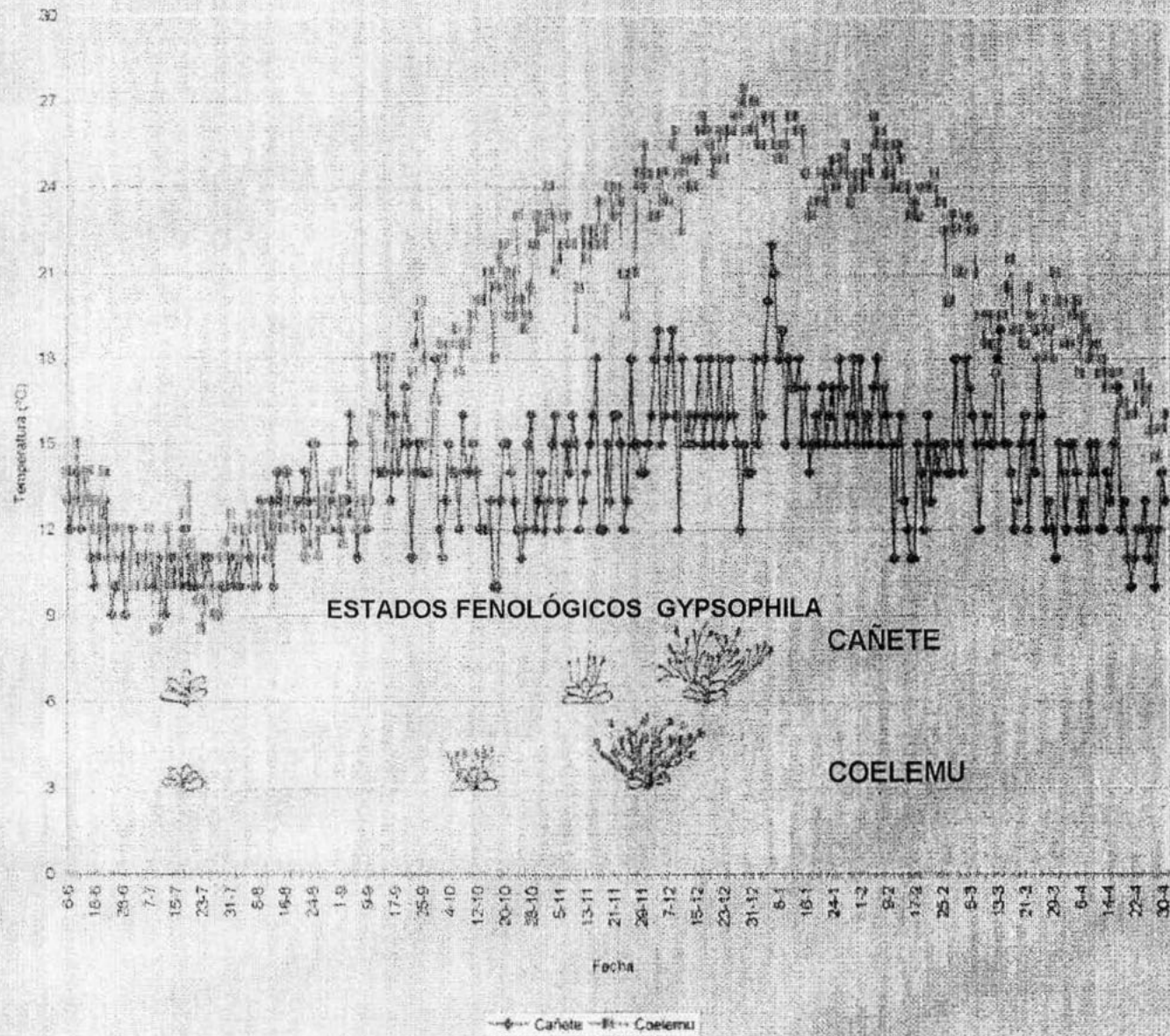


**TEMPERATURA DE SUELO ASOCIADO
A ESTADOS FENOLÓGICOS DE
ESPECIES CULTIVADAS EN
INVERNADERO**

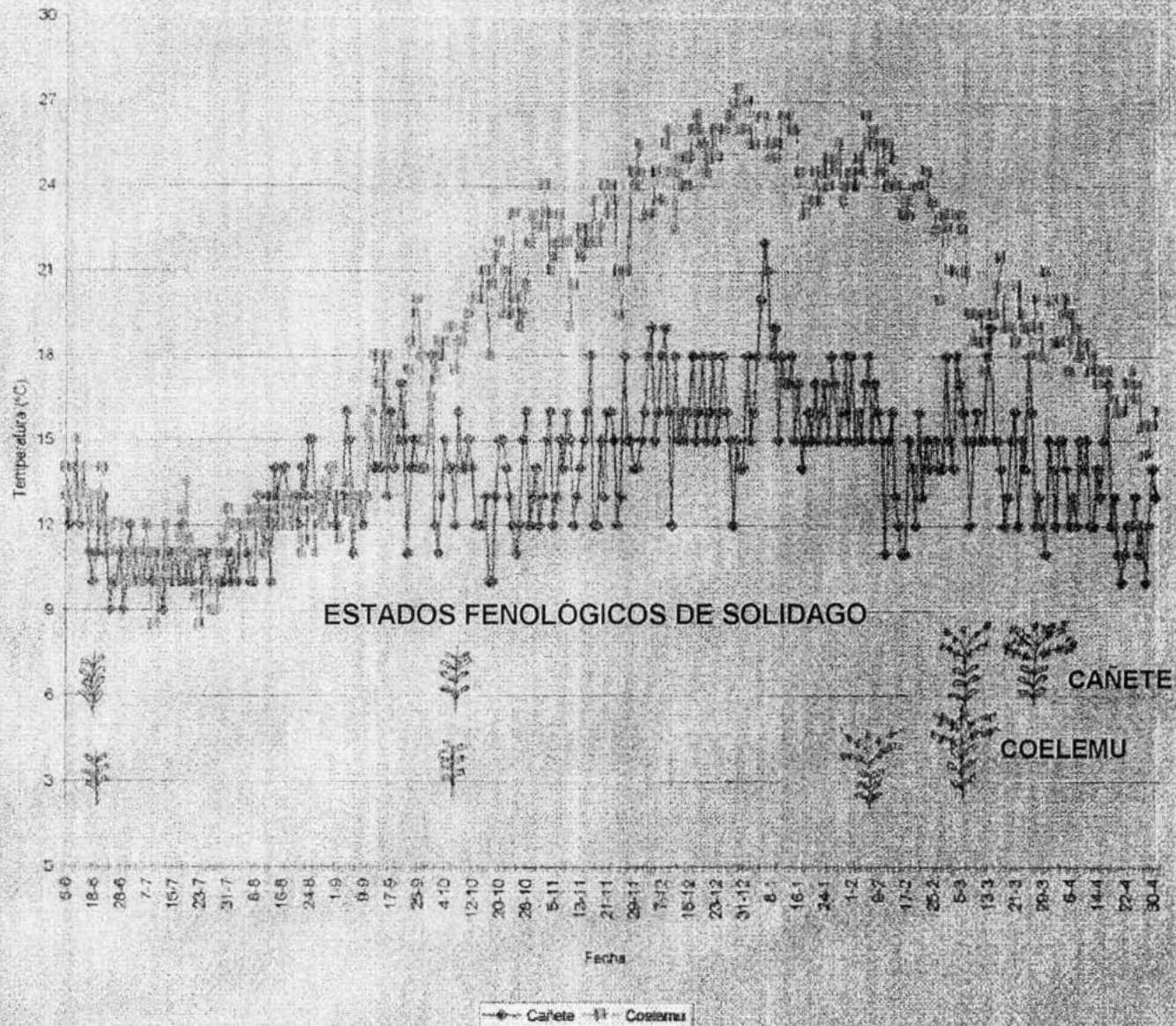
Temperatura Promedio del Suelo en Ulu Ulu y Dinanapu
Junio 2001-Abril 2002



Temperatura Promedio del Suelo en Llanu Llanu y Dinanapu
Junio 2001- Abril 2002



Temperatura Promedio del Suelo en Lieu Lieu y Dinanapu
Junio 2001-Abril 2002



INFORME ESPECIALISTA

Adriana Arancibia Espinoza
Ingeniero Agrónomo
Especialista en Floricultura
Universidad Católica de Valparaíso

Nº 001173

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Proyecto Auzoria - Fia (Diversificación)

Lugar: ~~Colchagua~~ Cañete

Fecha: 22 - 1 - 2002 -

Información relevante Jirita 21-1-2002 a
unidad Cañete.

1. - Hay un fuerte ataque de Araña y mosqui-
to blanco en Solidago, situación que
ya causa daño ~~importante~~ (presencia de
finno griseo, defoliación) que hacen
disminuir la presentación de la unidad
experimental.
Solución: @ Realizar una propuesta urgente
de compra de Gloms al Fia para
compra de alguno de los productos
que se necesitan. (Oceánicos e
insecticidas). @ gestionar internamente la compra
de compra de donos de aplicación -
2. Actividad de difusión
fecha: mes de marzo (la jirita esperaba
esta revista para 18 y 19)
• lugar: Centro demostrativo (especies a
ver solidago, crisantemo, gypsophila
⇒ bulbos en postcosecha de iris y fresias
• material de apoyo: Pósteres 1 por especie con
un FODA o test por especie (Según
pauta adecuada de Sr. Wilkins) (Charla
FIA año 1998.) (Ojo según si alcance
presupuesto usar algunos fotográficos)
• asistencia: Equipo técnico y dirigentes y
líderes por sector, dirigente de
regional y rubricado VII región -
Además: - Entrega de Apunte con lo presentado
en los pósteres a todos los asistentes
- Entrega de Manual de manejo
de especies seleccionados (Solidago,
estatices, crisantemo) 1 por equipo técnico, uno de

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

Indagador, productor, organizador campesino -

Aurilia Atencibia Espinoza
Ingeniero Agrónomo
Especialista en Floricultura
Universidad Católica de Valparaíso

Nº 001174

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Proyecto Agrario - Fia

Lugar: ~~Citrus~~

Fecha: 22-1-2002

1. Iris @ se buscan los bulbos en el suelo se encuentran con cutícula protectora formada y en buenas condiciones, con lo cual se acuerda cosecho de ellos.

@ se retiraran considerando variedad, calibre y forma: O globosa o 1 plana o tablada.

2. Aster @ se acuerda realizar un control de moho a mano en forma urgente

@ fertilización día Por medio en riego de 30 minutos 1 los otros días si es necesario regar se hace con agua sola.

fertilizante para 1 mes de 20 mts de largo, 3 cintos y 30 minutos de riego ASTER.

A con crecimiento de foliole

lunes: ultrarrel crecimiento 80 grs.

microles: Calmag. 80 grs.

Viernes: nitrato de Potasio 20 grs.

ultrarrel crecimiento 60 grs.

B desde inicio de botón.

lunes ultrarrel crecimiento 20 grs.
nitrato de Potasio 60 grs.

microles Calmag. 80 grs.

Viernes: nitrato de Potasio 60 grs.
ultrarrel crecimiento 20 grs.

3. fertilizante para 1 mes de 20 mts de largo - 3 cintos y 30 minutos de riego crisantemo

• recuerden eliminar plantas adultas lo antes posible

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

por el problema de morfu de los agellos -

Auriana Arancibia Espinoza
Ingeniero Agrónomo
Especialista en Floricultura
Universidad Católica de Valparaíso

Nº 001175

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Conto museo

ojo de use Calmag y no nitrato de
Potasio solo (el primero trae magnesio)

Lugar:

Fecha:

- A. Plantas jóvenes. (una vez que estén todos pinzados)
- lunes. ultrarrel crecimiento 60 grs
 - microls. Calmag o nitrato de Ca 60 grs.
 - vienes. ultrarrel crecimiento 30 grs
 - nitrato de Potasio 30 grs
- B. Plantas a inicio de botón.
- lunes. ultrarrel crecimiento 20 grs
 - nitrato de Potasio 30 grs.
 - microls. Calmag o nitrato de Ca 50 grs
 - vienes. ultrarrel crecimiento 20 grs
 - nitrato de Potasio 30 grs.
4. - fertilizante Solidago para riego de 30 minutos, 3
cintas y 20 metros de largo.
- lunes. ultrarrel crecimiento 20 grs.
 - nitrato de Potasio 30 grs.
 - microls. nitrato de Potasio 10 grs.
 - Calmag o nitrato de Ca 40 grs.
 - vienes. nitrato de Potasio. 30 grs.
 - Calmag o nitrato de Ca 30 grs.
5. - Envíos de muestra al Servicio Agrícola SAC.
- W(a) tallos y hojas secos de Solidago. envueltos en papel
de trolla rove en contenedor de papel, en caja
de plumbot o Coolman. (No bolsa Plástica).
- (b) tallos y hojas de limonín, tallos florales
desde rocan. (corona) idem manejo de la
muestra.
- W(c) hojas de Estu achocolatadas
- (d) hojas y tallos de estaticeas secos (hojas rojas).
6. - llevar a Gabriel Chao y preparar brota minutos
de los bulbos (Jus y si se puede frescos).

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

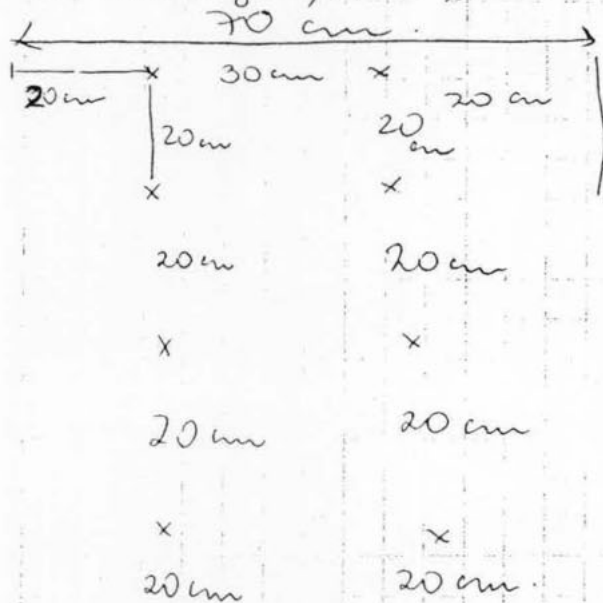
E- Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Proyecto Agrario - Fie (Diversificación)

Lugar: Canete

Fecha: 22-1-2002

- 4.- Eliminar plantas de crisantemo de la temporada pasada por problemas de mosquito de los axilas, quemar las plantas
- 8.- Eratamiento de los fríos a 30°C los bulbos en 40% de humedad relativa por visita de M. Leonard Le Nord, ante la imposibilidad de darles pesaran venenos en el suelo.
- 9.- Aster: hacer limpieza manual de molyes
- 10.- Solidago, ver un aumento de dureza



FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Conti musem

Lugar:

Fecha: 22-11-2002

11. - Gypsophila: hacer arcos o plantas
pequeñas podadas para retirar todo el
follejo seco y en mal estado.

Aplicar Captan 30grs + 5cc Pexementos
en 15 litros.-

12. - Exotamintos para Armonia y
mosquito blanco ya se indicaron
en visitas anteriores, la dificultad
está en ubicar y financiar los
productos.

