

## INFORME TECNICO Y DE GESTION

Institución Ejecutante

Nombre del Proyecto

Código

Nº del Informe

Período Cubierto Desde  Hasta

Fecha de Presentación

Jefe de Proyecto

\_\_\_\_\_  
Firma del Jefe de Proyecto

### Uso Interno FIA

Fecha de Presentación

**I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO:

<b>INTRODUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL CULTIVO DE ARBUSTOS Y HIERBAS MEDICINALES, AROMÁTICAS Y CONDIMENTARIAS, BAJO TECNOLOGÍA ORGÁNICA EN LA VIII REGIÓN.</b>
--

<b>CÓDIGO DEL PROYECTO</b>	<b>:</b>	<b>V99 - 0 - A -015</b>
----------------------------	----------	-------------------------

Presentación del Proyecto : MODALIDAD VENTANILLA ABIERTA

Región de Ejecución : OCTAVA

Fecha de Inicio : JULIO 1999

Fecha de término : DICIEMBRE 2002

**AGENTE EJECUTOR:**

Nombre : **FLORASEM LIMITADA**  
Dirección : Avenida Ecuador 11, Block B, Depto. 13, Chillán  
Rut :  
Fono - Fax :  
E -mail :  
Web : [www.florasem.cl](http://www.florasem.cl)

**AGENTES ASOCIADOS:**

Proyecto De Fomento (Profo) de Hierbas Medicinales, Aromáticas y Condimentarias de la Octava Región: Novaterra Ltda., Freddy Weirner, Luis Riquelme, Yolanda Veloso, Socoder Ltda., Mario Bustamante.

**COORDINADOR DEL PROYECTO:**

Nombre : Guillermo Riveros Urzúa  
Profesión : Ingeniero Agrónomo  
Rut :  
Dirección : Avda. Ecuador 11, Block B, Depto. 13, Chillán  
Fono - Fax :  
E -mail :

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO** :

**APORTE DE F.I.A.** :

## II. RESUMEN EJECUTIVO

Utilizando tecnología orgánica en todo su desarrollo, este proyecto introdujo y validó en la Octava Región, específicamente en las Comunas de Huepil, Tucapel, Cabrero, San Ignacio, Pinto y Chillán, los cultivos de *Rosmarinus officinalis*, *Limpia citriodora*, *Caléndula officinalis*, *Buddleja globosa*, *Salvia officinalis* e *Hippophae rhamnoides*.

Esto permitió entregar a un gran número de agricultores, técnicos, profesionales y público en general antecedentes técnicos sobre producción, mercado nacional e internacional, criterios de calidad para este tipo de cultivos, procesamiento y en general, a través de la difusión realizada durante su desarrollo, normas y reglamentación para la certificación orgánica.

En el transcurso de él, aumentó el número de agrupaciones o asociaciones de agricultores interesados en el tema, y que solicitaron apoyo para sus propias iniciativas, especialmente en el tema de transformarse en proveedores.

También ha sido importante el desarrollo de mano de obra calificada, y el interés de estas agrupaciones agrícolas por conocer del desarrollo de esta iniciativa y agregar valor a la producción de hierbas.

Al inicio de este proyecto, el mercado internacional, hacia el cual se orientó el trabajo de la empresa ejecutora y sus asociados, lo hacía prever como fácil de penetrar. Sin embargo, bajos volúmenes, exigencia de alta calidad y manejo de precios por las compañías extranjeras impidieron lograr una penetración exitosa.

## III. TEXTO PRINCIPAL

1. La propuesta original de este proyecto indica Introducir y Validar el cultivo orgánico de Romero (*Rosmarinus officinalis*), Cedrón (*Limpia citriodora*), Caléndula (*Caléndula officinalis*), Matico (*Buddleja globosa*), Salvia (*Salvia officinalis*), Melisa (*Melisa officinalis*), Albahaca (*Ocimum bacilicum*), Manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y Sandorn (*Hippophae rhamnoides*). Para esto se implementó, desarrolló un manejo técnico y evaluó siete unidades de validación, ubicadas en las comunas de Tucapel, Huepil, Cabrero, San Ignacio, Pinto y Chillán de la Octava Región, en cuanto a rotación de cultivos, parámetros de calidad, rendimiento, rentabilidad y

alternativas de mercado y canales de comercialización. También, sistematizar el proceso de deshidratado para cada una de las especies involucradas en el proyecto y transferir los resultados y conclusiones que de él se obtuvieran.

Una de las razones para desarrollar esta iniciativa está en el gran potencial que tiene Chile para desarrollar estos cultivos bajo tecnología orgánica, en atención a la diversidad de zonas agroclimáticas y a la gran proliferación de especies botánicas que garantizan el producir en el país, la casi totalidad de las especies cuyo uso medicinal tenga un potencial comercial científicamente comprobado.

El uso que se hace de estas hierbas satisface variadas necesidades humanas, ya que sus principios activos presentan aplicaciones en la salud, cosmética, alimentación e industria química. Se estima que el valor de las materias primas de origen vegetal destinadas a la industria continúa aumentando.

El mercado de las hierbas aromáticas, medicinales y condimentarias, se caracteriza por una alta competencia y reglamentaciones de calidad muy estrictas. Por lo que pueden desarrollarse en el país, cultivos en este rubro, que desplaza al tradicional sistema de recolección de plantas silvestres, que no aporta productos de calidad. Por otra parte, la producción orgánica de hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias, es una propuesta actualizada y real, que si bien es distinta a la convencional, tiene de acuerdo a los antecedentes de mercado nacionales y extranjeros que se manejan, un mercado potencial bastante atractivo, que permite asegurar su éxito productivo y comercial.

La ejecución del proyecto estuvo a cargo de la empresa Florasem Ltda. en convenio con agricultores asociados a través de un Profo. Para tal efecto, se constituyó un equipo técnico a cargo de un coordinador, que permitió cumplir con los objetivos propuestos. Contaba con un Jefe Técnico (Agrónomo), un Técnico Agrícola y obreros agrícolas aportados por cada agricultor asociado.

La base de investigación de este proyecto, correspondió a las denominadas Unidades de Validación, de una hectárea de superficie. Se crearon siete unidades de Validación en distintas comunas de la Octava Región. Cada una de ellas con seis parcelas de distintas especies y/o arbustos. En total se constituyeron 42 parcelas de cultivos. A la vez, se seleccionaron nueve especies de hierbas al iniciar el proyecto, de acuerdo a la rentabilidad informada, adaptabilidad al clima y a los distintos tipos de suelos y disponibilidad de material genético para la implementación. De estas unidades de validación, dos cambiaron de ubicación agro climática al inicio del proyecto, ya que originalmente estaban ubicadas en Yumbel y San Nicolas, siendo reemplazadas por Cabrero

y Pinto y otra que por desición técnica, solo estuvo en producción hasta la segunda temporada. Dichos cambios fueron los únicos realizados durante el proyecto.

Cada unidad de validación se implementó en base a la obtención y preparación del material genético adecuado a la zona edafoclimática elegida, a la selección de suelos, un sistema de riego que garantizara una provisión de agua permanente durante todo el proyecto y plantaciones y siembras de las especies botánicas elegidas para cada unidad. Por otro lado, el manejo orgánico de cada cultivo se materializó en base a una fertilización adecuada (compost, básicamente), control de enfermedades, control de plagas, manejo de malezas y procesamiento.