13. - Solidago. (sospecho de Hongo)
Aplicar via riego.-

o Previcur N 1 cc por m^2 mure en
un riego de 5 minutos de agua, 5 minutos de
producto y 5 minutos de agua

o Penomilo 1 cc por m^2 de mure, se
aplica de la misma forma que la
anterior.-

14. - Cosecha de frescos,

los colibres pequeños se cosecharán
pesando los bulbos (comas) cosechados. Se
muestrearan 100 grs, al agua midiendo
por bulbo colibre peso

1

4

5 grs

2

4

6 grs.

3

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre:

Lugar:

Fecha: 22-1-2002

En Colinas Zander. (que se dispusieron
para flor. se cosecharán todos se
muestrearán 100 grs. al azar y se
medirá lo mismo

Al final se deberá establecer % de
bulbos por calibre. Por ejemplo

100 grs tienen 40% calibre 3-4
30% calibre 1-2
40% calibre 5-6.-

15. Tanto en Canete como en Collemu
se observe vares de Solidago en
juicio de cosecha deben poner cuidado
de cortar los vares desde donde
nacen: en plantas nuevas esto es
a nivel del suelo en plantas
adultas es a nivel de donde
nacen los vares del pinzado.-
(mas abajo hay un tronco viejo
y grueso produce con el riesgo
de perder la planta.-

procurar...

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

Adriana Arancibia Espinoza
Ingeniero Agrónomo
Especialista en Floricultura
Universidad Católica de Valparaíso

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre:

Jessica González

Lugar:

Fecha: 22-1-2002

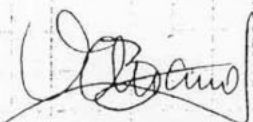
Interno

Nº 001203

(no oficial)

Jessica:

le envío los votos (lo que faltaba)
no se si queda algo pendiente, no estare
fuerte el 13 de Febrero, mandame un
mail si algo falta ok.



FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

FICHA FITOSANITARIA DE SOLIDAGO

no creo que la
seguridad de Solidago
sea Sclerotinia pues
los síntomas
n' que ven.

ENFERMEDADES

 Sclerotinia sclerotiorum

Altagracia

Síntoma: Marchitez de hojas a nivel del cuello de la planta. se observa lesión café seca en tejido vascular con presencia de estrias color café oscuro.

Fecha de aparición : principio de mayo de 1998. Presentándose sólo en dos plantas en el invernadero.

Control químico:

15 de mayo de 1998, 150 grs de Serinal / 100 lts de agua

2 de junio de 1998, 150 grs de Serinal / 100 lts de agua

Botrytis

Síntoma: necrosis en botón floral

Control químico:

25 de abril de 1998, 150 grs Serinal / 100 lts de agua

7 de mayo de 1998, 200 grs Benlatel / 120 lts de agua

2 de junio de 1998, 150 grs Serinal / 100 lts de agua

Oidio

Fecha de aparición: mediados de abril de 1998

Síntoma: manchas pulverulentas color blanco en hojas.

Control químico:

30 de abril de 1998 grs de Bayleton / lts de agua

14 de mayo de 1998, 100 cc de Saprol / 100 lts de agua

PLAGAS

Araña roja

Síntoma: Presencia de pequeños puntos color rojo en el envés de la hoja.

Fecha de aparición: fines de agosto de 1998.

Control químico:

28 de agosto de 1998, 100 grs de Omite / 100 lts de agua

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas
productivas para el Secano Costero de la Octava Región"

Visita de Horticultores Loteo Vrsalovic, Punta Arenas, 25 de Enero de
2002

Nombre	Actividad	Dirección / Fono
1 Eduardo Ojeda A.	Consultor - Ases. Tecn.	O'Higgins 733 P. Arenas
2 Eduardo Grobar A.	Técnico Agrícola	Ex. Guillermo 131
3 JUAN ABUILA ZÚNIGA	AGRICULTOR	CLW HIPICO 1217 P. ARENA
4 CLW HIPICO 1217 P. ARENA MELON QUIRAN CORTAZ	AGRICULTORA	PARCELA 27 LOTE O VRSALOVIC
5 JUAN CARLOS AGUILAR A.	PDTE. COMUNIDAD HORT. LOTEO VRSALOVIC.	PARCELA 26 " FONO FAX 244707
6 Flor Macías Lore	Secretaria. Comunidad HORT. LOTE O VRSALOVIC	Parcela 34 F229072
7 Maria Bonviento	Hort Loteo Vrsalovic	Parcela 12 2970788
8 Pedro Alderete	Hort Loteo Vrsalovic	Parcela 19 2970788
9 Hilda Berrío B	AGRICULTOR Consult. Mi. 0551	fono 226761
10 José Enrique M	AGRICULTOR Parcela 11 LOTE O VRSALOVIC	fono 226761.
11 Teresa Concuilla	Parcela 15 Agricultora	—
12 Rafaela Gallardo	Agricultor	Parcela 15. LOTE O VRSALOVIC
13 Yuma Levin	Horticultor	Parcela 6. P. ARENA
14 Jerson Vozman	Agricultor	Parcela 8 P. ARENA
15 Maria Charly y	Agricultor	Parcela # 31
16 Germán Osoblaye	Agricultor	LA SROSA 1274 LA CALERA
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

Adriana Arancibia Espinoza
Ingeniero Agrónomo
Especialista en Floricultura
Universidad Católica de Valparaíso

Nº 001256

FONO: (09) 8709468
FAX : (72) 256701
E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Proyecto Incorporación de nuevas especies florícolas como alternativas

Lugar: productivas en el sector costero

Fecha: 18-3-2002

de la VIII región -

1. - Corrección de Cartilla resumen por sp.

① Agrupar por tipo de material vegetal -

- Similares (3) por grado de dificultad.
- esqueje y planta - última es la Gypsophila
- bulbos. - frutic, frut -

② Correcciones puntuales

- densidad en Solidago -

- Postcosecha separar - flores nuevas
- flores frías -

③ Agentes fotográficos subdividir donde se ubica el dano -

④ densidad de frutic.

⑤ Foto de 50% de germinación en Callistephus hay que incorporar a la Cartilla.

⇒ En especies de semillas agregar rendimiento de Semillas por gramo

2. - Imágenes de Web.

buscar fotos por sp. de { Variedades,
marcos de Plantación
indicar de cosecha

3. - Cartilla por especie.

se han profundizado trabajo excel

4. - Informe de ~~Proyecto~~ ^{Final} - I PARTE

mail fin de Semestre. 28 - 31 mayo

5. - Informe de II parte

mail 5 Abril -

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Continuar

Lugar:

Fecha: 18-3-2002

- 6- Actividades de divulgación. - hay 2 fechas.
*- lunes 22 y martes 23.-
- lunes 28 y martes 30.-

7- Informe final.

Copitulo de divulgación se envia
en el informe final como Anexo I
Propuesta de divulgación.

tema

lugar

fecha

metodo y medios

Invitados

una vez ejecutada se envia como
Anexo 2

Propuesta

ejecutada

pendiente

lo ideal es
que quede
todo OK.

8 Conversar con Fia lo anterior en la
idea que no se retire el informe
final y la ultima reunion, lo ideal
es que acepten estos anexos.

9- Materiales a disminuir con Fia

Riego tecnificado => Cartera a AT. -> Coelenu
-> Cartera

para internacional su uso a futuro como
centro demostrativo.

10- En web agrega se incorpora link con los
fotos seleccionadas, 6 temas y se publica
Bibliografía y traducción de cupon de M. Le Nord.

FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

Adriana Arancibia Espinoza
Ingeniero Agrónomo
Especialista en Floricultura
Universidad Católica de Valparaíso

Nº 001258

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Continuación

Lugar:

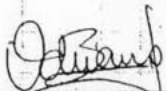
Fecha: 18-3-2002

10. tecnicos coleum - formada
- certificado Solidago
- inventario

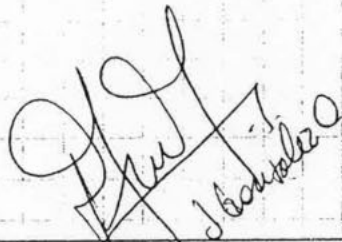
carrete - formada clausura
- inventario
-

11. - Ulrican a G. Bernal para pedir antecedentes
de computadores de Gyprophie y Marie B.

12. - En cuadro de incorporación de los espues del project
se llevara la informacion por n° de agricultores



FIRMA DEL PROFESIONAL



FIRMA DEL AGRICULTOR

FONO: (09) 8709468

FAX : (72) 256701

E-Mail: nilhue@terra.cl

Nombre: Proyecto Fie - Agave.

Lugar: Coelemu.

Fecha: 12-4-2002.

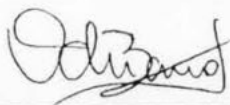
Estimada Jessica:

te cuento que a penas hoy vi lo
que me enviaste, por suerte lo imprimí
cuando me llegó, ya que donde envíe
mi computadora a arreglar me borraron
todos los cones y carpetas de cones.
Además de la lista de direcciones.

no te digo el tiempo que he
perdido. - (en todo caso este bueno ahora para
reenviar mensajes me llegó el último tiempo. -

Te escribo lo que corregí

Como cambio todo manténme informada
cuando nos vemos si ya la actividad del
29 al 30 no va. Yo estoy confeccionando mi
agenda de la nueva temporada y estoy en
perros apurados!! SOS.



FIRMA DEL PROFESIONAL

FIRMA DEL AGRICULTOR

**LISTA DE ASISTENCIA A
ACTIVIDADES DE
DIVULGACIÓN DEL
PROYECTO**

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas
productivas para el Secano Costero de la Octava Región"

Visita de Horticultores Agraria TOMÉ, 13 de Marzo de 2002

Nombre	Actividad	Dirección / Fono
1 DIANA VERGARA	EXT. AGRIC.	
2 Feliciano Palma	Agricultora	San Carlos
3 Guisela Concha	Agricultora	Nachur
4 Inés Parra	agricultor	Tomé Rincón
5 Estefanía Espinoza	Agricultor	Nachur
6 Olegario Gago	agricultor	San Antonio
7 Juana Mella M	agricultor	San Antonio
8 Margarita Rueda	Productora Flores	Nachur
9 Teresa Parra M.	Agricultora	San Antonio
10 Judith Olivia Jago	Agricultora	Coronel
11 Elbiana V. Kuntze	Agricultora	Coronel
12 ROBERTO DE LA CRUZ	EXT. AGRICOLA	- TOMÉ
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

NOMBRE	FONO	INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	FIRMA
1 Margarita Grandon		Agricultora Agraria	Los Ríos	
2 Marcia Domos		Representante. L.A. Barbaia	Higuera SAN RAFAEL	
3 Hilda Rebolledo		Chiguaxante		
4 Soledad Mariñan		Agricultora Agraria	Ponotro	
5 Norma Toledo		Agricultora Agraria	Las Tranqueras	
6 Erika Henríquez		Prodesa	Los Álamos	
7 Diana Rocha		Prodesa	Los Álamos	
8 Sergio Valenzuela		Agricultor Agraria	Illeu - Illeu	
9 Edulvia Caceres		Antiquins	Agricultora Agraria	
10 Gladis Parra		Agricultora Agraria	Huentelolen	
11 Fidel Arias		Agricultor Agraria	San Ernesto	
12 Bernardo Rodríguez		Agricultor Agraria	Cayucupil	
13 Gerardo Marfá		Indap	Av. Pote Frei 198	
14 Juan González Díaz		Indap	Av. Presidente Frei 198	
15 María Nuñez		Agricultora Agraria	Huape	
16 Luis Lemus		Agricultor Agraria	Parcela 33, Huape	
17 Laura Rivas		Agricultora Agraria	Quella ywin	
18 Marisol Parra		Agricultora Agraria	Santa Angela	
19 Rafael Barros		Agraria	2do Sinea 383, Canete	
20 Francisco Rivas		Agraria	2do Sinea 383, Canete	
21 Erik Arévalo		Agraria	2do Sinea 383, Canete	
22 Ruth Neira		Agricultora Agraria	Cayucupil	
23 Luis Montes		Indap	Av. Pote Frei 198	

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

	NOMBRE	FONO	INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	FIRMA
1	ALICIA ROSAS H.		I.TWINIOIPAWAAS HUACU	BULNES 740 (PRODESAL)	<i>[Signature]</i>
2	GEORGINA MOLINA		Particular	COLON 533 TALCAHUA	<i>[Signature]</i>
3	Rosa Muñoz Ortiz	—	Prodecop COSTA	Vegales de Istate	<i>[Signature]</i>
4	Elisa Vera Vergara	—	Prodecop Costa	Vegales de Istate	<i>[Signature]</i>
5	Clementina Ortiz M.		Prodecop Costa	Vegales de Istate	<i>[Signature]</i>
6	Germán yudel Panguel Elton		Prodecop Costa	Vegales de Istate	<i>[Signature]</i>
7	José Hernández Reyes		Prodecop	Alto Lerales	<i>[Signature]</i>
8	Cecilia Varquez H.		Sociedad Ltda.	San Ignacio	<i>[Signature]</i>
9	Victor Candia		PRODECOP.	DINAMAPU.	<i>[Signature]</i>
10	DARIO JUÁREZ		SEL. I.M. TREHUACO	C. VARELA #460	<i>[Signature]</i>
11	Rachel Alegria F.		Agro Primavera	Guarilhue B.	<i>[Signature]</i>
12	Yuleta Flores H.		Agro Primavera	Guarilhue	<i>[Signature]</i>
13	Nelson Silva S.		Agro Primavera	Guarilhue	<i>[Signature]</i>
14	Justo OLIVERA		EI FIA	DINAMAPU	<i>[Signature]</i>
15	ANDREA TOIENTALBA		Agro Primavera	CHEUARO	<i>[Signature]</i>
16	Silvia Ruiz S.		Agro Primavera	minas de Ligua	<i>[Signature]</i>
17	Rosalba Matamala		Prodecop Costa	Vegales de Istate	<i>[Signature]</i>
18	Fresia Zúñiga		CORPORACION RUT	La Concepción 1369 Concepción	<i>[Signature]</i>
19	SONIA HUENCHAMAN		CADEPROM	La Concepción 1369 Concepción	<i>[Signature]</i>
20	Rosario Sagal Riffio		IDR - I. Muep. Costero	PALAZUELOS #241	<i>[Signature]</i>
21	Rosario Navarrete Rojas		ODP RANQUIL	Meir Castellan 378 Nipon	<i>[Signature]</i>
22	NOVA TIVEROS BUDVIES		AGRARIA	ANGOL 299 0410 Comp.	<i>[Signature]</i>
23	María Caro Fuentealba				<i>[Signature]</i>
24	Fernando Vairo			Guarilhue	<i>[Signature]</i>