En su evaluación y análisis, se tomó en cuenta los Parámetros de calidad para las hierbas deshidratadas (normas de calidad, disposiciones fitosanitarias, análisis de principios activos), Parámetros de Rendimiento (materia seca por hectárea), Índices Económicos de rentabilidad (margen bruto, costo unitario), Análisis de mercados y canales de comercialización (análisis de información). También, las unidades de validación se trabajaron en la perspectiva de su certificación orgánica de reconocimiento internacional.

Es importante destacar, que la transferencia de resultados se esperaba en todo el transcurso del proyecto, a través de días de campo, seminarios y cursos. Dirigidos a empresas agrícolas asociadas, a pequeños propietarios y agricultores que trabajan con INDAP, Técnicos y profesionales y empresas relacionadas con el rubro.

Los impactos esperados, dicen relación con prever un aumento del ingreso de los agricultores involucrados en el rubro, creación y desarrollo de pequeñas y medianas empresas de procesamiento y diversificación del sistema productivo localmente.

También se esperaba un aumento del empleo y calificación de la mano de obra en áreas económicamente deprimidas.

Al mismo tiempo, se incrementarían los canales de comercialización, dando mayor transparencia a los mercados.

Producto de la difusión, la capacitación y especialización que se les entregaría a través del proyecto se incrementarían las organizaciones formales e informales para este nuevo rubro productivo.

2. Cumplimiento de los objetivos del proyecto: En general, se realizó en las comunas de Huepil, Tucapel, Cabrero, San Ignacio, Pinto y Chillán, de la Octava Región, la Introducción y Validación del cultivo de hierbas

medicinales, aromáticas y condimentarias, utilizando tecnología orgánica. Esto se logró implementando siete Unidades de Validación, con tecnología orgánica y con nueve especies distintas de hierbas.

Es decir, se dio inicio al cultivo de hierbas con una tecnología distinta a la convencional, que corresponde a uno de los objetivos propuesto en este proyecto y además con un número importante de especies.

En este sentido, se evaluó las unidades de validación, como sistemas de producción. En cuanto a rotación de cultivos, parámetros de calidad, rendimiento, rentabilidad y alternativas de mercado y canales de comercialización. Cuestión que corresponde también a lo programado inicialmente.

En el transcurso de todo el proyecto, se pudo sistematizar y transferir cada uno de los resultados que se estaban obteniendo a través de cursos, seminarios y días de campo, de acuerdo también a los objetivos planteados.

Por último, se logró sistematizar el proceso de deshidratado para cada una de las especies involucradas en el proyecto, cuestión que también se había propuesto desde sus inicios. En este sentido, a modo de iniciativa del equipo investigador, se agrega una tecnología distinta a la programada, en la búsqueda de hacerla más económica, como lo es las cámaras de presecado.

A medida que el proyecto se fue implementando y realizando diversas actividades de difusión, el número de agricultores interesados en el tema fue aumentando gradualmente. Así, en la medida en que se realizaron diversas actividades, como días de campo, cursos a los agricultores asociados y seminarios, acompañados de un marketing directo a diversas instituciones públicas, privadas y especialmente del agro, se logró ver cual habían sido los impactos reales de esta iniciativa.

De partida, el público en general recibió información de primera línea con respecto a este tema, especialmente a través de los medios de prensa, que con reportajes regionales dieron a conocer cada cierto tiempo los avances y perspectivas comerciales de este trabajo. También, se apreció que un número no despreciable de empresas privadas, asociaciones de agricultores informales y/o consultoras de INDAP querían información sobre esta iniciativa. En este sentido, existe un aumento en términos organizacionales de este rubro, desde los inicios del proyecto hasta hoy, que no sólo se evidenció en la región del Bio Bio, sino que se proyectó a otras zonas agrícolas del país. Es importante destacar que esta iniciativa tuvo un efecto multiplicador y asociativo con otros proyectos del mismo rubro impulsado por instituciones diversas, tales como Universidades, Agrupaciones de Fomento o empresas privadas.

Sin embargo, conviene agregar en este punto, la real participación de los agricultores asociados al proyecto. Si bien es cierto que su actividad se mantuvo hasta el fin de este, en los términos en que se había estimado y acordado, no lo fue. En efecto, en la medida que su asociación como Profo decayó, especialmente en lo concerniente al apoyo estatal que tenían, y que las exigencias productivas fueron mayores, su iniciativa y participación real de apoyo a esta iniciativa disminuyó. En este sentido, la empresa ejecutora debió asumir los costos que eso significó, tanto en manejo productivo como de respuesta al aporte de contraparte por ellos comprometido. Situación que se agravó por los bajos volúmenes de producción obtenida en las superficies comprometidas para cada unidad de validación, que implicó una nula venta de los productos, que contribuyó sin dudarle a apoyar su idea de no hacer nada más, que el mínimo necesario para salir adelante. Si bien es cierto, su escasa participación final influyó en el proyecto, no desmerece lo que esta iniciativa provocó en muchos otros actores sociales, como los que se mencionaron en el párrafo precedente y que sí fue un impacto positivo.

También, se destaca que a pesar de ser un rubro muy poco desarrollado se lograron establecer canales de comercialización para el mercado interno, a un muy bajo perfil, con uno o dos clientes y el externo. En este último, si los volúmenes de producción fueran altos, la mayoría de las especies se pueden vender sin problemas, especialmente si son orgánicos. Este hecho obligó a buscar y contactar agricultores y/o empresas que pudieran eventualmente trabajar asociados o en su efecto venderles los productos. Las empresas Bio Bio Organic Ltd. Chile y Miami, USA fueron un ejemplo claro de esta asociatividad abortada. Las prospecciones a diversos países de la Unión Europea también dejaron información y conocimiento al respecto. El contacto con empresas internacionales, aún vigente, es también importante, tales como Stoas ABC, ECO alliance. Sin embargo, conviene mencionar que este mercado se maneja con precios preestablecidos por las grandes compañías, lo que impide obtener márgenes de ganancias aceptables.

En lo social, existe un incremento en el empleo a partir de este proyecto, ya que el cultivo de las distintas especies de hierbas bajo tecnología orgánica, requiere en forma intensiva mano de obra, especialmente en el control de malezas. También, en mano de obra calificada, en especial para el deshoje y manejo de procesamiento.

Se percibe un interés en desarrollar nuevas empresas en este rubro, tanto productivas como de procesamiento, especialmente de grupos de agricultores que trabajan con INDAP. Para ellos ha sido relevante la entrega de información técnica y de costos, para así manejar la información relativa al nivel de rentabilidad para cada

cultivo. También, porque hay un interés creciente en ser proveedores de esta iniciativa.

**3. Aspectos metodológicos del proyecto.** El proyecto fue ejecutado en su plenitud por FLORASEM LTDA. Tuvo una duración de 42 meses. Los primeros 30 meses contó con el apoyo en infraestructura y medios del Profo MACHI S.A., apoyo que termina por el cese de actividades de esa empresa. Los últimos 12 meses el proyecto es asumido en su totalidad por FLORASEM LTDA. Durante el desarrollo del proyecto se contó con la participación y apoyo de 5 agricultores de las zonas de Huepil, Tucapel, San Ignacio, Chillán y Cabrero. El agricultor de la zona de Cabrero dejó de participar en la iniciativa a fines de la segunda temporada, por razones técnicas (situación que fue oportunamente comunicada a FIA y puesta en conocimiento del supervisor).

El equipo técnico estuvo compuesto por un Coordinador de proyecto (Ing. Agrónomo) con especialidad en gestión y comercialización; un Coordinador alterno (Ing. Agrónomo) con especialidad y experiencia en producción hierbas medicinales y condimentarias e investigación; un profesional investigador (Ing. Agrónomo) con especialidad en producción orgánica; un Técnico Agrícola, con conocimientos de agricultura orgánica y experiencia de terreno y un Asesor en deshidratación (Ing. Industrial).

El equipo técnico contó con personal de apoyo compuesto por un contador general, secretaria y obreros agrícolas.

Se implementaron 7 unidades de validación, cada una de estas ocupando 1 ha de terreno y compuesta por 6 parcelas de cultivo, de 1.500 m<sup>2</sup> cada una.

Las Unidades de Validación implementadas se ubicaron en Huepil (1 U. de V.), Tucapel (1 U. de V.), San Ignacio (1 U. de V.), Chillán (1 U. de V.), Cabrero (1 U. de V.) y Florasem (2 U. de V.).

Las especies involucradas en el proyecto fueron : *Rosmarinus officinalis* L., *Caléndula officinalis* L., *Melissa officinalis* L., *Salvia officinalis* L., *Ocimum basilicum* L., *Matricaria chamomilla* L., *Buddleja globosa* H., *Limpia citriodora* L., *Hippophae rhamnoides*.

La implementación de las Unidades de Validación se realizó en las cuatro etapas establecidas:

Obtención y preparación del material genético:

La producción y abastecimiento de plantas (*rosmarinus*, *Buddleja*, *Limpia*, *Hippophae*) de las dos primeras temporadas fue realizado por las facultades de Agronomía de la Universidad de Concepción,

principalmente, y Universidad de Talca. Posteriormente, la producción de plantas fue realizada por FLORASEM LTDA, en su predio. Para el caso de las plantas de cedrón, producidas por la U. de Concepción, la Empresa ejecutora proveyó del material vegetal (estacas) para su enraizado y producción de plantas. El material para la confección de estacas se obtuvo de un huero comercial de cedrón ubicado en la comuna de Rancagua, en la Sexta Región.

Las semillas de Salvia y Matricaria, fueron adquiridas por la Empresa ejecutora en la estación experimental del INTA Lujan en Mendoza Argentina. Las semillas de caléndula se le compraron a la Facultad de Agronomía de la U. de Concepción. La semilla de albahaca se adquirió en tiendas del ramo en la comuna de Chillán.

Las plantas de Melissa se obtuvieron de plantas de cultivo comercial de la zona de Santa Cruz, Sexta Región.

La producción de plantas desde estacas fue realizada en forma convencional por las entidades responsables.

En el caso de la producción de almácigos y plantas de semilla, la tecnología utilizada fue orgánica, aunque la semillas fueron de origen convencional.

#### Selección de Suelos:

Los criterios utilizados para realizar la selección de suelos fueron: Acceso al potrero durante todo el año, disponibilidad de agua para riego, existencia de red eléctrica cercana, seguridad y resguardo y tipo de suelo. También se consideró los potenciales de contaminación e historial de cultivos en el potrero.

Criterio	Tucapel	Huepil	San Ignacio	Cabrero	Chillán	Florasem
Acceso	Bueno	Bueno	Medio	Bueno	Bueno	Bueno
Agua	Bueno	Medio	Bueno	Medio	Medio	Bueno
Electricidad	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Seguridad	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Tipo de suelo	Franco	Franco	Franco	Arenoso	Franco Arcilloso	Arcilloso
Posibilidad contaminación	Baja	Baja	Media	Baja	Baja	Baja
Historial	Pradera Natural	Pradera Natural	Pradera Leguminosa	Pradera Natural	Chacra	Pradera Natural

#### Sistemas de Riego Tecnificado:

En cada una de la Unidades de Validación se implementó un sistema de riego presurizado, según la especie en cultivo.

Cedrón Goteo, surtidores de 4 l/h cada un metro.  
 Matico Goteo, surtidores de 4 l/h cada un metro.  
 Sanddorn Microjet, surtidores cada 2 metros.  
 Melisa Goteo, cinta de riego.  
 Salvia Goteo, cinta de riego.  
 Caléndula Goteo, cinta de riego. Aspersión.  
 Albahaca Goteo, cinta de riego. Aspersión.  
 Manzanilla Goteo, cinta de riego. Aspersión.

Se encargó el diseño a un Ing. Civil Agrícola, el equipo técnico apoyó fuertemente la instalación de los sistemas en terreno. Por razones presupuestarias no fue posible la automatización del riego.

Las obras de riego se concluyeron en el mes de marzo de 2.000. El retraso en la implementación del riego fue producto de la escasez de materiales de riego por efecto de una huelga en las empresas productoras del material.

Plantaciones y siembras:

Cada una de las especies se estableció en parcelas de 1.500 m<sup>2</sup>.

Las plantaciones de especies arbustivas se iniciaron en el mes de diciembre de 1999. El retraso fue debido principalmente a la tardía entrega de plantas y al retraso en las obras de riego.

El proceso de plantación y siembra fue apoyado por cada agricultor por medio del aporte de mano de obra. La participación directa en la plantación por parte del equipo técnico fue variable en cada caso.

Marco de plantación y/o densidad de establecimiento para cada una de las especies en proyecto.

Especie	Marco de Plantación (m)		Densidad plantas/ha
	Entre Hilera	Sobre Hilera	
Rosmarinus	1.5	0.40	16.800
Buddleja	1.5	1.00	6.700
Lippia	1.5	0.40	16.800
Hippophae	3.0	2.00	1.700
Salvia	0.7	0.30	48.000
Melissa	0.7	0.30	48.000
Matricaria	0.5 - 0.7	0.15 - 0.10	135.000
Ocimum	0.6	0.25	65.000
Caléndula	0.8 - 1.0	0.25 - 0.20	50.000

### Manejo de la fertilización:

El compost fue la base de la fertilización en todos los cultivos. Para las especies arbustivas (Romero, matico, cedrón, sanddorn) en la primera temporada se utilizó una dosis de 3 a 5 toneladas de compost por hectárea, además, de guano rojo al hoyo de plantación o incorporado en la hilera de siembra, en dosis de 200 kg por hectárea y harina de sangre, sobre la hilera de plantación, en dosis de 50 kg por hectárea. El compost fue corregido en su contenido de potasio, según análisis de suelo. Para ello se utilizó sulfato de potasio mineral.

El primer compost utilizado fue adquirido a la empresa Rosario S.A., este venía enriquecido con nitrógeno natural, alcanzando un contenido de 4% de nitrógeno disponible.

Durante el primer, segundo y tercer año se confeccionó compost en el predio de florasen Ltda., el que fue utilizado en la segunda temporada de cultivo. El compost se confeccionó con desechos vegetales de arbustos, malezas y cultivos y con guano de ovejería extensiva. Durante el primer año se confeccionaron 25 tn de compost, en el segundo año 40 tn y el tercer año 50 tn. Además, se confeccionó compost en las unidades de validación de San Ignacio (10 tn), Huepil (5 tn) y Tucapel (5 tn).

Junto con la fertilización con compost se implementó la siembra de abono verde en las entre hileras o en rotación con los cultivos anuales. La especie utilizada fue vicia atroporpurea y posteriormente lupino amargo. Si bien el resultado de la vicia en cuanto a nodulación y cobertura fue satisfactorio, su hábito de crecimiento y la presencia de zarcillos complicaron su incorporación, provocando daño al cultivo e incluso dificultando la cosecha. El problema antes descrito obligó a buscar una especie de alta fijación de nitrógeno, rusticidad y crecimiento erecto, iniciándose así la utilización del lupino amargo. El resultado obtenido con el lupino ha sido satisfactorio, siendo clave su establecimiento temprano, esto es en el mes de abril o inicios de mayo a más tardar. Con un establecimiento tardío (junio o julio) alcanza un crecimiento y nodulación insuficientes, también una baja población provocada por las heladas si la semilla no queda bien cubierta.