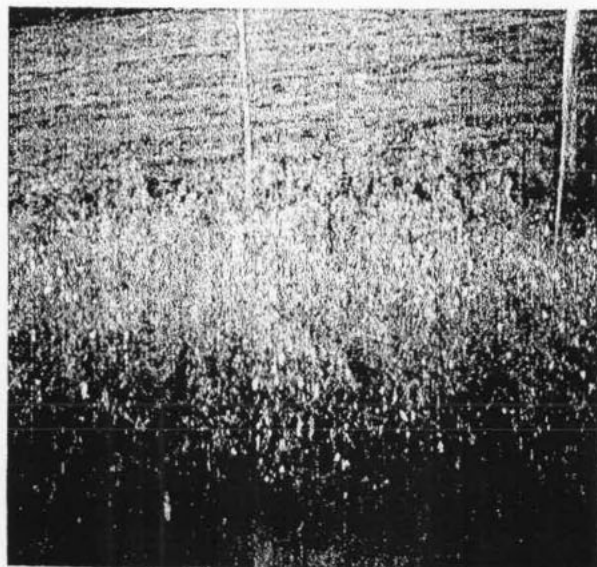
"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

	NOMBRE	FONO	INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	FIRMA
15	Guadalupe Elgueta Ponce		Agraria San Jot	Coleman.	
16	Barbara Pinto Z. Emilio		Univ. de Tarapacá		Barbara Pinto Z.
17	José Carlos Rutilos M ^{Sc}		Agraria Portezuelo	Paguedano 117 Portezuelo	José Carlos Rutilos M ^{Sc}
18	Felipe Sandoval R.		AGRARIA Portezuelo	" " " 111	Felipe Sandoval R.
19	Victor Hugo Alarcón		AGRARIA Portezuelo	" " "	Victor Hugo Alarcón
20	Encarna Porro		AGRARIA Portezuelo	" " " 111	Encarna Porro
21	Maria Teresa Mora		Agr. Primavera	Pedro León Gallo 697	Maria Teresa Mora
22	Valeria del Campo A		Agronomía Primavera	" " " "	Valeria del Campo A
23	Alex Hormazabal Z.		AGRARIA	Pedro L Gallo	Alex Hormazabal Z.
24	Adriana Roscigna		INDAP	Sección 529 Camp	Adriana Roscigna
25	Jimena Estay D.		Univ. de Iba	Semeros 118	Jimena Estay D.
26	Quirina Fariña R.		Agraria San	Coleman	Quirina Fariña R.
27	Pedro Venturillo R.		" " "	" "	Pedro Venturillo R.
28	Reinoldo Olguin Soto		Agraria Coleman	Pedro León Gallo	Reinoldo Olguin Soto
29	Maria Irene Vera Vera		AGROCOMERCIAL Primavera	Pedro León Gallo 697	Maria Irene Vera Vera
30	Rodrigo Plaza Riquelme		FUNDACIÓN STON	Autopista 470 Huelmo	Rodrigo Plaza Riquelme
31	Jaime Riquelme R.		Agraria	Pedro León Gallo 785	Jaime Riquelme R.
32	Anjelo Arteaga M.		agraria	" "	Anjelo Arteaga M.
33	Juliana Fuentes		Agraria	P. Sta. Gertrudis	Juliana Fuentes

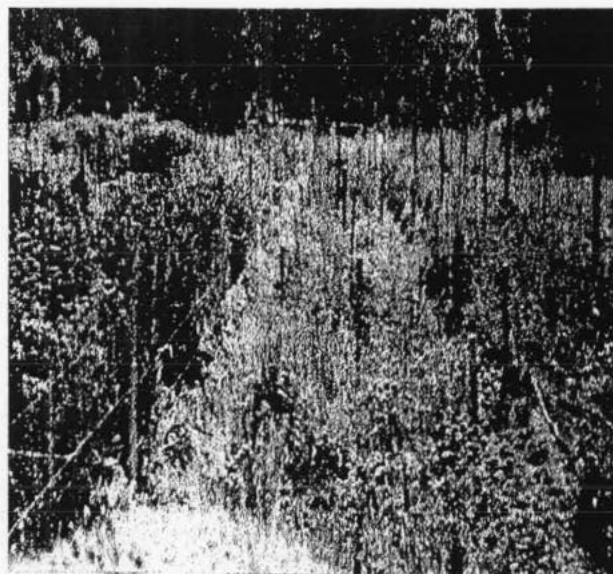
**MATERIAL DIVULGATIVO
ENTREGADO EN EL CIERRE
DEL PROYECTO**

ESPECIES PROPAGADAS POR SEMILLAS

ILUSIÓN ANUAL DE
LOS FLORISTAS



ESTATICE



CALISTEPHUS



"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

		ILUSIÓN ANUAL
SISTEMA DE CULTIVO		Aire libre
SISTEMA DE PROPAGACIÓN		Siembra directa en chorro continuo.
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	SIEMBRA PLANTACIÓN	Junio (Túneles)
		-
VARIEDADES		Blanca de los Floristas
MARCO DE PLANTACIÓN		En mesas de cultivo de 1 m de ancho, en 6 hileras a lo largo de la mesa.
DENSIDAD		2100 plantas/m²
MANEJOS PRINCIPALES		Raleo de plántulas en el mes de Agosto.
ÍNDICE DE COSECHA		80% Apertura Floral

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

		ESTATICE
SISTEMA DE CULTIVO		Aire libre
SISTEMA DE PROPAGACIÓN		Almácigo transplante
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	SIEMBRA	Junio
	PLANTACIÓN	Fines de Agosto
VARIETADES		Apricot, Rosado, Púrpura, Azul, Amarillo
MARCO DE PLANTACIÓN		25 x 25 cm
DENSIDAD		16 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA		Apertura floral completa

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

		ASTER CALLISTEPHUS	
SISTEMA DE CULTIVO		Aire libre	
SISTEMA DE PROPAGACIÓN		Almácigo transplante	
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	SIEMBRA	Fines de Agosto	
	PLANTACIÓN	Fines de Octubre	
VARIEDADES		Matsumoto Apricot, Matsumoto Purple Rose, Matsumoto Light Blue, Kioto Pompon Rose, Kioto Pompon Rood.	
MARCO DE PLANTACIÓN		15 x 15cm	
DENSIDAD		40 plantas/m ²	
ÍNDICE DE COSECHA		3 flores abiertas y demás botones mostrando color.	

Cuadro Resumen de la Distribución de la Cosecha de Especies Cultivadas por Semilla

2000		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

2001		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Amarillo								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

Cuadro Resumen de Rendimiento Expresado en Nº varas o Paquetes/m² para Especies Cultivadas por Semilla

ESPECIE	VARIEDAD	RENDIMIENTO	
Ilusión anual	De los Floristas	14	11
	Elegans	-	7
Estatice	Purpura	13	16
	Apricot	9	16
	Rosado	10	14
	Amarillo	8	14
	Azul	11	19
Aster	Kioto Pompon	7	14
	Matsumoto	9	14

ESPECIES PROPAGADAS POR PLANTAS

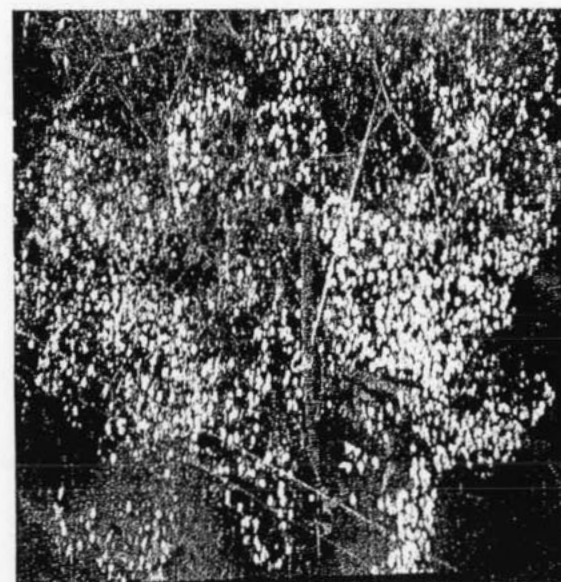
SOLIDAGO



CRISANTEMO



GYPSOPHILA



"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

			SOLIDAGO
SISTEMA DE CULTIVO			Aire libre - Invernadero
SISTEMA DE PROPAGACIÓN			Esqueje enraizado
FECHA ESTABLECIMIENTO	DE	SIEMBRA	-
		PLANTACIÓN	Noviembre y Marzo
MARCO DE PLANTACIÓN			50x50 cm
DENSIDAD			4 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA			Tercio superior de la espiga floral abriendo

		CRISANTEMO	
SISTEMA DE CULTIVO		Aire libre - Invernadero	
SISTEMA DE PROPAGACIÓN		Esqueje enraizado	
FECHA ESTABLECIMIENTO	DE	SIEMBRA	-
		PLANTACIÓN	Diciembre - Enero
VARIEDAD		Paso Doble, Puma, Puma Sunny	
MARCO DE PLANTACIÓN		Aire Libre: 15x15 cm Invernadero: 15x25 cm	
DENSIDAD		Aire Libre: 40 plantas/m² Invernadero: 27 plantas/m²	
ÍNDICE DE COSECHA		De 3 a 5 Flores abiertas	

		GYPSOPHILA	
SISTEMA DE CULTIVO		Invernadero	
SISTEMA DE PROPAGACIÓN		Meristema enraizado	
FECHA	DE	SIEMBRA	-
ESTABLECIMIENTO		PLANTACIÓN	Marzo
VARIEDAD		Perfecta y Bristol Fairy	
MARCO DE PLANTACIÓN		50x50 cm	
DENSIDAD		4 plantas/m ²	
ÍNDICE DE COSECHA		De 30% a 80% Flores abiertas	

Cuadro Resumen de Rendimiento Expresado en Nº varas/m² para Especies Cultivadas por Planta

ESPECIE	VARIEDAD		Nº varas/m ²	Nº Paquetes/m ²	
Gypsophila	Brystol Fairy		-	20	-
	Perfecta		-	19	22
Crisantemo	Paso Doble		141	140	
	Puma Sunny		153	152	
	Puma		154	154	
Solidago	Invernadero	Año 1	23	22	
		Año 2	61	71	
	Aire Libre		35	51	

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

Cuadro Resumen de la Distribución de la Cosecha de Especies Cultivadas por Planta

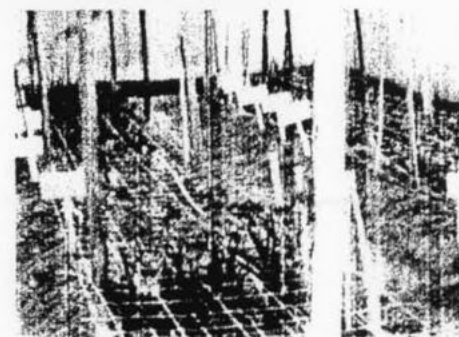
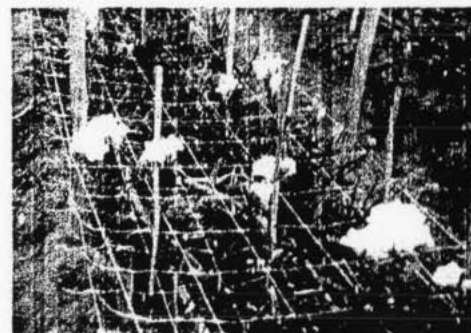
		S	O	N	D	E	F	M	A
Gypsophila	Brystol fayri								
	Perfecta								
Crisantemo	Paso Doble								
	Puma								
	Puma Sunny								
Solidago	Invernadero								
	Aire libre								

ESPECIES PROPAGADAS POR BULBOS y CORMOS

IRIS



FREESIA



"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

	IRIS HOLANDES
SISTEMA DE CULTIVO	Aire Libre
SISTEMA DE PROPAGACIÓN	Bulbo (calibre 8-10)
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	Mayo - Junio
VARIEDAD	Blue Diamond – White Wedgwood Profesor Blaauw Yellow Royal – Golden Emperor
MARCO DE PLANTACIÓN	15 x 15 cm
DENSIDAD	40 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA	Punta coloreada de 1cm

	FREESIA
SISTEMA DE CULTIVO	Invernadero
SISTEMA DE PROPAGACIÓN	Cormo (calibre 4-5)
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	Junio - Agosto
VARIEDAD	Rapid Red - Rapid Yellow White Wing Dordogne - Pink Glow
MARCO DE PLANTACIÓN	12 x 15 cm
DENSIDAD	53 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA	Primera flor en forma de Botón Globoso y segundo y tercer botón mostrando Color

**Cuadro Resumen de Rendimiento Expresado en N°
varas/m² para Especies Cultivadas por Bulbos y Cormos**

ESPECIE	VARIEDAD	Rendimiento	
Iris	White Wedgwood	37	
	Blue Diamond	39	
	Profesor Blaauw	38	
	Yellow Royal	39	
	Golden Emperor	37	
Freesia	Rapid Yellow	56	59
	Rapid Red	25	63
	White Wing	42	65
	Pink Glow	4	77
	Dordogne	2	51

Cuadro Resumen de la Distribución de la Cosecha de Especies Cultivadas por Bulbos y Cormos

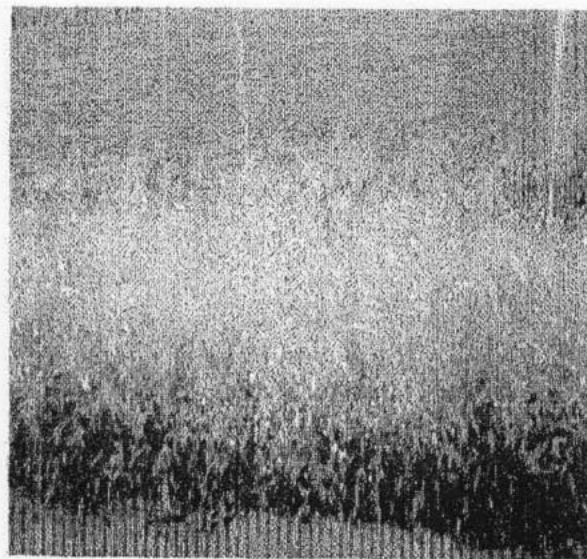
		S	O	N	D	E	F	M	A
Iris	White Wedgwood								
	Blue Diamond								
	Profesor Blaauw								
	Yellow Royal								
	Golden Emperor								
Freesia	Rapid Red								
	Rapid yellow								
	Whithe Wing								
	Pink Glow								
	Dordogne								

**MATERIAL MOSTRADO EN
LA ACTIVIDAD DE CIERRE
DEL PROYECTO**

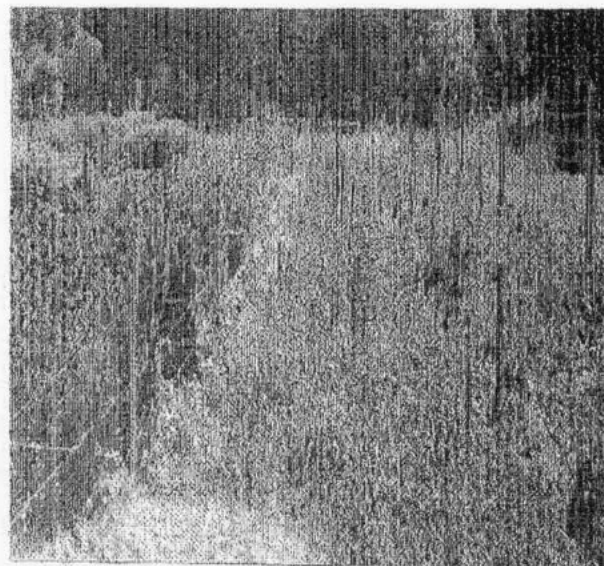


ESPECIES PROPAGADAS POR SEMILLAS

ILUSIÓN ANUAL DE
LOS FLORISTAS



ESTATICE



CALLISTEPHUS



"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

			ILUSIÓN ANUAL
SISTEMA DE CULTIVO			Aire libre
SISTEMA DE PROPAGACIÓN			Siembra directa en chorro continuo.
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	DE SIEMBRA		Junio (Túneles)
	PLANTACIÓN		-
VARIEDADES			Blanca de los Floristas
MARCO DE PLANTACIÓN			En mesas de cultivo de 1 m de ancho, en 6 hileras a lo largo de la mesa.
DENSIDAD			2100 plantas/m²
MANEJOS PRINCIPALES			Raleo de plántulas en el mes de Agosto.
ÍNDICE DE COSECHA			80% Apertura Floral

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

	ESTATICE	
SISTEMA DE CULTIVO	Aire libre	
SISTEMA DE PROPAGACIÓN	Almácigo transplante	
FECHA DE SIEMBRA	Junio	
ESTABLECIMIENTO	Fines de Agosto	
PLANTACIÓN	Apricot, Rosado, Púrpura, Azul, Amarillo	
VARIETADES		
MARCO DE PLANTACIÓN	25 x 25 cm	
DENSIDAD	16 plantas/m²	
ÍNDICE DE COSECHA	Apertura floral completa	

			ASTER CALLISTEPHUS
SISTEMA DE CULTIVO			Aire libre
SISTEMA DE PROPAGACIÓN			Almácigo transplante
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	DE SIEMBRA		Fines de Agosto
	PLANTACIÓN		Fines de Octubre
VARIEDADES			Matsumoto Apricot, Matsumoto Purple Rose, Matsumoto Light Blue, Kioto Pompon Rose, Kioto Pompon Rood.
MARCO DE PLANTACIÓN			15 x 15cm
DENSIDAD			40 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA			3 flores abiertas y demás botones mostrando color.

Cuadro Resumen de Estados Fenológicos de Especies Propagadas por Semilla

Cañete	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Nº cosechas al año
Aster											S	T												1
Estatice							S			T														2,5
Ilusión Anual						S																		1

 Período vegetativo
 Período reproductivo
 Período de Cosecha
 S Siembra
 T Transplante

Cuadro Resumen de Estados Fenológicos de Especies Propagadas por Semilla

Coelema	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Nº cosechas al año
Aster									S		T													1
Estatice							S																	2,5
Ilusión Anual						S																		1

 Periodo vegetativo
 Periodo
 Periodo de Cosecha
 S Siembra
 T Transplante

Cuadro Resumen de Rendimiento Expresado en Nº varas o Paquetes/m² para Especies Cultivadas por Semilla

ESPECIE	VARIEDAD	RENDIMIENTO	
		CAÑETE	COLELMU
Ilusión anual	De los Floristas	14	11
	Elegans	-	7
Estatice	Purpura	13	16
	Apricot	9	16
	Rosado	10	14
	Amarillo	8	14
	Azul	11	19
Aster	Kioto Pompon	7	14
	Matsumoto	9	14

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

Cuadro Resumen de Largo de vara Evaluado en cm para Especies Cultivadas por Semilla

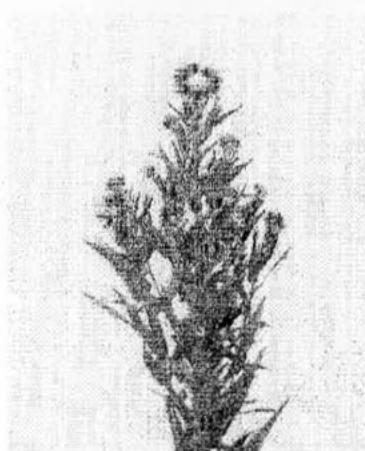
ESPECIE	VARIEDAD	Largo (cm)	
		CAÑETE	COELEMU
Ilusión anual	De los Floristas	114	79
	Elegans	-	77
Estatice	Purpura	74	87
	Apricot	77	93
	Rosado	71	90
	Amarillo	76	95
	Azul	73	93
Aster	Kioto Pompon	24	56
	Matsumoto	23	62

Cuadro Resumen de la Distribución de la Cosecha de Especies Cultivadas por Semilla

2000		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

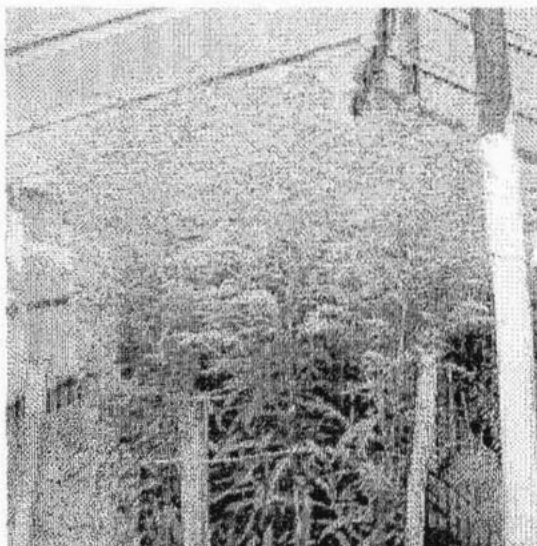
2001		S	O	N	D	E	F	M	A
Ilusión Anual	De los floristas								
	Elegans								
Statice	Púrpura								
	Apricot								
	Amarillo								
	Rosado								
	Azul								
Aster C.	Kioto Pompon								
	Matsumoto								

ÍNDICE DE COSECHA ESPECIES DE SEMILLA



ESPECIES PROPAGADAS POR PLANTAS

SOLIDAGO



CRISANTEMO



GYPSOPHILA



		SOLIDAGO	
SISTEMA DE CULTIVO		Aire libre - Invernadero	
SISTEMA DE PROPAGACIÓN		Esqueje enraizado	
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	SIEMBRA	-	
	PLANTACIÓN	Noviembre y Marzo	
MARCO DE PLANTACIÓN		50x50 cm	
DENSIDAD		4 plantas/m²	
ÍNDICE DE COSECHA		Tercio superior de la espiga floral abriendo	



Ministerio de Agricultura
Dirección General de
Agricultura

			CRISANTEMO
SISTEMA DE CULTIVO			Aire libre - Invernadero
SISTEMA DE PROPAGACIÓN			Esqueje enraizado
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	DE	SIEMBRA	-
		PLANTACIÓN	Diciembre - Enero
VARIEDAD			Paso Doble, Puma, Puma Sunny
MARCO DE PLANTACIÓN			Aire Libre: 15x15 cm Invernadero: 15x25 cm
DENSIDAD			Aire Libre: 40 plantas/m² Invernadero: 27 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA			De 3 a 5 Flores abiertas

			GYPSOPHILA
SISTEMA DE CULTIVO			Invernadero
SISTEMA DE PROPAGACIÓN			Meristema enraizado
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	DE SIEMBRA		-
	PLANTACIÓN		Marzo
VARIEDAD			Perfecta y Brystol Fairy
MARCO DE PLANTACIÓN			50x50 cm
DENSIDAD			4 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA			De 30% a 80% Flores abiertas

Cuadro Resumen de Estados Fenológicos de Especies Propagadas por Planta

Cañete	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	Nº cosechas al año
Solidago I																												1
Solidago A L																												1
Crisantemo AL																												1
Crisantemo I																												1
Gypsophila																												2

 Periodo vegetativo
 Periodo reproductivo
 Periodo de Cosecha

Cuadro Resumen de Estados Fenológicos de Especies Propagadas por Planta

Coelemu	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	Nº cosechas al año
Solidago I																												1
Solidago AL																												1
Crisantemo AL																												1
Crisantemo I																												1
Gypsophila																												2

-  Período vegetativo
-  Período reproductivo
-  Periodo de Cosecha

Cuadro Resumen de Rendimiento Expresado en Nº varas/m² para Especies Cultivadas por Planta

ESPECIE	VARIEDAD		Nº varas/m ²		Nº Paquetes/m ²	
Gypsophila	Brystol Fairy		-		20	-
	Perfecta		-		19	22
Crisantemo	Paso Doble		141	140		
	Puma Sunny		153	152		
	Puma		154	154		
Solidago	Invernadero	Año 1	23	22		
		Año 2	61	71		
	Aire Libre		35	51		

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

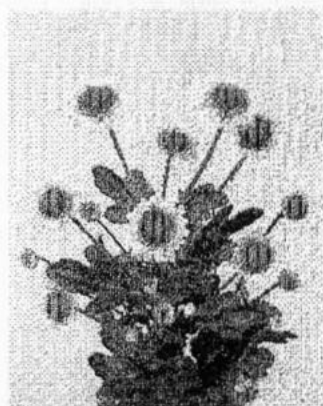
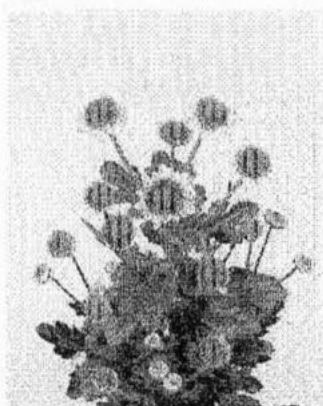
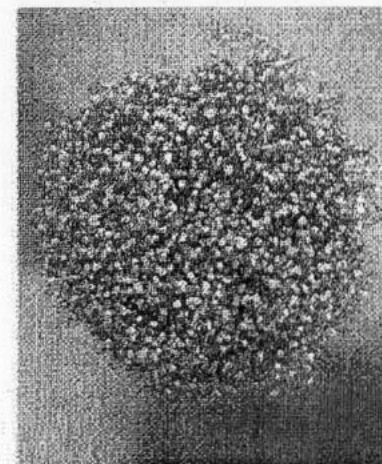
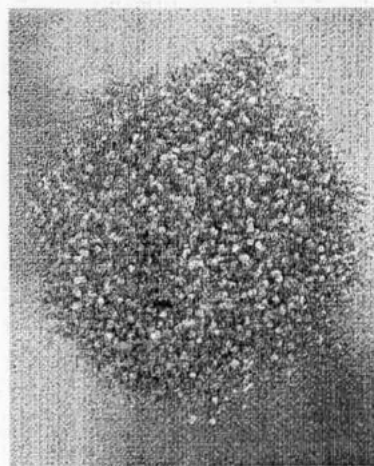
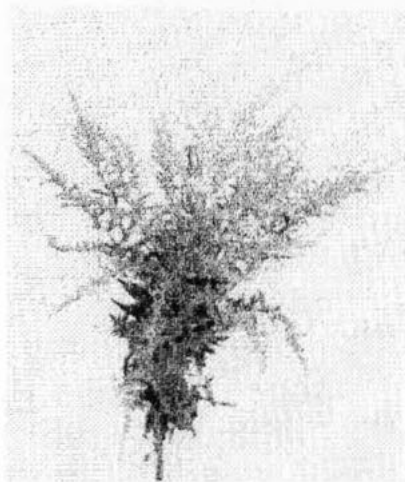
Cuadro Resumen de Largo de vara Evaluado en cm para Especies Cultivadas por Planta

ESPECIE	VARIEDAD	Largo (cm)	
Gypsophila	Bristol Fairy	90	90
	Perfecta	100	
Crisantemo	Paso Doble	55	70
	Puma Sunny	52	72
	Puma	52	71
Solidago	Aire libre	180	185
	Invernadero	190	195

Cuadro Resumen de la Distribución de la Cosecha de Especies Cultivadas por Planta

		S	O	N	D	E	F	M	A
Gypsophila	Brystol fayri								
	Perfecta								
Crisantemo	Paso Doble								
	Puma								
	Puma Sunny								
Solidago	Invernadero								
	Aire libre								

ÍNDICE DE COSECHA ESPECIES DE PLANTA



"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

ESPECIES PROPAGADAS POR BULBOS y CORMOS

IRIS



FREESIA



"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

	IRIS HOLANDES
SISTEMA DE CULTIVO	Aire Libre
SISTEMA DE PROPAGACIÓN	Bulbo (calibre 8-10)
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	Mayo - Junio
VARIEDAD	Blue Diamond - White Wedgwood Profesor Blaauw Yellow Royal - Golden Emperor
MARCO DE PLANTACIÓN	15 x 15 cm
DENSIDAD	40 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA	Punta coloreada de 1cm

	FREESIA
SISTEMA DE CULTIVO	Invernadero
SISTEMA DE PROPAGACIÓN	Cormo (calibre 4-5)
FECHA DE ESTABLECIMIENTO	Junio - Agosto
VARIEDAD	Rapid Red - Rapid Yellow White Wing Dordogne - Pink Glow
MARCO DE PLANTACIÓN	12 x 15 cm
DENSIDAD	53 plantas/m²
ÍNDICE DE COSECHA	Primera flor en forma de Botón Globoso y segundo y tercer botón mostrando Color

[illegible]

Periodo vegetativo
Periodo reproductivo
Periodo de Cosecha

Cuadro Resumen de Rendimiento Expresado en N° varas/m² para Especies Cultivadas por Bulbos y Cormos

ESPECIE	VARIEDAD	Rendimiento	
Iris	White Wedgwood	37	
	Blue Diamond	39	
	Profesor Blaauw	38	
	Yellow Royal	39	
	Golden Emperor	37	
Freesia	Rapid Yellow	56	59
	Rapid Red	25	63
	White Wing	42	65
	Pink Glow	4	77
	Dordogne	2	51

Cuadro Resumen de Largo de vara Evaluado en cm para Especies Cultivadas por Bulbos y Cormos

ESPECIE	VARIEDAD	Largo (cm)
Iris	White Wedgwood	55
	Blue Diamond	55
	Profesor Blaauw	60
	Yellow Royal	65
	Golden Emperor	55
Freesia	Rapid Yellow	11
	Rapid Red	11
	White Wing	11
	Pink Glow	10
	Dordogne	14