La falta de presupuesto para la instalación de riego, debido al aumento de los precios de los materiales, impidió la instalación de los dispositivos para realizar la fertirrigación.

### Control de enfermedades:

Los cultivos no presentaron problemas de enfermedades de importancia económica. A fines del último año de proyecto se presentó el ataque de esclerotinia, tanto en plantines de

invernadero como en plantas de terreno. No se ha identificado la fuente de inóculo de esta enfermedad, aunque existen sospechas sobre algunos desechos vegetales utilizados en el compostaje, principalmente, inflorescencias de cardo mariano, en las cuales se han encontrado esclerosios (Comunicación personal Dpto. Producción Vegetal U. de Concepción). Si bien en todos los compostajes realizados en Florasem Ltda. se utilizó cardo mariano como sustrato de compost, sólo en el último año se presentó el problema. Investigaciones realizadas por INIA han señalado que algunas especies de *Trichoderma* actúan como controladores biológicos de *Esclerotinia*, coincide esto que los dos primeros compostajes fueron inoculados en su última etapa con *Trichoderma* spp., no así el último realizado.

En forma preventiva para enfermedades bacterianas y fungosas se realizan aplicaciones otoñales e invernales de cobre, se ha utilizado óxido cuproso y caldo bordelés.

Control de plagas:

Con relación a la presencia de plagas en el desarrollo de los cultivos, se debe que ninguna de las especies evaluadas presentó ataque de alguna plaga con nivel de daño económico.

En campo de cultivo la especie más susceptible a sufrir ataque de insectos fue *Buddleja globosa*. En la unidad de validación San Ignacio, esta especie presentó ataques leves de áfidos y cuncunilla (*Pterodea bipunctalis*). Ambas plagas fueron controladas con dos aplicaciones de extracto de ajo (Garlic Barrier). Además, el matico presentó ataque en todas las unidades de validación, la plaga observada fue de un crisomélido nativo (*Kushelina decortta*), que hizo su aparición en el mes de noviembre de la segunda temporada. Es un insecto muy activo que consume el limbo, provocando un daño más importante en la presentación que en la producción, aunque hacen falta más estudios al respecto. En las temporadas posteriores, el insecto estuvo presente desde el mes de noviembre hasta el mes de marzo. No se realizaron aplicaciones para su control.

A nivel de proceso la especie que presentó serios problemas de plagas fue *Caléndula officinalis*. A esta especie, una vez deshidratada y envasada a granel o en detalle, presentó siempre problemas con la larva de un lepidóptero no identificado. Estas larvas contaminaban además las otras especies contiguas. Durante la última cosecha se realizaron aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* y concentrado de ajo y ají, tanto en terreno como en túnel de deshidratado, el resultado de esta práctica se encuentra en evaluación.

En bodegaje fue complicado por la presencia de roedores. El manejo de esta plaga se realizó por medio de trampas con raticida. El control de esta plaga puede ser mejorado por medio de la

construcción de una sala sellada, especialmente diseñada para bodegaje y por medio del cambio de envase utilizado para el producto a granel.

#### Manejo de malezas:

Inicialmente se utilizó mulch de paja de trigo, este se dispuso sobre las hileras. El objetivo de esta práctica era la supresión del crecimiento de malezas sobre la hilera de plantación. En la entre hilera se dispuso el abono verde, el que era incorporado en el mes de octubre. El uso de mulch no tuvo el efecto esperado, presentándose problemas al momento de la incorporación del abono verde, se requiere de un alto volumen de mulch orgánico, lo que aumenta fuertemente los costos de manejo, no eliminó el crecimiento de malezas sobre la hilera y provocó una excesiva retención de humedad a nivel del cuello de la planta. El uso del mulch fue suspendido.

El control de malezas fue manual y mecánico de tiro animal. Para ello se dispuso de un motocultor con azadón rotatorio, cultivador de cinceles de tiro animal.

Las malezas que alcanzaron mayor relevancia fueron correhuela, hierba azul y vinagrillo.

#### Procesamiento de la droga cruda:

Lejos de lo inicialmente planificado, se debió construir una superficie de bodega de 216 m<sup>2</sup>. En ella se instaló el deshidratador tipo Shindler. Las especificaciones de secado para cada especie se encuentran en el anexo "MANUAL DE CULTIVO ORGÁNICO DE HIERBAS". El alto costo de operación de este tipo de deshidratador, principalmente provocado por su consumo de gas licuado (9.6 litros/hora) obligaron a buscar alternativas de deshidratado, como resultado de esta búsqueda se implementó el túnel de secado natural. La capacidad de este túnel es de 180 kg de producto por carga completa, la velocidad de deshidratado va de 1 a 5 días. El producto que presentó la mayor velocidad de deshidratado fue el cedrón.

Producto	T°C de secado en shindler	Tiempo secado shindler/kg seco	Tiempo secado en Túnel carga completa
Romero	35-38	20 minutos	5 días
Romero desbrote	35-38	12 minutos	5 días
Salvia entera	35-38	34 minutos	5 días
Salvia hoja	35-38	35 minutos	5 días
Cedrón	35-38	16 minutos	1 día
Caléndula	40-50	111 minutos	4 días
Manzanilla	40-50	111 minutos	4 días
Matico	50-52	33 minutos	Sin información

Los costos de deshidratado, incluyendo gastos directos e indirectos se incluyen en el anexo fichas técnicas de deshidratado.

El deshidratado de las hierbas se hizo hasta alcanzar un 10% de humedad.

Parámetros de calidad de las hierbas deshidratadas:

Se utilizó dos tipos de análisis para determinar la calidad del producto: El análisis microbiológico, el que se utilizó para medir contaminación por E. coli y salmonella (Resultados en anexo) y el análisis bioquímico con el que se buscaba analizar la calidad y contenido de su ingrediente activo.

El primer análisis microbiológico realizado arrojó un producto contaminado. El 100% de la caléndula presento altos contenidos de E. Coli, al igual que algunas partidas de romero y cedrón. El análisis de las causas llevó a determinar que la contaminación se producía en post cosecha y era provocada principalmente por roedores y aves. El producto contaminado fue eliminado y composteado. Por este motivo se tomó la determinación de deshidratar sólo en florasem.

El análisis de ingrediente activo fue errado en cuanto a lo solicitado, pues no permitió su análisis comparativo con los estándares (Ver anexo). Un segundo análisis de ingredientes activos fue imposible por razones presupuestarias.

Transferencia de resultados:

La transferencia de resultados estuvo enfocada a agricultores, técnicos y profesionales del agro. Se realizaron días de campo, en Florasem Ltda. Y San Ignacio, charlas y un seminario final, en el que se entregó un manual de campo que resume las experiencias del proyecto. Además, se realizaron las gestiones para que el proyecto fuera difundido a través de la prensa escrita local.

Certificación Orgánica:

La empresa certificadora inicialmente indicada en el proyecto no cumplió con los requisitos de reconocimiento en los mercados destino, por tal motivo y después de un largo recorrido por certificadoras, se llegó al acuerdo con BCS Oko Garantie.

La certificadora realizó una visita de inspección anual, en la que solicitó diversa información de campo y administrativa contable.

#### 4. Actividades programadas y ejecutadas.

Mes	Actividad Programada	Actividad Ejecutada
Julio 1999	Administrativas, firma de contrato de ejecución, informe inicial de flujo mensual de costos del proyecto.	Administrativas, firma de contrato de ejecución, informe inicial de flujo mensual de costos del proyecto.
	Compra de equipos de implementación del proyecto, camioneta, materiales de oficina.	
	Reunión de puesta en marcha con empresas agrícolas asociadas.	Reunión de puesta en marcha con empresas agrícolas asociadas.
	Selección y demarcado del lugar de establecimiento de las unidades de cultivo.	Selección y demarcado del lugar de establecimiento de las unidades de cultivo.
	Toma de muestras de suelo.	Toma de muestras de suelo.
	Inicio de proceso de importación de semillas.	Inicio de proceso de importación de semillas.
	Construcción de invernadero y preparación de almacigos.	
	Compra maquinaria, equipos y herramientas.	
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial	
	Contácto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Contácto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.

		Inicio de preparación de suelos.
Agosto 1999	Inicio de preparación de suelos	Preparación de suelos.
	Inicio instalación de sistemas de riego.	Levantamiento topográfico para el diseño de riego.
	Inicio de plantaciones de Romero, Cedrón, Sandorn y Matico	
	Compra de compost.	Inicio compra compost. Cotizaciones.
	Curso Fundamentos y Normas de la agricultura orgánica.	Curso fundamentos y manejo de cultivos orgánicos.
		Compra de equipos de implementación del proyecto, camioneta, materiales de oficina.
		Compra maquinaria, equipos y herramientas.
		Compra de información Comercial. Participación en el II Seminario Internacional Comercio de Alimentos Orgánicos.
		Inicio de construcción de bodega y techado de deshidratador.
Septiembre 1999	Término de las labores de preparación de suelo.	Término de las labores de preparación de suelo, en seis de las siete unidades de validación.
	Término de la instalación de sistemas de riego.	
	Término de las plantaciones de Romero, Cedrón, Sandorn y Matico.	
	Término de la construcción del invernadero y confección de almácigos.	
	Inicio de las plantaciones de melisa y salvia.	
		Recolección, en la zona de San Fernando, de restos de poda de cedrón y selección de éstas para su enraizado.

		Traslado de las estacas de cedrón a vivero Manquemahuida para su enraizado.
		Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos
	Compra de compost.	Compra de compost.
	Inicio del proceso de certificación orgánica.	
	Inicio del período de cosecha.	
	Inicio del estudio de mercado nacional, dirigido al área farmacéutica, empresas distribuidoras y negocios de herborestería.	Inicio de recopilación de antecedentes de mercado de las hierbas deshidratadas.
		Compra de información comercial
		Curso: Mercado y Deshidratado de hierbas. Agricultura Orgánica.
	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.	
Octubre 1999	Término de la plantación de melisa y salvia.	
		Traslado de coronas de melisa desde la zona de San Fernando.
		Limpieza, desinfección y barbechado de la melisa en espera del sistema de riego.
	Inicio en la elaboración de compost.	Se inicia el proceso de elaboración de compost por medio de la búsqueda de materias primas. Guanos y materiales vegetales.
	Término del estudio de mercado nacional, dirigido al área farmacéutica, empresas distribuidoras y negocios de herborestería	Conclusión de la recopilación de antecedentes de mercado de las hierbas deshidratadas.
	Curso Uso de Hierbas Medicinales.	

	Definición del diseño y compra del deshidratador.	Definición del diseño y compra del deshidratador.
		Término de las labores de preparación de suelo, unidad de validación sr. Francisco Gutiérrez.
		Importación de semilla de Salvia desde el INTA La Consulta, de Argentina.
		Inicio de construcción de invernaderos.
Noviembre 1999	Construcción de invernadero y preparación de almácigos.	Construcción de invernadero. Construcción de vivero de melissa officinalis.
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de las unidades
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Participación en misión comercial a Comunidad Económica Europea.
	Construcción bodega y techado deshidratador.	Construcción bodega y techado deshidratador.
		Preparación de suelos
Diciembre 1999	Instalación de sistemas de riego.	Instalación de riego
		Preparación de suelos
		Instalación de riego invernadero.
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	Compra de fertilizantes orgánicos.
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.

	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Reunión del Comité de Hierbas Medicinales VI, VII y VIII Región. Participación en la Agrupación de Productores Orgánicos.
	Construcción bodega y techado deshidratador.	Construcción bodega y techado deshidratador.
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantaciones de Lippia , Sanddorn, Budleja.
	Plantaciones de Melissa officinalis, Salvia officinalis.	
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Día de campo "Análisis y discusión del desarrollo y manejo de los cultivos"	Día de campo "Análisis y discusión del desarrollo y manejo de los cultivos".
Enero 2000		Preparación de suelos
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantación de Rosmarinus.
	Plantaciones de Melissa officinalis, Salvia officinalis.	
		Instalación sistemas de riego.
		Instalación sistema de programación del riego en el invernadero.
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.

	Contactos y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Contacto con Casas Luxenburgo de Curicó. Contacto y convenio con CIE de la Universidad de Chile, Santiago.
	Construcción bodega y techado del deshidratador.	Construcción bodega y techado del deshidratador.
	Instalación del deshidratador	
	Deshidratado de hierbas.	
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratación de hierbas.	
Febrero 2000	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	
		Plantación de sanddorn, cedrón, matico y romero
		Instalación de sistemas de riego.
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de cultivos
	Análisis químico del compost.	
	Certificación orgánica.	Negociación con Certificadora Skall de Holanda y Skall de Perú.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Contacto con empresa francesa Salvia. Reunión con Comité de Hierbas Medicinales de la VI, VII y VIII Región.
	Construcción bodega y techado deshidratador.	Construcción bodega y techado deshidratador.
	Deshidratado de hierbas.	
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado de hierbas.	
	Elaboración de copost.	Elaboración de compost
	Preparación de suelos.	Preparación de suelos

Marzo 2000	Importación de semilla de Caléndula, Matricaria y Ocimun.	Gestiones compra y/o importación de semilla de Caléndula.
	Siembra de Caléndula.	
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	Compra de pesticidas orgánicos.
		Plantación de romero.
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos
	Cosecha	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Participación en Seminario Internacional en Termas de Chillán. Contacto con oficina comercial del Gobierno de Puerto Rico. Participación en Feria Agroexpo de San Carlos.
	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.	
	Control de calidad de las muestras.	
	Curso "Procesamiento y calidad de las hierbas deshidratadas".	Curso "Procesamiento y calidad de las hierbas deshidratadas".
	Deshidratado de hierbas.	
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado de hierbas.	
	Preparación de suelos.	Preparación de suelos
		Construcción bodega y techado de deshidratador.
	Abril 2000	Siembra de Caléndula.
		Siembra de abono verde
		Construcción bodega y techado deshidratador.
Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.		Compra de fertilizantes orgánicos.
Seguimiento de cultivos.		Seguimiento de cultivos
Análisis químico compost.		
Cosecha		

	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Participación en misión comercial a España. Contactos con empresas certificadoras PROA y Skall.
	Toma de muestras para el análisis de rendimientos.	
	Control de calidad de las muestras.	Envío de muestras a empresas demandantes en el extranjero.
	Deshidratado de hierbas	
Mayo 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantación de Budleja globosa, Lippia citriodora.
	Plantaciones de melissa y salvia.	
	Compra de semillas de caléndula, matricaria, ocimun.	Compra de semilla de caléndula
	Siembra de caléndula.	
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	Siembra de abonos verdes.
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	F. de Agronomía, U. De C., empresas certificadoras, empresas privadas del rubro

	Envío de muestras a demandantes.	Weinheim, Germany
		Construcción de bodega y techado deshidratador.
	Instalación deshidratador	Avance en la instalación del deshidratador.
	Deshidratado de hierbas.	
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Aprendizaje del funcionamiento del deshidratador.
Junio 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Recolección de material genético de cedrón para enraizar.
	Plantaciones de melissa y salvia.	
	Compra de semillas de caléndula, matricaria, ocimun.	Pregerminado de semilla de caléndula.
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Contacto con Del Sur S.A. para deshidratación de matico. F. De Agronomía U. De C., Empresa Luxcamp, Prochile
	Envío de muestras a demandantes.	
	Deshidratado de hierbas.	Deshidratado de matico.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado de matico.
		Avance en la instalación del deshidratador.
Julio 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.