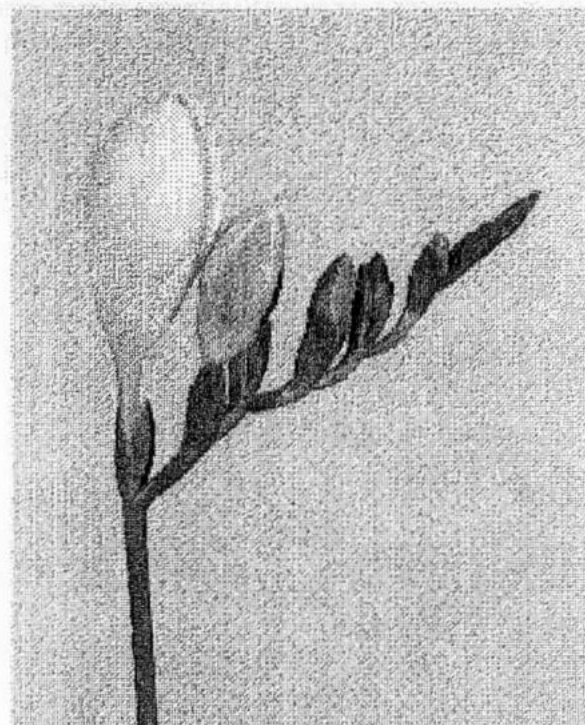
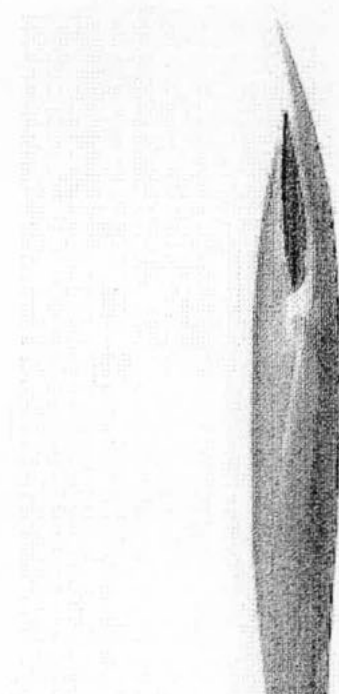
Cuadro Resumen de la Distribución de la Cosecha de Especies Cultivadas por Bulbos y Cormos

		S	O	N	D	E	F	M	A
Iris	White Wedgwood								
	Blue Diamond								
	Profesor Blaauw								
	Yellow Royal								
	Golden Emperor								
Freesia	Rapid Red								
	Rapid yellow								
	Whithe Wing								
	Pink Glow								
	Dordogne								

Cuadro Resumen de la Producción de Bulbillos y Cormillos

ESPECIE	VARIEDAD	Nº Bulbillos o Cormillos/ m ²
Iris	White Wedgwood	94
	Blue Diamond	83
	Profesor Blaauw	72
	Yellow Royal	64
	Golden Emperor	51
Freesia	Rapid Yellow	224
	Rapid Red	110
	White Wing	176
	Pink Glow	150
	Dordogne	142

ÍNDICE DE COSECHA ESPECIES DE BULBO Y CORMO



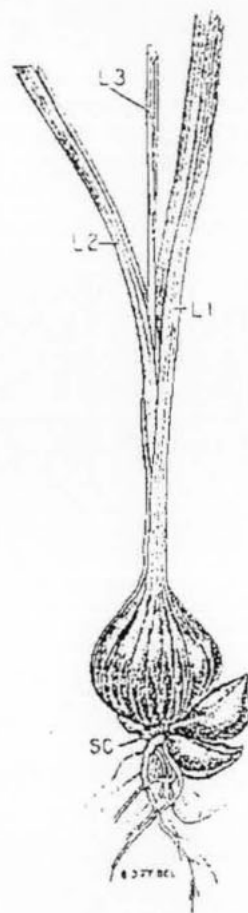


Figura 1: Bulbo no florecido, plantas de Iris Holandés de 3 hojas, muestra un bulbo redondo por 2 pequeños bulbillos. L1, L2 y L3 son hojas.

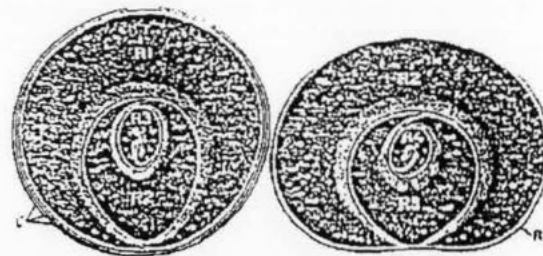


Figura 3: corte de bulbo no florecido de tres hojas (izq.) y florecido (der.). L: Túnica, que formarán después las hojas. R: escamas

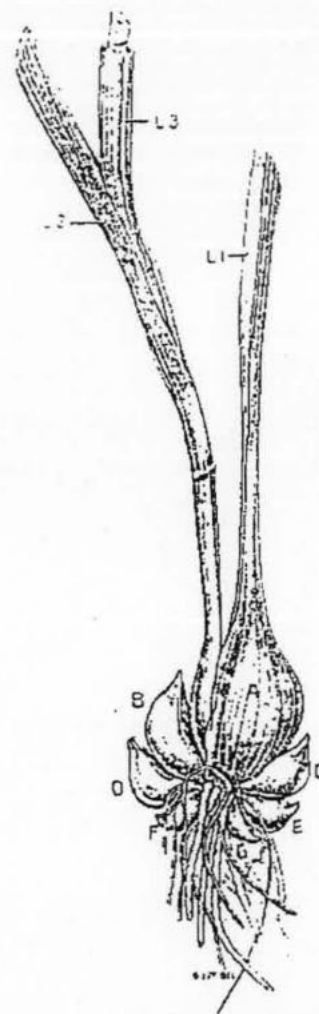


Figura 2: Bulbo florecido, muestra una plantas de Iris Holandés con racimo de bulbillos a cosechar. L1, L2 y L3 son hojas, A-G bulbillos hijos.

DISTRIBUCIÓN DE LA COSECHA POR ESPECIE

		MESES DE COSECHA											
PROPAGACIÓN	ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SEMILLA	ASTER												
	ESTATICE												
	ILUSIÓN												
PLANTA	GYPSOPHILA												
	CRISANTEMO												
	SOLIDAGO												
BULBOS	IRIS												
	FREESIA												

"Incorporación de Nuevas Especies Florícolas como Alternativas productivas para el Secano Costero de la VIII Región"

ANÁLISIS ECONÓMICO DE ESPECIES PROPAGADAS POR SEMILLA

Inversión	Un.	Valor un. (\$)	Vida útil (años)	1. Aster AL 507 m2			2. Statice AL 507 m2			3. Ilusión Anual AL 507 m2		
				Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión (\$)	Am. anual (\$)
INVERNADERO												
Total invernadero					0			0			0	
INSTALACIÓN RIEGO												
Total riego			10		643.230	64.323		595.350	59.535		643.230	64.323
OTROS EQUIPOS												
Total equipos					143.000	28.700		188.440	33.244		92.440	9.244
MATERIAL VIVO												
TOTAL INVERSIÓN					786.230	93.023		783.790	92.779		735.670	73.567
TOTAL / m²					1.551	183		1.546	183		1.451	145

Costos	1. Aster 507 m2		2. Statice 507 m2		3. Ilusión Anual 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
INSUMOS						
Sub-total Insumos		291.753		234.518		89.832
COMERCIALIZACIÓN						
Sub-total comercialización		19.200		24.000		19.200
MANO DE OBRA						
Sub-total Mano de Obra		141.360		158.160		85.920
% Mano de Obra en Total		31		38		44
TOTAL OPERACIÓN		452.313		416.678		194.952
TOTAL / m2		892		822		385
Costos Fijos	1. Aster 507 m2		2. Statice 507 m2		3. Ilusión Anual 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
TOTAL FIJOS		18.375		44.100		11.025
TOTAL / m2		36		87		22
TOTAL COSTOS		470.688		460.778		205.977

Cultivo	Aster	Statice	Ilusión Anual
Ambiente	Aire libre	Aire libre	Aire libre
Superficie (m2) Bruta	507	507	507
Superficie (m2) Neta	320	320	320
FLOR			
Varas/m2			
Ramos/m2	11,0	13,0	11,0
Varas Totales			
Ramos Totales	3.520,0	4.160,0	3.520,0
% Pérdida	10,0	10,0	10,0
Cantidad venta	3.168,0	3.744,0	3.168,0
Precio \$/Vara			
Precio \$/Ramo	250,0	230,0	200,0
Precio \$ Venta Total	792.000,0	861.120,0	633.600,0
Precio \$ Venta/m2 Neto	1.562,1	1.698,5	1.249,7
TOTAL			
Precio \$ Venta Total	792.000,0	861.120,0	633.600,0
Precio \$ Venta/m2	1.562,1	1.698,5	1.249,7

ANÁLISIS ECONÓMICO DE ESPECIES PROPAGADAS POR PLANTAS

Inversión	Vida útil (años)	1. Gypsophila 210 m2		2. Crisantemo AL 507 m2		3. Solidago 210 m2		4. Solidago AL 507 m2	
		Cant.	Tot inversión	Am. anual	Cant.	Tot inversión	Am. anual	Cant.	Tot inversión
			(\$)	(\$)		(\$)	(\$)		(\$)
INVERNADERO									
Sub-total madera	10		335.475	33.548			335.475	33.548	
Sub-total plástico	2		198.450	99.225			198.450	99.225	
Total invernadero			533.925	132.773			533.925	132.773	
INSTALACIÓN RIEGO									
Total riego	10		490.770	49.077		643.230	64.323		595.350
OTROS EQUIPOS									
Total equipos			69.080	6.908		92.440	9.244		92.440
MATERIAL VIVO									
Total material vivo			358.400	89.600		832.000	416.000		768.000
TOTAL INVERSIÓN			1.452.175	278.358		1.567.670	489.567		1.455.790
TOTAL / m ²			6.915	1.326		3.092	966		2.871

Costos	un.	Valor un. (\$)	1. Gypsophila 210 m2		2. Crisantemo 507 m2		3. Solidago 210 m2		4. Solidago 507 m2	
			Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
INSUMOS										
Sub-total Insumos				57.817		281.362		61.377		245.507
COMERCIALIZACIÓN										
Sub-total comercialización				38.400		19.200		19.200		19.200
MANO DE OBRA										
Sub-total Mano de Obra				62.220		144.720		36.558		146.400
% Mano de Obra en Total				39		33		31		36
TOTAL OPERACIÓN				158.437		445.282		117.135		411.107
TOTAL / m2				754		878		558		811
Costos Fijos										
Arriendo Camara	Bandeja	7.000								
Electricidad	mensuales	3.500	12,0	42.000	6,0	21.000	12,0	42.000	6,0	21.000
Imprevistos	%		5,0	2.100	5,0	1.050	5,0	2.100	5,0	1.050
TOTAL FIJOS				44.100		22.050		44.100		22.050
TOTAL / m2				210		43		210		43
TOTAL COSTOS				202.537		467.332		161.235		433.157

INGRESOS POR VENTA

Cultivo	Gypsophila	Crisantemo	Solidago	Solidago
Ambiente	Invernadero	Aire libre	Invernadero	Aire libre
Superficie (m2)Bruta	210	507	210	507
Superficie (m2)Neta	112	320	112	320
FLOR				
Varas/m2		148,0	45,0	65,0
Ramos/m2	21,0			
Varas Totales		47.360,0	5.040,0	20.800,0
Ramos Totales	2.352,0			
% Pérdida	10,0	10,0	10,0	10,0
Cantidad venta	2.116,8	42.624,0	4.536,0	18.720,0
Precio \$/Vara		50,0	80,0	80,0
Precio \$/Ramo	550,0			
Precio \$ Venta Total	1.164.240,0	2.131.200,0	362.880,0	1.497.600,0
Precio \$ Venta/m2Neto	5.544,0	4.203,6	1.728,0	2.953,8
TOTAL				
Precio \$ Venta Total	1.164.240,0	2.131.200,0	362.880,0	1.497.600,0
Precio \$ Venta/m2	5.544,0	4.203,6	1.728,0	2.953,8

Inversión	Un.	Valor un. (\$)	Vida útil (años)	1. Fresia 210 m2		2. Iris AL 507 m2	
				Cant.	Tot. inversión Am. anual (\$)	Cant.	Tot. inversión Am. anual (\$)
INVERNADERO							
Total invernadero					533.925	132.773	
INSTALACIÓN RIEGO							
Total riego	10				500.850	50.085	643.230
OTROS EQUIPOS							
Total equipos					62.760	6.276	47.000
MATERIAL VIVO							
Total material vivo					806.400	201.600	1.408.000
TOTAL INVERSIÓN					1.903.935	390.734	2.098.230
TOTAL / m²					9.066	1.861	4.139

COSTOS	1. Freesia 210 m2		2. Iris 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
INSUMOS				
Sub-total Insumos		65.270		191.478
COMERCIALIZACIÓN				
Sub-total comercialización		38.400		28.800
MANO DE OBRA				
Sub-total Mano de Obra		32.400		121.200
% Mano de Obra en Total		24		35
TOTAL OPERACIÓN		136.070		341.478
TOTAL / m2		648		674
	1. Freesia 210 m2		2. Iris 507 m2	
	Cant.	Valor tot. \$	Cant.	Valor tot. \$
Costos Fijos				
Arriendo Camara	4,0	28.000	16,0	112.000
Electricidad	7,0	24.500	7,0	24.500
Imprevistos	5,0	2.625	5,0	6.825
TOTAL FIJOS		55.125		143.325
TOTAL / m2		263		283
TOTAL COSTOS		191.195		484.803

Cultivo	Fresia	Iris
Ambiente	Invernadero	Aire libre
Superficie (m2)Bruta	210	507
Superficie (m2)Neta	112	320
FLOR		
Varas/m2	68,0	39,0
Ramos/m2		
Varas Totales	7.616,0	12.480,0
Ramos Totales		
% Pérdida	10,0	10,0
Cantidad venta	6.854,4	11.232,0
Precio \$/Vara	30,0	80,0
Precio \$/Ramo		
Precio\$ Venta Total	205.632,0	898.560,0
Precio \$ Venta/m2Neto	979,2	1.772,3
CORMO/BULBO		
Unidad/m2	48,0	40,0
Unidades Totales	5.376,0	12.800,0
% Pérdida	10,0	10,0
Cantidad Venta	4.838,4	11.520,0
Precio \$/Cormo	150,0	110,0
Precio \$Venta Total	725.760,0	1.267.200,0
Precio \$ Venta/m2	3.456,0	2.499,4
CORMILLO/BULBILLO		
Unidad/m2	160,0	73,0
Unidades Totales	17.920,0	23.360,0
% Pérdida	10,0	10,0
Cantidad venta	16.128,0	21.024,0
Precio \$ Venta /Cormillo	40,0	40,0
Precio \$ Venta Total	645.120,0	840.960,0
Precio \$ Venta/m2	3.072,0	1.658,7
TOTAL		
Precio \$ Venta Total	1.576.512,0	3.006.720,0
Precio \$ Venta/m2	649.555,2	5.930,4
	850.752,0	1.739.520,0
	1.334.592,0	2.545.920,0

RESUMEN DE INGRESOS

Especie	m2 Netos	Costos		Ingreso		Margen Neto	
		Total	Total/m2	Total	total /m2	Total	total/m2
Gipsofila	112	480.894,7	2.290,0	1.164.240,0	10395,0	683.345,30	6.101,30
Fresia	112	581.928,6	2.771,1	1.576.512,0	14076,0	994.583,40	8.880,21
Solidago	112	366.840,2	1.746,9	362.880,0	3240,0	- 3.960,20	- 35,36
Solidago AL	320	655.535,8	1.293,0	1.497.600,0	4680,0	842.064,20	2.631,45
Iris	320	905.826,0	1.786,6	3.006.720,0	9396,0	2.100.894,00	6.565,29
Crisantemo	320	956.899,2	1.887,4	2.131.200,0	6660,0	1.174.300,80	3.669,69
Aster	320	563.711,0	1.111,9	792.000,0	2475,0	228.289,00	713,40
Statice	320	553.556,5	1.091,8	861.120,0	2691,0	307.563,50	961,14
Ilusión Anual	320	279.543,7	551,4	633.600,0	1980,0	354.056,30	1.106,43