	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantación de Budleja globosa, plantación Rosmarinus officinalis.
	Plantaciones de melissa y salvia.	
	Preparación de almácigos.	Postura del plástico del invernadero.
	Compra de semillas de caléndula, matricaria, ocimun.	Pregerminado e intento de siembra de caléndula.
	Siembra matricaria y ocimun.	
	Análisis químico de compost	
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Inia, U. De C., empresa Del Sur S.A., Prochile
	Envío de muestras a demandantes.	
	Deshidratado de hierbas.	
		Avance en la instalación del deshidratador.
Agosto 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantación de Lippia citriodora. Plantación de Hippophae sp.
	Plantaciones de melissa y salvia.	Almácigo de salvia.
	Compra de semillas de caléndula, matricaria, ocimun.	

	Preparación de almácigos.	Almácigo de salvia
	Siembra de matricaria y ocimun.	
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	Siembra de abono verde. Inoculación de Hippophae sp.
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	Prosur S.A., Prochile, Comité Público - Privado productores orgánicos VIII Región. INIA. F. De Agronomía U.de C.
	Envío de muestras a demandantes.	
	Deshidratado de hierbas.	
		Avance en la instalación del deshidratador.
Septiembre 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantaciones de Rosmarinus officinalis.
	Plantaciones de melissa y salvia.	
	Compra de semillas de caléndula, matricaria, ocimun.	
	Preparación de almácigos.	Confección y seguimiento de almácigos.
	Siembra matricaria y ocimun	
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	Inoculación de Hippophae sp.
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos rproductivos mediante registros de terreno.

	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas acopiadoras, procesadoras y exportadoras.	U.de Concepción. Agrosurco. UTEM. PROCHILE. ASEXMA BIO BIO.
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a laboratorio. Envío de muestras a demandantes: Hanau, Germany
	Deshidratado de hierbas.	
		deshidratador instalado.
		Análisis químico del compost.
Octubre 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Plantaciones de Rosmarinus officinalis, Lippia citriodora, Hippophae sp., Budleja globosa.	Plantaciones de Rosmarinus, Buddleja.
	Plantaciones de melissa y salvia.	Plantaciones de melissa y salvia.
	Compra de semillas de caléndula, matricaria, ocimun.	
	Preparación de almácigos.	Almácigos de salvia.
	Siembra matricaria y ocimun	Siembra de matricaria.
	Compra de fertilizantes y pesticidas orgánicos.	Compra de fertilizantes orgánicos.
	Seguimiento de cultivos.	Seguimiento de cultivos
	Certificación orgánica.	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	Participación en seminario "Cultivos y Mercados de Plantas Medicinales: Desafíos Actuales y Futuros".

	Contacto y vínculos con centros de investigación científica y tecnológica, vínculos con empresas.	PROSUR. PROBIO. BIO-BIO ORGANICO INC. PROCHILE. SUCURSALMIAMI.COM
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de 30 kg de te de matico a institución de salud alemana.
	Deshidratado de hierbas.	
		Análisis químico del compost.
Noviembre 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos
	Confección de almácigos.	Confección de almácigos de salvia.
	Plantación de melisa y salvia.	Siembras directas de salvia.
	Siembra de matricaria y ocimun.	Siembras de matricaria y ocimun.
	Elaboración de compost.	
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica.	Inicio trámites certificación BCS
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto con INIA QUILAMAPU, Doctor Marcos Gerding, identificación crisomélido del mático.
	Participación en ferias del agro.	
	Envío de muestras a demandantes.	

Diciembre 2000	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Plantación de Rosmarinus, Lippia, Hippophae, Buddleja.	Plantación de lippia.
	Elaboración de compost.	
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica.	Trámites de certificación.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	INIA, seguimiento plaga del matico
	Participación en ferias del agro.	
	Envío de muestras a demandantes.	
	Curso manejo técnico y comercialización de hierbas medicinales.	
Enero 2001	Preparación de suelos.	Preparación de suelos
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica.	Trámites de certificación
	Cosecha.	Cosecha de capítulos de caléndula
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	

	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Participación en día de campo de Universidad de Concepción.
	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.	
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes.	
	Deshidratado de hierbas.	Deshidratado en sonmbreadero.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.
Febrero 2001	Preparación de suelos.	
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica.	Trámites de certificación
	Cosecha.	Cosecha de capítulos de caléndula. Albahaca hoja.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Invitación a instituciones y universidades a día de campo.
	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes.	
	Deshidratado de hierbas.	Deshidratado de hierbas, ensayos deshidratador.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.

		Día de campo Florasem.
Marzo 2001	Toma de muestras de suelo.	
	Preparación de suelos.	
	Importación de semillas.	
	Siembra de caléndula.	
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica.	Visita inspeccitor certificadora BCS
	Cosecha	Cosecha capítulos de caléndula, cosecha de romero, cosecha de cedrón, albahaca.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	Rueda de negocios AGROEXPO San Carlos.
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	
	Toma de muestra para el análisis de rendimiento.	Toma de muestra para el análisis de rendimiento.
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes.	
		Participación en AGROEXPO.
Deshidratado de hierbas.	Deshidratado de hierbas.	
Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	
Abril 2001	Preparación de suelos.	
	Importación de semillas.	
	Siembra de caléndula.	
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	Compra de fertilizantes y pesticidas.

	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Análisis químico del compost.	
	Certificación orgánica.	Certificación orgánica. Análisis microbiológico de aguas de riego.
	Cosecha.	Cosecha romero, cedrón, semilla albahaca y caléndula.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	
	Toma de muestra para el análisis de rendimiento.	Toma de muestra para el análisis de rendimiento.
	Control de calidad de las muestras.	
	Análisis de resultados de la temporada.	Análisis de resultados de la temporada.
	Envío de muestras a demandantes.	
	Deshidratado de hierbas.	Deshidratado de hierbas.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.
Mayo 2001	Preparación de suelos	Confección de camellones y surcos de drenaje.
	Importación de semillas	
	Siembra de caléndula	
	Elaboración de compost	Volteo de pila de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes.
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica	Proceso de certificación orgánica.
	Cosecha	Cosecha de matico y cedrón.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno

	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contactos con ECO PRODUCE, Nelly Schindler, BIO BIO ORGANIC INC.
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a ECO PRODUCE (Inglaterra). BIO BIO ORGANIC INC (USA).
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de cedrón y matico.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.
Junio 2001	Preparación de suelos	Confección de ca,ellones y surcos de drenaje.
	Importación de semillas	
	Siembra de caléndula	
	Elaboración de compost	Volteo pila compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas	
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica	Proceso de certificación orgánica.
	Cosecha	Cosecha de matico.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas	Contactos con ECO PRODUCE.
	Control de calidad de las muestras	
	Envío de muestras a demandantes	Envío de muestras s STOAS (Holanda).
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de matico.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.