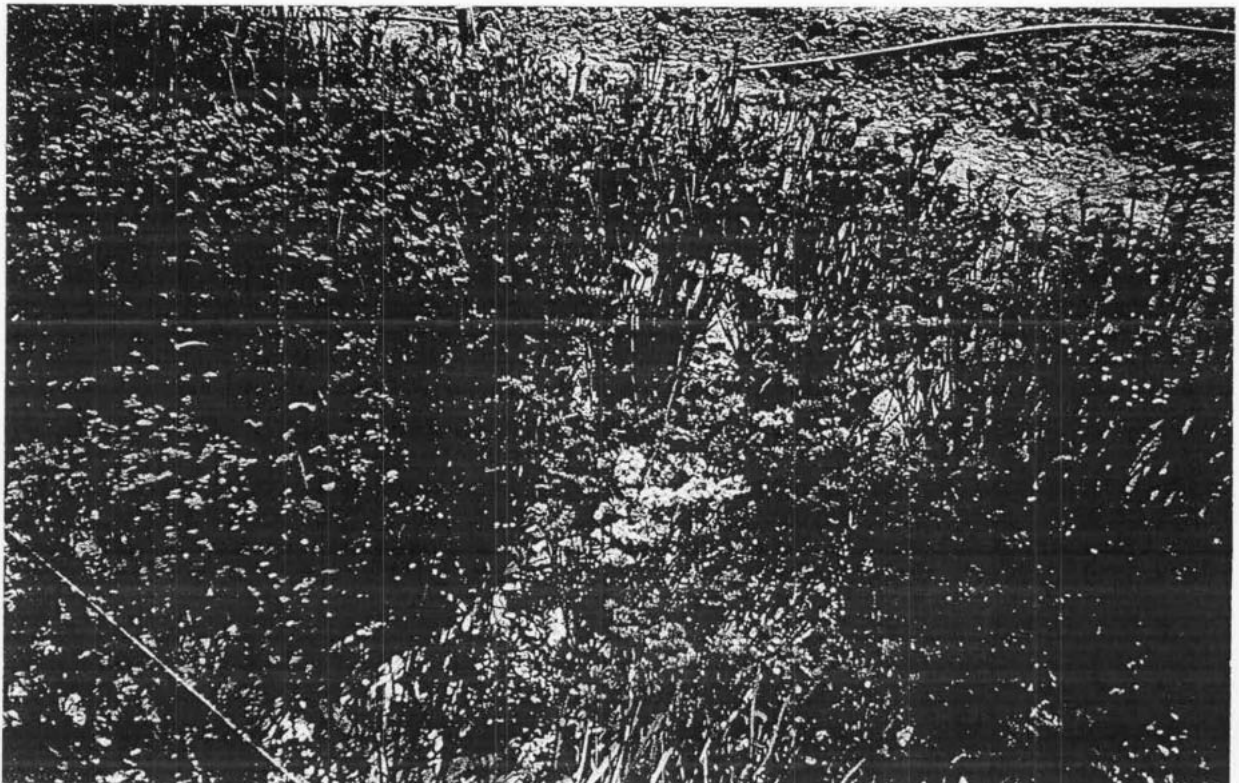
Cuadro Resumen

Especie	Cultivo	m2 Brutos	Inversión	Costo Total	Ingresos
Aster	Aire libre	507	786.230	470.698	792.000
Estatice	Aire libre	507	783.790	460.778	861.120
Ilusión	Aire libre	507	735.670	205.977	633.600
Gypsophila	Invernadero	210	1.452.175	202.537	1.164.240
Crisantemo	Aire libre	507	1.567.670	467.332	2.131.200
Solidago	Aire libre	507	1.455.790	433.157	1.497.600
Solidago	Invernadero	210	1.172.655	161.235	362.880
Freesia	Invernadero	210	1.903.935	191.195	850.752
Iris	Aire libre	507	2.098.230	484.803	1.739.520

Indicadores Económicos

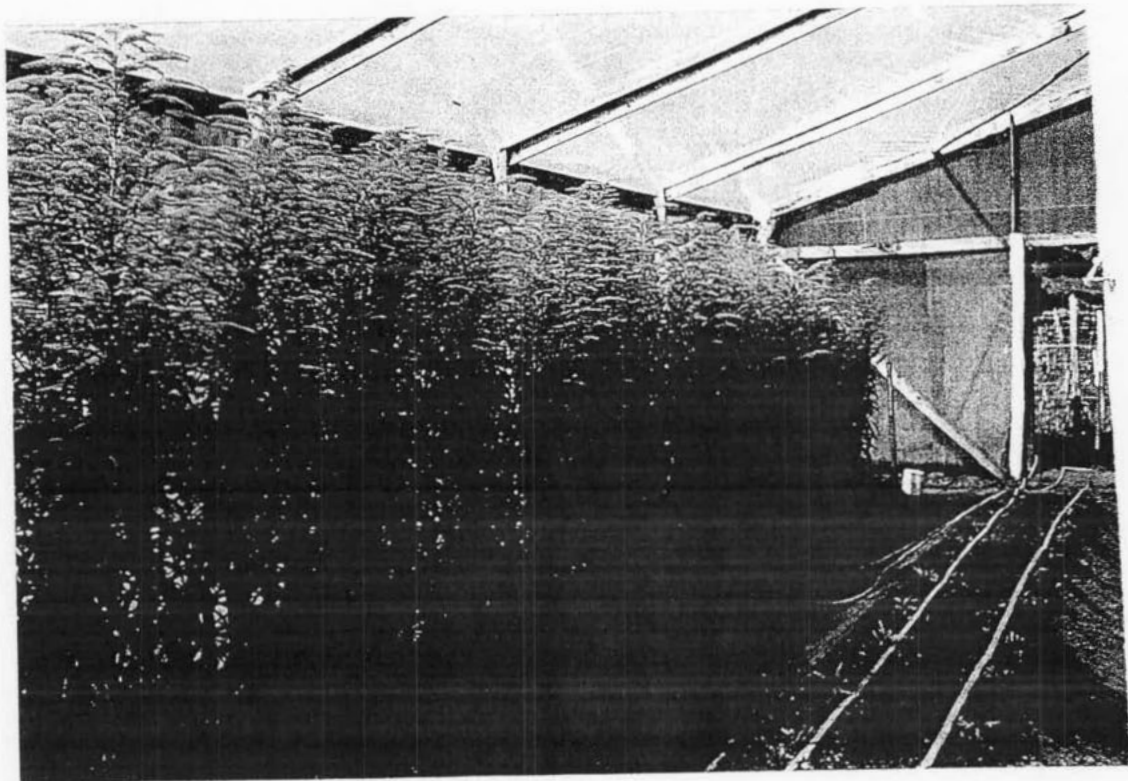
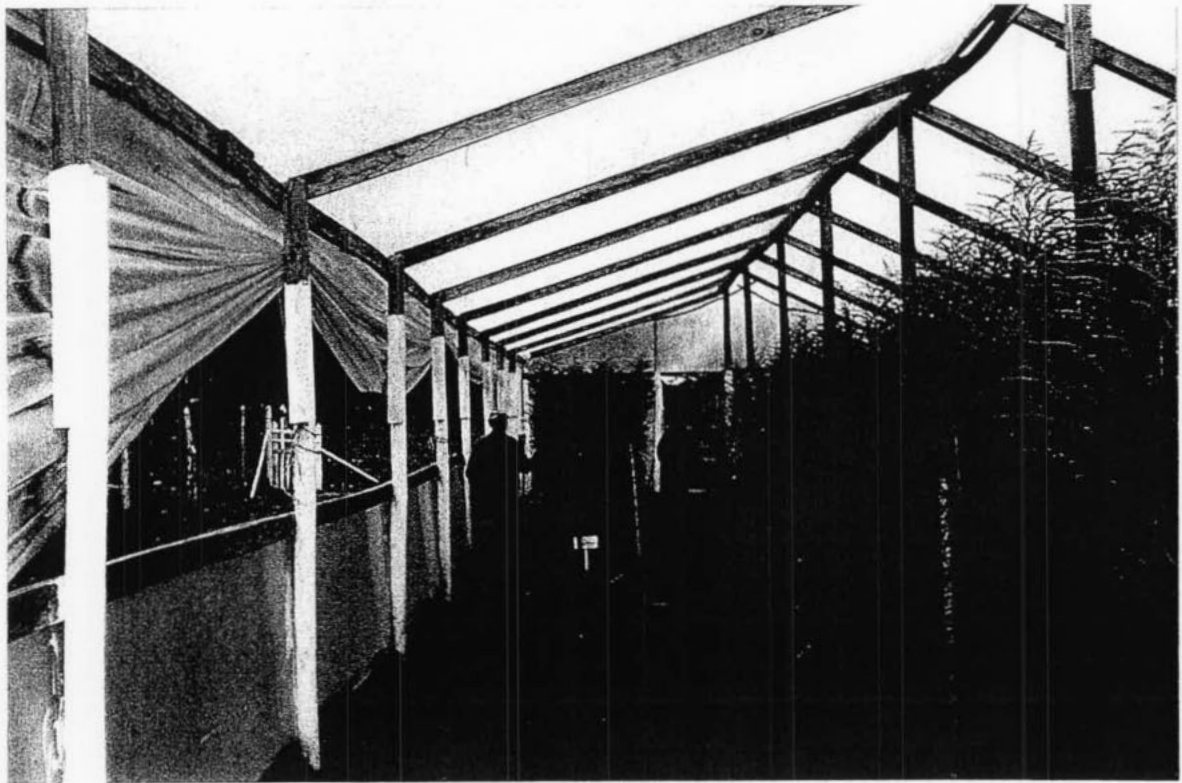
M2	Especie	Van 12 %	Tir 12 %
507	Aster	493.195	27
507	Estatice	512.762	28
507	Ilusión	707.979	36
210	Gypsophila	826.505	27
507	Crisantemo	1.568.131	39
507	Solidago	1.664.331	43
210	Freesia	-1.274.072	-13
507	Iris	860.704	23
210	Solidago	-637.978	8

CULTIVO DE STATICE

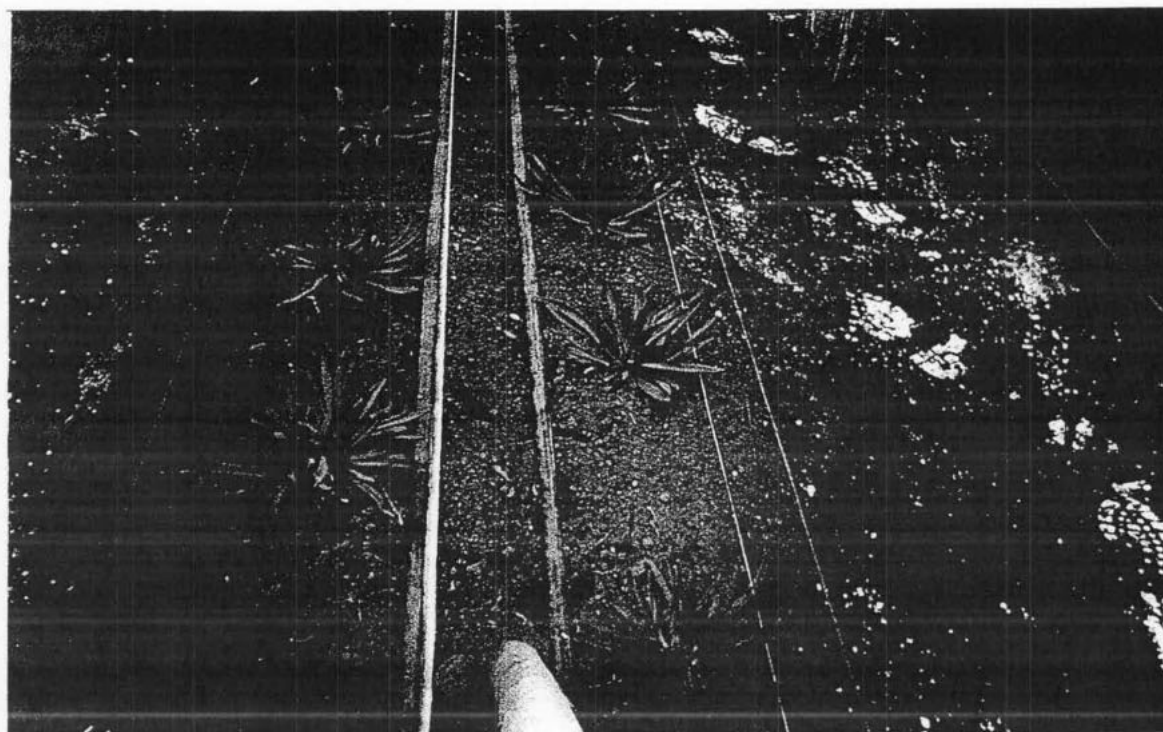


CULTIVO DE SOLIDAGO

"INCORPORACIÓN DE NUEVAS ESPECIES FLORÍCOLAS COMO
ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN EL SECANO COSTERO DE LA VIII
REGIÓN; CÓDIGO V99 - O - A - 075"



CULTIVO DE GYPSOPHILA



DAÑO POR MOSCA DE LAS AGALLAS EN CRISANTEMO



CULTIVO DE ASTER CALLISTEPHUS

"INCORPORACIÓN DE NUEVAS ESPECIES FLORÍCOLAS COMO
ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN EL SECANO COSTERO DE LA VIII
REGIÓN; CÓDIGO V99 - O - A - 075"