Julio 2001	Preparación de suelos	
	Importación de semillas	
	Siembra de caléndula	
	Elaboración de compost	Volteo pila de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas	
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica	Certificación transición orgánica por BCS.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas	Contactos con NOBOMAX CB, AGROCHILE.
	Control de calidad de las muestras	Envío a análisis microbiológico de muestras.
	Envío de muestras a demandantes	
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de matico.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.
	Cosecha de matico.	
Agosto 2001	Preparación de suelos	Preparación de suelos.
	Importación de semillas	
	Preparación de almácigos de salvia y matricaria	Preparación de almácigos de manzanilla, salvia y albahaca.
	Siembra de caléndula	
	Siembra de matricaria y ocimun	Almácigos de manzanilla y albahaca.
	Elaboración de compost	Volteo pila compost. Acarreo guano para compostear.
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra fertilizantes.
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos.

	Análisis químico del compost	
	Certificación orgánica	Certificación en transición.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas	Contactos con Salus Chile, NOBOMAX.
	Envío de muestras a demandantes	Muestras a NOBOMAX (España).
		Análisis microbiológico de muestras de producto.
Septiembre 2001	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Plantación de Romero, cedrón, sanddorn y matico.	
	Preparación de almácigos de salvia y matricaria.	Almácigos de salvia, manzanilla y albahaca.
	Siembra de caléndula	
	Siembra de manzanilla y albahaca.	Almácigos de manzanilla y albahaca.
	Elaboración de compost.	Volteo pila compost. Elaboración compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica.	Certificación en transición orgánica.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contactos con Salus Chile.
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a BBO INC (USA).

	Seminario de perspectivas del cultivo y comercialización de hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias.	
		Envío de muestras a análisis químico.
Octubre 2001	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Preparación de almácigos de salvia y manzanilla.	Almácigos de salvia, manzanilla y albahaca.
	Plantaciones de salvia.	
	Siembra de caléndula.	
	Siembra de manzanilla y albahaca.	Transplante de manzanilla y albahaca.
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	Compra de fertilizantes.
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica.	Certificación en transición orgánica.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contactos con ECO PRODUCE, BIO BIO ORGANICO, STOAS.
	Envío de muestras a demandantes.	
Noviembre 2001	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Plantaciones de lippia, budleja, hippophae, rosmarinus.	Plantaciones de lippia, budleja, hippophae, rosmarinus.
	Preparación de almácigos.	Preparación de almácigos.
	Plantaciones de melisa, salvia.	Plantaciones de melisa, salvia.
		Siembra de caléndula
		Aplicación de fertilizantes.
		Confeccionar tunel de deshidratado.

	Siembra de matricaria y ocimun.	Siembra de matricaria y ocimun.
	Elaboración de compost	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas	
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	
	Participación en ferias del agro.	
	Envío de muestras a demandantes.	
Diciembre 2001	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Plantación de rosmarinus, lippia, budleja, hippophae.	
		Plantación de ocimum.
	Elaboración de compost	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas	
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica	
		Confección túnel de secado.
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas
	Participación en ferias del agro.	
	Envío de muestras a demandantes	

	Día de campo con pequeños productores y extencionistas del Indap.	
Enero 2002	Preparación de suelos	
	Cosecha	Cosecha manzanilla, semilla salvia, romero.
	Elaboración de compost	Elaboración de compost
		Confección túnel de secado.
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas
	Toma de muestras para el análisis del rendimiento.	
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes	
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado
Participación en ferias del agro.		
Febrero 2002	Preparación de suelos	
	Elaboración de compost	Elaboración de compost
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Cosecha	Cosecha semilla salvia, romero, cedrón.
	Certificación orgánica	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno

	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas
	Control de calidad de las muestras.	
	Envío de muestras a demandantes	
	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.	Toma de muestras para el análisis de rendimiento.
	Deshidratado de hierbas.	Deshidratado de hierbas.
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.
Marzo 2002	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
	Toma de muestras de suelo.	
	Importación de semilla.	
	Siembra de caléndula	
	Cosecha	Cosecha
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	Compra de fertilizantes y pesticidas.
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica.	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Toma de muestras para análisis de rendimiento.	Toma de muestras para análisis de rendimiento.
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.

	Control de calidad de las muestras.	
Abril 2002	Preparación de suelos.	Preparación de suelos.
		Replantar romeros en San Igancio.
		Almácigos de manzanilla.
	Importación de semilla.	
	Cosecha	Cosecha
	Siembra de caléndula.	
	Análisis químico del compost.	
	Elaboración de compost.	Elaboración de compost.
	Compra de fertilizantes y pesticidas.	Compra de fertilizantes y pesticidas.
	Seguimiento de los cultivos.	Seguimiento de los cultivos.
	Certificación orgánica.	
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra de información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Toma de muestras para el análisis de rendimientos.	Toma de muestras para el análisis de rendimientos.
	Control de calidad de las muestras.	
	Análisis de resultados de la temporada.	Análisis de resultados de la temporada.
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
	Día de campo destinado a agricultores y extencionistas del Indap.	
Deshidratado de hierbas.	Deshidratado de hierbas.	
Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	
Mayo 2002	Toma de muestras de suelo	Toma de muestras de suelo
	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Importación de semilla	Compra semilla abono verde

	Preparación de almácigos	Almácigos de manzanilla
	Siembra caléndula	Siembra de caléndula
	Siembra matricaria	Almácigo manzanilla
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Análisis químico del compost.	Análisis químico del compost.
	Certificación orgánica	
	Cosecha	Cosecha
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Análisis de resultados de la temporada.	
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado.
Junio 2002		
	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Importación de semilla	
	Preparación de almácigos	
	Siembra caléndula	Siembra de caléndula
	Siembra matricaria	
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación orgánica	
	Cosecha	Cosecha

	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Control de calidad de las muestras.	
	Análisis de resultados de la temporada.	
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
	Elaboración, edición y publicación del manual de campo.	Elaboración, edición y publicación del manual de campo.
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
	Seguimiento y evaluación del deshidratado.	Seguimiento y evaluación del deshidratado.
Julio 2002		
	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Importación de semilla	
	Preparación de almácigos	
	Siembra caléndula	Siembra de caléndula
	Siembra matricaria	Siembra de manzanilla
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Cosecha	Cosecha
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Control de calidad de las muestras.	
	Análisis de resultados de la temporada.	