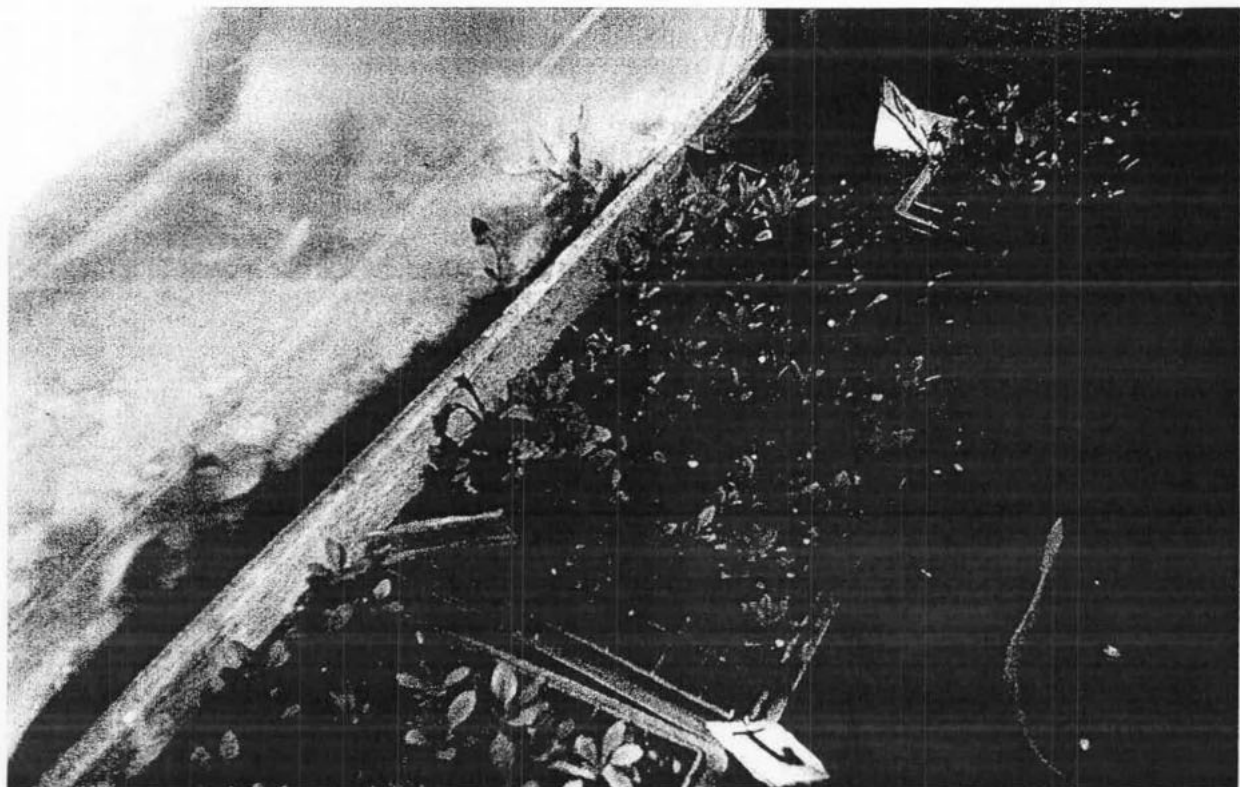


DIA DE CAMPO EN CAÑETE

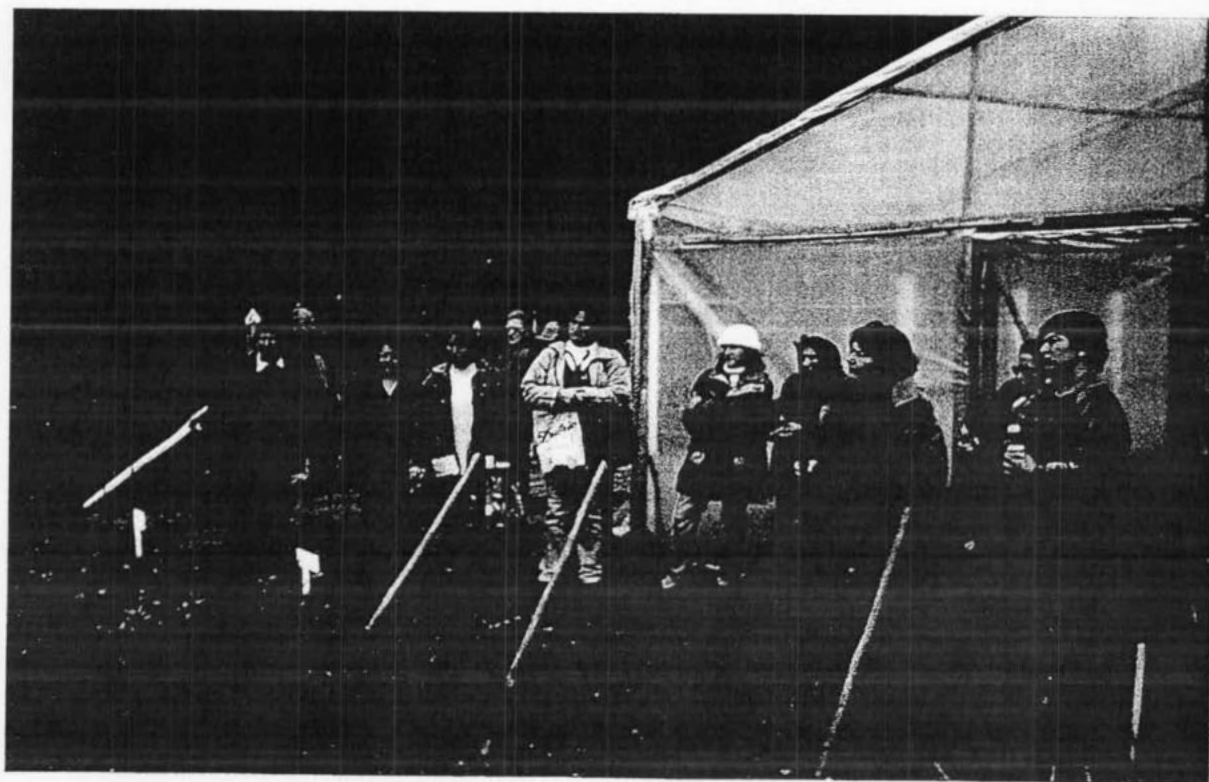
"INCORPORACIÓN DE NUEVAS ESPECIES FLORÍCOLAS COMO
ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN EL SECANO COSTERO DE LA VIII
REGIÓN; CÓDIGO V99 - O - A - 075"



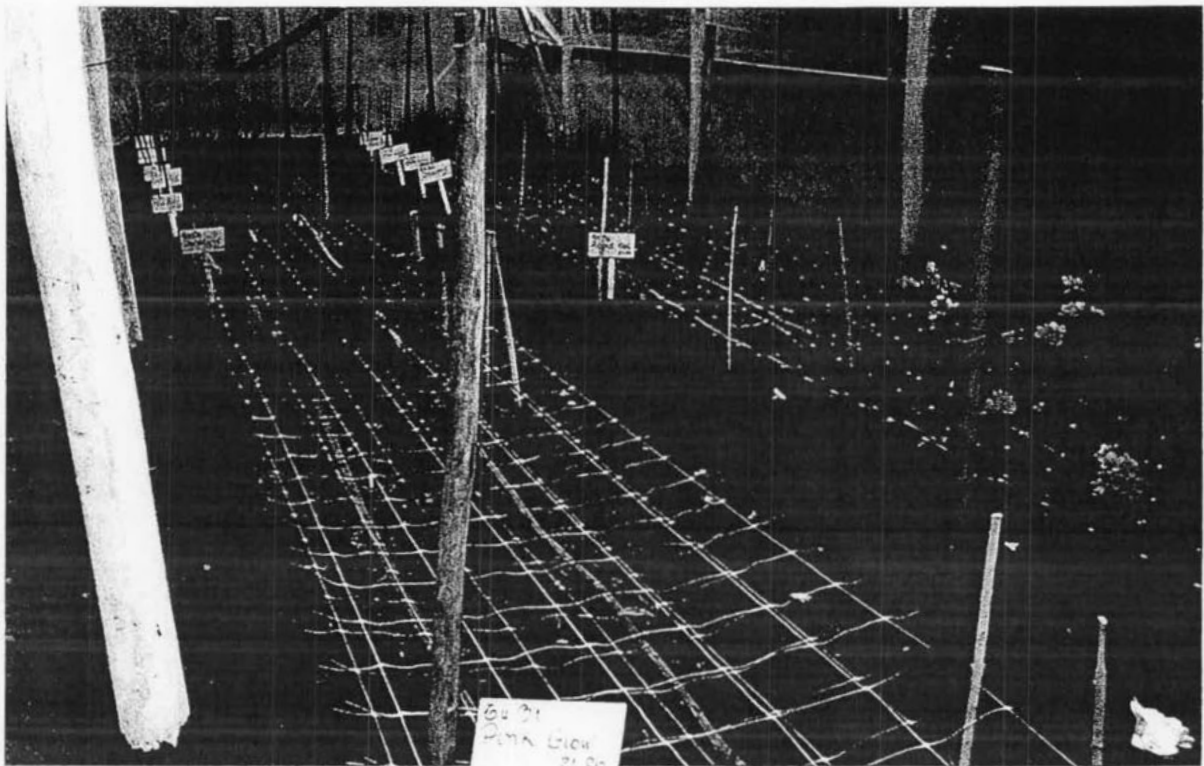
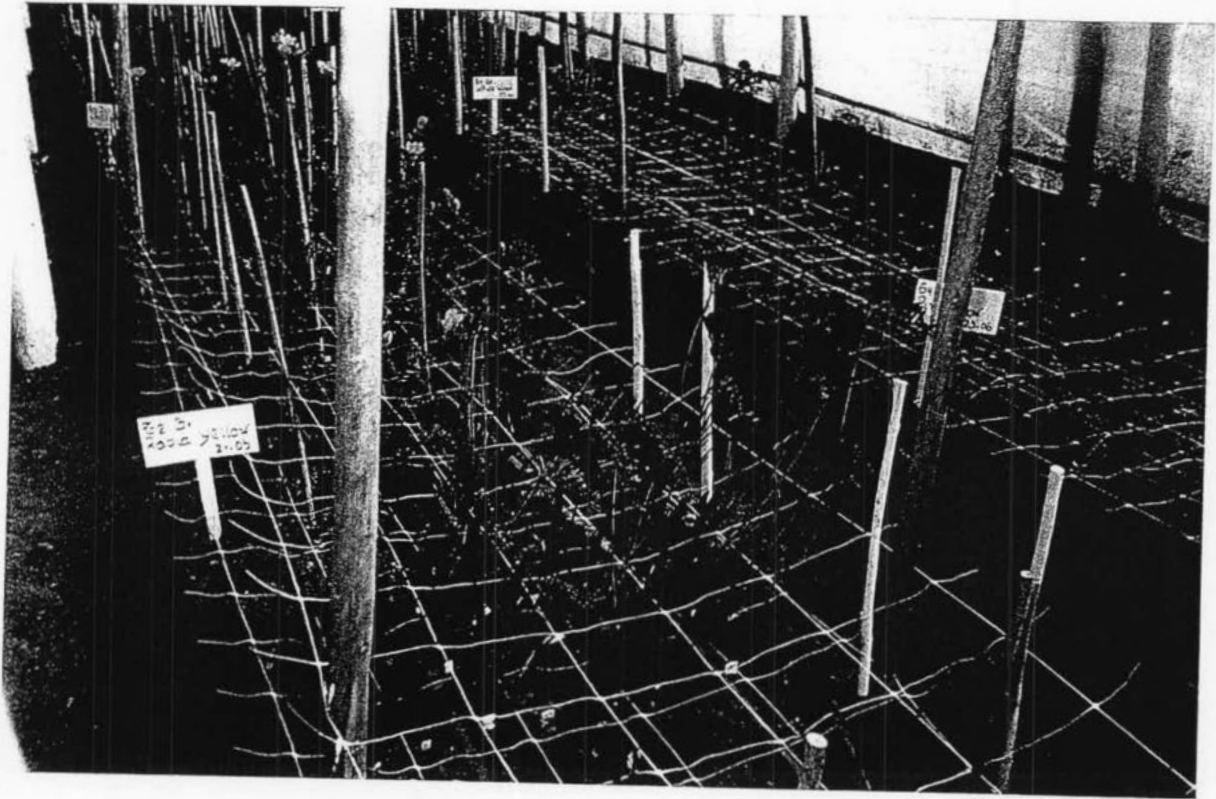
**FLORACIÓN DE ASTER CALLISTEPHUS
EN ESTADO DE ALMÁCIGO**



DÍA DE CAMPO EN COELEMU



CULTIVO DE FREESIA



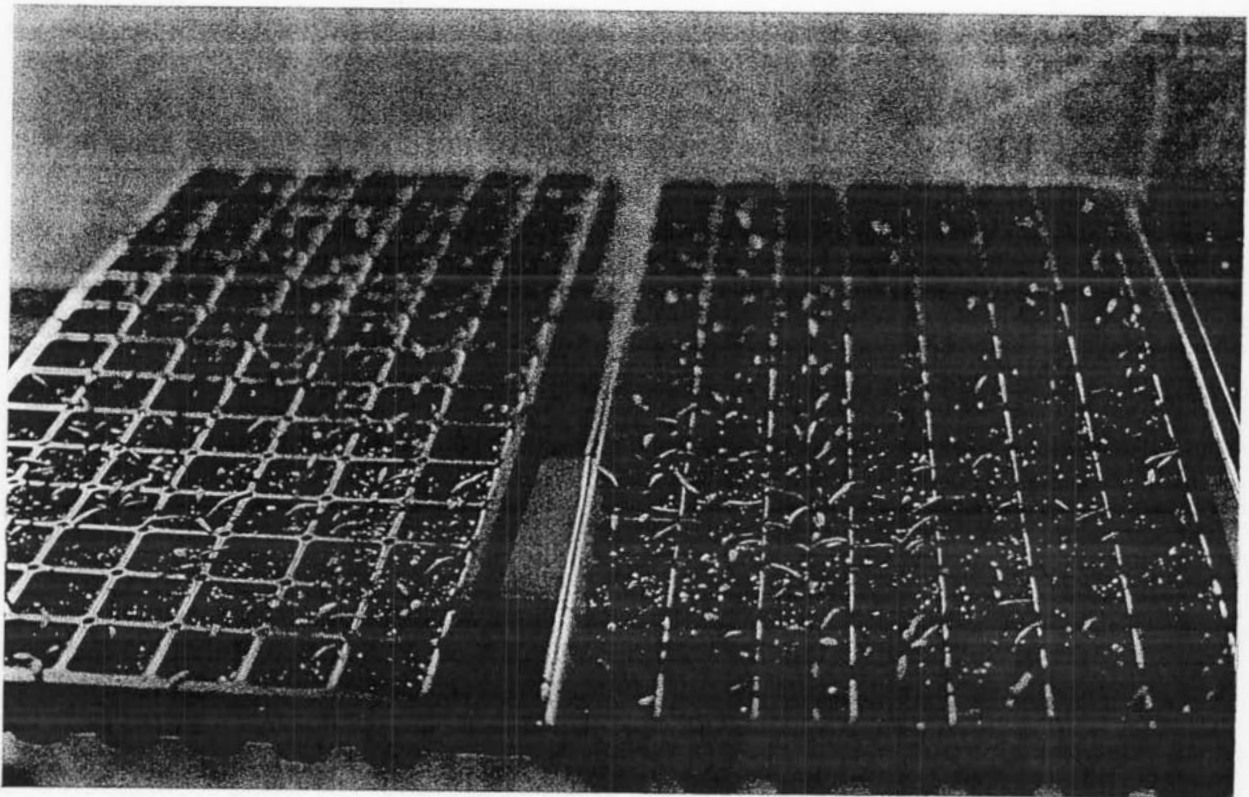
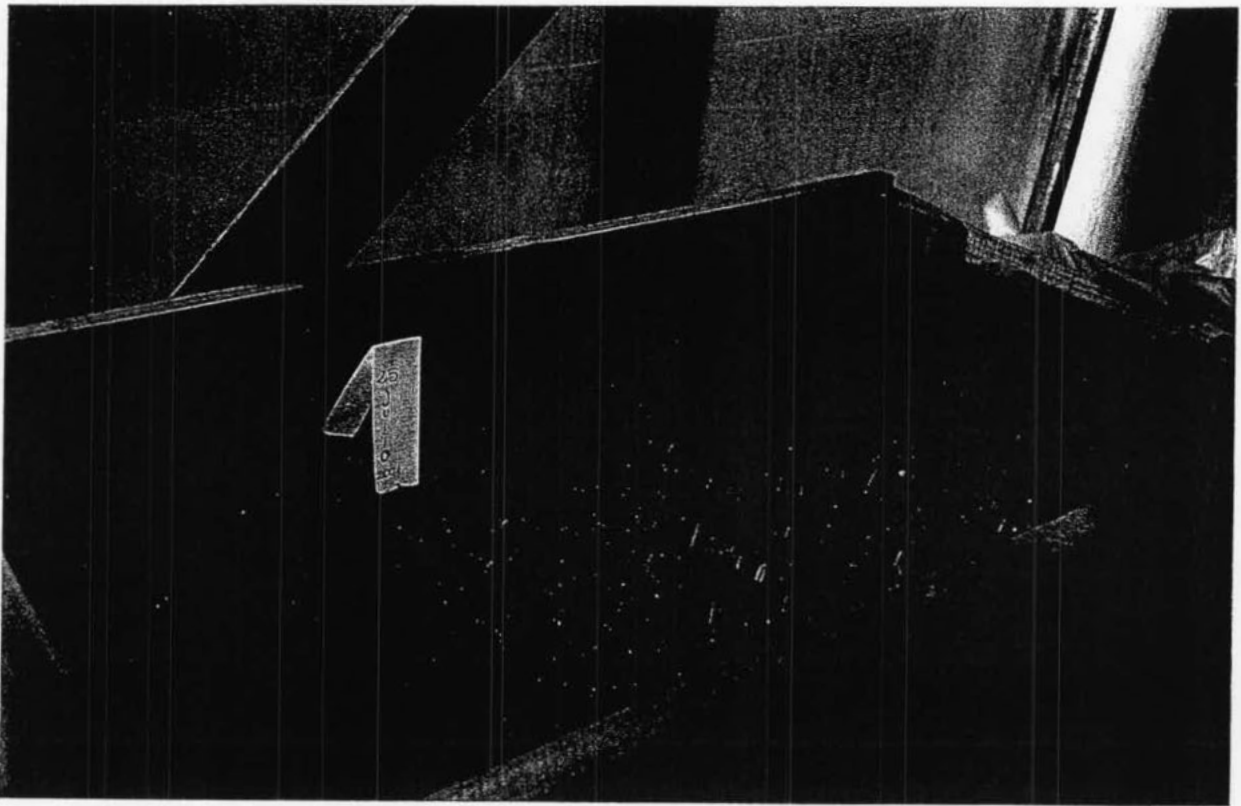
CULTIVO DE IRIS



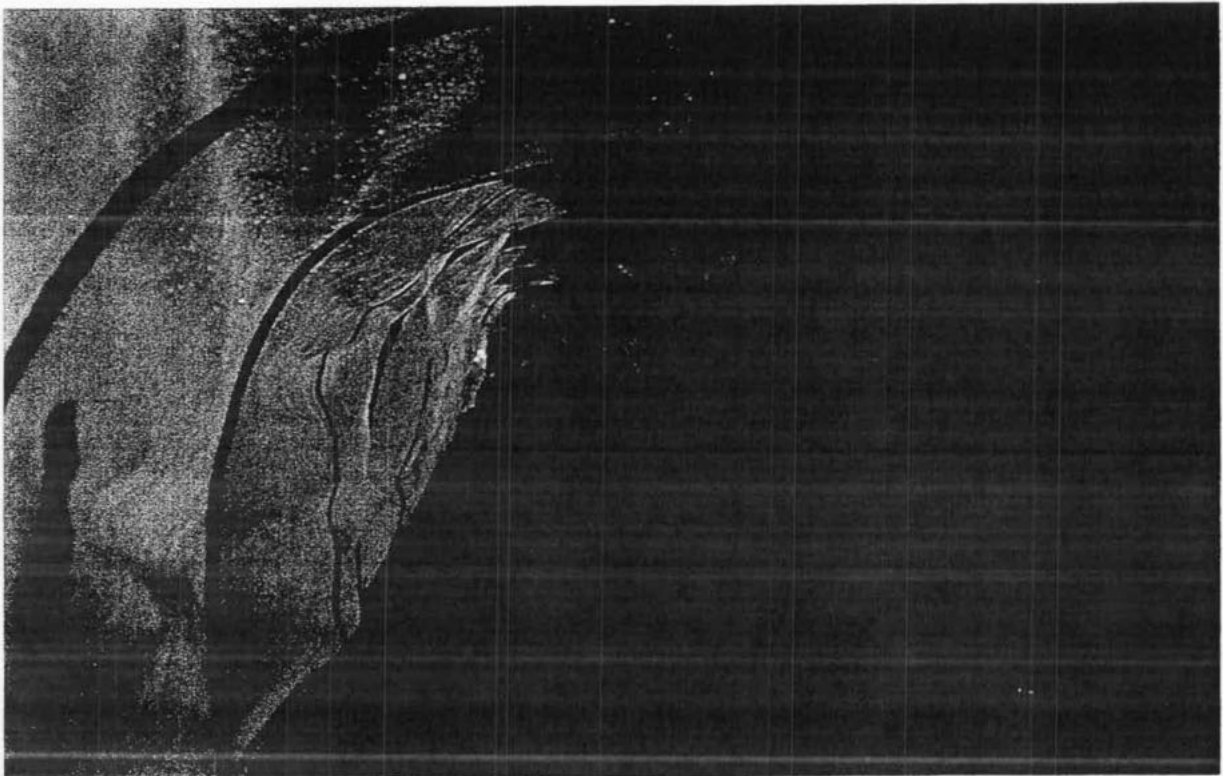
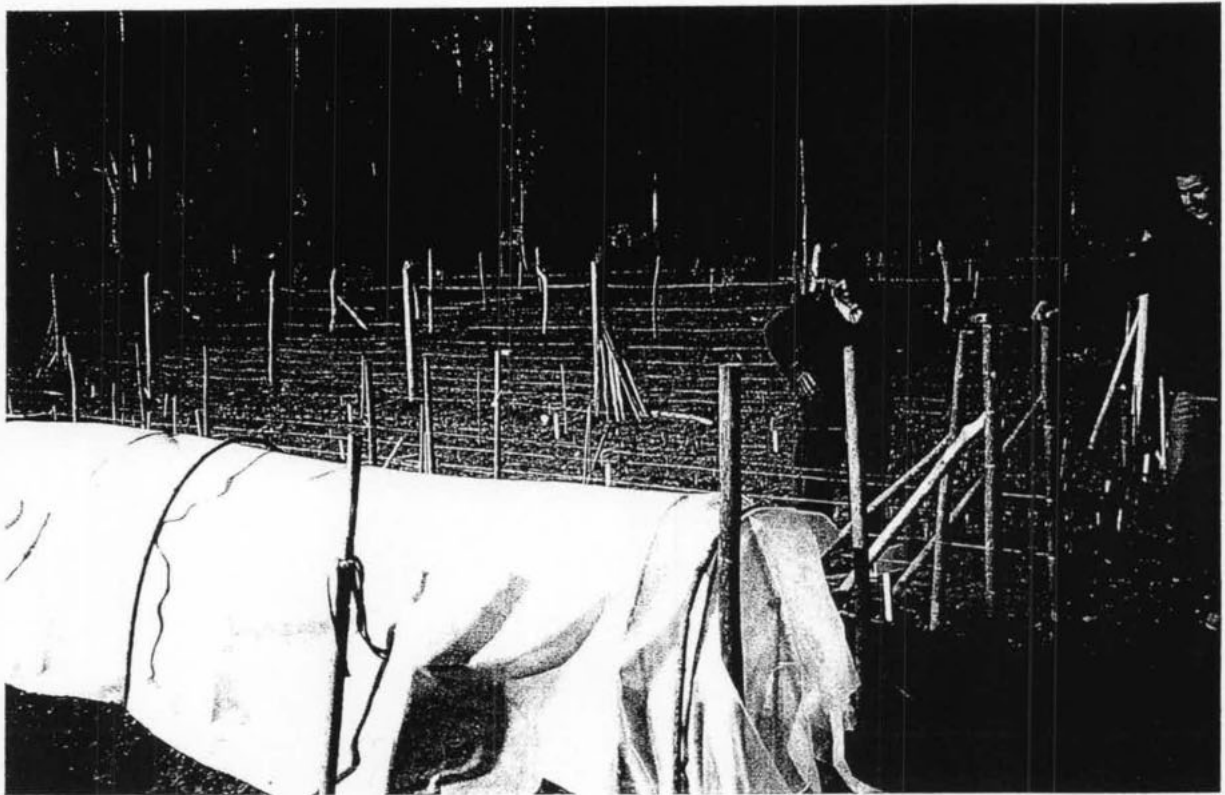
**BULBOS DE IRIS EN ESTADO DE
BROTACIÓN**



ALMÁCIGOS DE STATICE



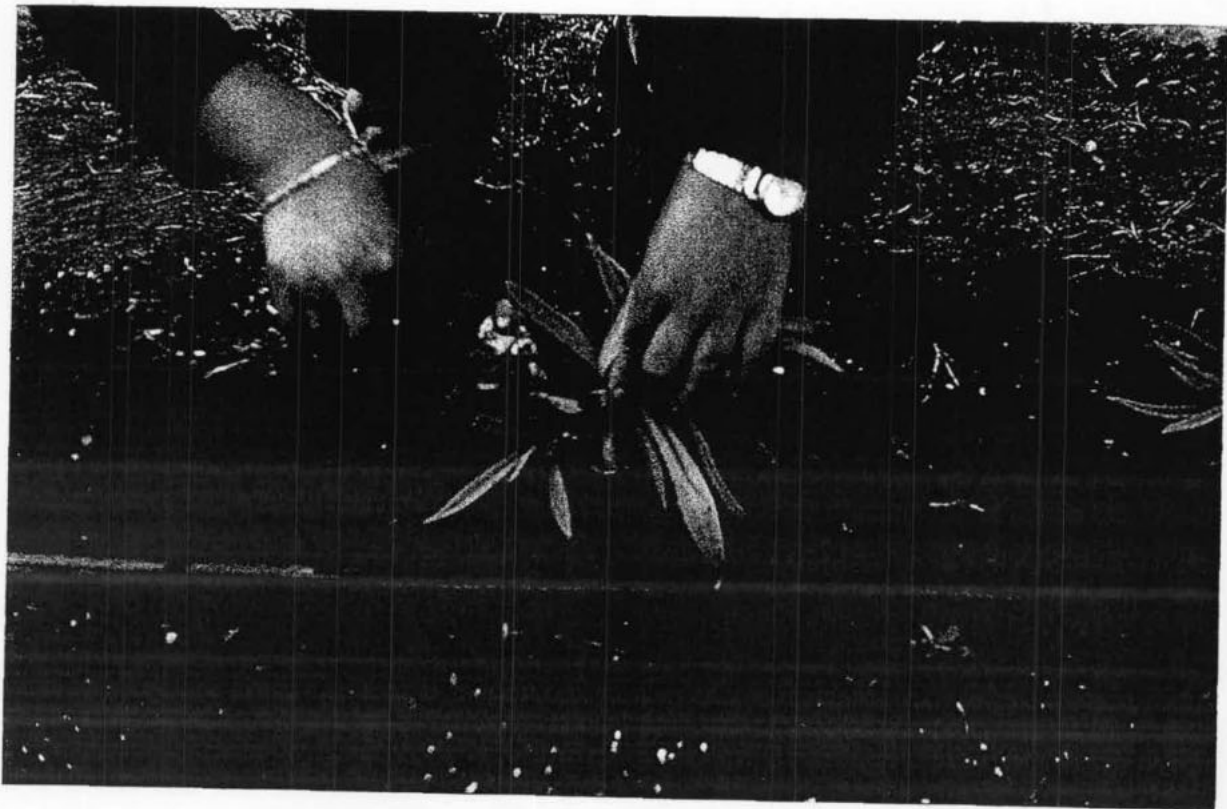
CULTIVO DE ILUSIÓN ANUAL BAJO TUNEL



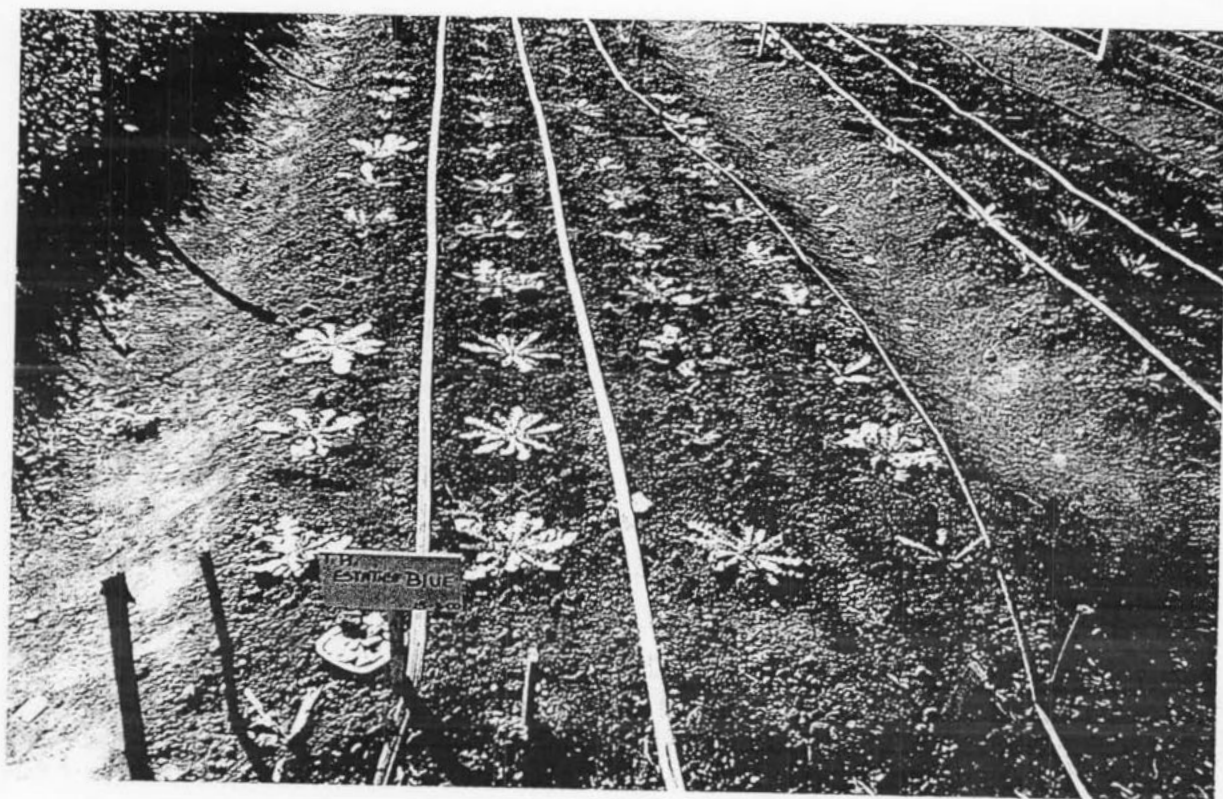
**PRESENCIA DEL FIA EN FERIA DE
FLORISTAS CONCEPCIÓN**



PODA DE GYPSOPHILA



STATICE EN ESTADO VEGETATIVO



**JORNADA DE FINALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES DEL PROYECTO FIA EN
CAÑETE Y COELEMU
23 Y 24 DE MAYO DE 2002**