	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
	Elaboración, edición y publicación del manual de campo.	Elaboración, edición y publicación del manual de campo.
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
	Seguimiento y evaluación del deshidratado.	Seguimiento y evaluación del deshidratado.
Agosto 2002		
	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Preparación de almácigos	Almácigos de manzanilla
	Siembra caléndula	
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
	Elaboración, edición y publicación del manual de campo.	Elaboración, edición y publicación del manual de campo.
	Deshidratado de hierbas	
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado	
Septiembre 2002	Plantaciones de melisa y salvia.	Almácigos de melisa y salvia
		Análisis de los resultados de la temporada
		Certificación orgánica
	Preparación de suelos	Preparación de suelos
	Preparación de almácigos	Almácigos de manzanilla, melisa y salvia
	Siembra caléndula	
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas

	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Compra información comercial.	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.
	Envío de muestras a demandantes.	Envío de muestras a demandantes.
Octubre 2002	Plantaciones de melissa, salvia	Plantaciones de melissa, salvia
	Siembra de matricaria y ocimun	
	Compra de fertilizantes y pesticidas	Compra de fertilizantes y pesticidas
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación Orgánica	Certificación Orgánica
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Compra de información comercial	
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	
	Envío de muestras a demandantes	
	Elaboración, edición y publicación del manual de Campo para el cultivo Orgánico de hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias.	Elaboración Manual de Campo para el cultivo orgánico de hierbas.
Noviembre 2002	Plantaciones de Rosmarinus, Lippia, Hippophae, buddleja	Plantaciones de Limpia y Rosmarinus.
	Plantaciones de melissa, salvia	Plantaciones de menta y poleo.
	Siembra de matricaria y ocimun	
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
	Certificación Orgánica	Certificación Orgánica

	Cosecha	Cosecha
	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno.
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Universidad de Concepción, Luxcamp SA, SAG, Stoas, Ecoalliance.
	Control de calidad de las muestras	
	Envío de muestras a demandantes	Envío de muestras a demandantes (Supermercado Las Brisas, Supermercado Jumbo).
	Elaboración, edición y publicación del manual de Campo para el cultivo Orgánico de hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias.	Elaboración de manual de campo.
	Día de campo	Día de campo
	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
		Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado
Diciembre 2002	Deshidratado de hierbas	Deshidratado de hierbas
	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado	Seguimiento y evaluación del proceso de deshidratado
	Seminario de perspectivas del cultivo y comercialización de hierbas medicinales y aromáticas.	Seminario de perspectivas del cultivo y comercialización de hierbas medicinales y aromáticas.
	Elaboración, edición y publicación del manual de Campo para el cultivo Orgánico de hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias.	Elaboración, edición y publicación del manual de Campo para el cultivo Orgánico de hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias.
	Envío de muestras a demandantes	Envío de muestras a demandantes (Supermercados Las Brisas, Supermercados Jumbo)
	Contacto y vínculo con centros de investigación científica y tecnológica, vínculo con empresas.	Universidad de Concepción, Católica de Valparaíso, Luxcamp SA, SAG, Stoas, Ecoalliance.

	Toma de datos productivos mediante registros de terreno	Toma de datos productivos mediante registros de terreno
	Cosecha	Cosecha
	Seguimiento de los cultivos	Seguimiento de los cultivos
		Control de calidad de las muestras.

## 5.- Resultados del proyecto.

### **Resultado esperado: Implementación de 7 Unidades de validación.**

Resultado logrado. Se implementaron 7 unidades de validación : 1 en Tucapel, 1 en Huepil, 1 en San Ignacio, 1 en Chillán, 1 en Cabrero y 2 en Florasem Ltda..

### **Resultado esperado: Establecimiento de 6.3 has de parcelas de cultivo.**

Se implementaron 6.3 ha de cultivo, de las cuales permanecieron en cultivo durante el proyecto 4.8 ha, 1.5 ha dejaron de ser trabajadas por los agricultores, de éstas 0.9 ha corresponden a la unidad de validación Cabrero, que por razones técnicas abandonó el proyecto a mediados de éste.

### **Resultado esperado: cultivos llevados a buen término.**

De las 9 especies que se incluyeron en el proyecto 7 se lograron satisfactoriamente tanto en el aspecto agronómico como de proceso (Romero, Matico, Cedrón, Salvia, Manzanilla, Caléndula y Sanddorn). La albahaca fue lograda agronómicamente, pero fue imposible la obtención de un producto deshidratado en buenas condiciones. La melissa no fue posible agronómicamente, por lo que no se dispuso de un buen material para evaluar su deshidratado.

### **Resultado esperado: Propuesta técnica para 9 especies de hierbas.**

Se logró la propuesta técnica para el cultivo orgánico de 7 especies (ver anexo "MANUAL DE CULTIVO ORGANICO"). No se logró definir una propuesta técnica para la albahaca y la melissa.

**Resultado esperado: Obtener rendimiento adecuado.**

Espece	Rendimiento Esperado Kg Ms/ha	Rendimiento Obtenido
Romero	2.500	1.000
Cedrón	2.500	1.000
Caléndula	2.500	1.250
Matico	2.500	1.500
Sanddorn	1.000	0
Salvia	4.000	2.000
Melisa	2.500	0
Albahaca	1.400	0
Manzanilla	1.300	1.100

No se alcanzaron los rendimientos esperados en comparación con los antecedentes convencionales de los cultivos, sin embargo, los antecedentes de rendimiento esperados están dados para la zona central. Por último, en la última temporada se ha seguido incrementando los rendimientos, por lo que se espera aumentarlos, en la medida que el sistema orgánico se estabilice.

**Resultado esperado: Aumentar el ingreso neto promedio a \$2.000.000 por ha.**

Este resultado no fue logrado, principalmente, por las dificultades que significó abordar un mercado en el que abunda la falta de información, la especulación y la informalidad. Sin embargo se hicieron grandes avances en el tema comercial, que se pretenden consolidar en el año 2.003.

Con los rendimientos y costos logrados, se hace imposible la venta a granel y se hace necesario la venta de un producto con mayor valor agregado.

**Resultado esperado: Abrir 8 nuevos mercados.**

Como resultado de este proyecto se logró contactar e iniciar conversaciones comerciales con Empresas de Holanda, Francia, Italia, Inglaterra, España, Alemania y Estados Unidos. También, con Supermercados y Empresas nacionales del rubro.

**Resultado esperado: Transferir resultados a 630 agricultores, profesionales y técnicos.**

Resultado logrado, pues se logró transferir directamente los resultados a aproximadamente 600 personas que visitaron la experiencia, ya sea por su asistencia a actividades planificadas como días de campo y seminario final o bien por medio de visita no programada de delegaciones.

**Resultado esperado: Edición de 300 ejemplares un Manual de campo para el cultivo orgánico de hierbas.**

Resultado logrado, el manual orgánico fue editado y entregado en el Seminario Internacional de cierre del proyecto realizado en el mes de diciembre de 2.002.

**Resultado esperado: Diseño de un deshidratador.**

Resultado logrado, se diseñó e implementó un deshidratador tipo shindler, modificado. Este deshidratador cumplió con la condición de adaptarse, satisfactoriamente, a la variada gama de hierbas a deshidratar. Se anexa plano.

**Resultado esperado: Un manual de parámetros técnicos de deshidratado por especie.**

Resultado logrado, se logró definir las temperaturas y condiciones de secado por especie. De igual forma se obtuvo su rendimiento industrial y demanda de mano de obra en su procesamiento. Los antecedentes que hacen referencia a este punto se encuentran en los anexos "MANUAL DE CULTIVO ORGANICO" y "fichas técnicas de deshidratado".

No fue posible lograr este resultado en tres especies. En melisa no fue posible debido a la baja calidad de la materia prima obtenida de cultivo. En albahaca, no logró superarse el problema de pardeado del material y pérdida de aroma. En sanddorn, no se tuvo la madurez de cultivo suficiente para obtener producción.

## **6.- Fichas Técnicas y análisis económico.**

Las fichas técnicas de los cultivos llevados a buen término se encuentran en el anexo "**MANUAL DE CAMPO**". Los antecedentes de costos de deshidratado se encuentran en el anexo "**FICHAS TECNICAS DE DESHIDRATADO**".

Los precios de equilibrio que surgen del costo de producción y rendimientos promedios alcanzados se muestran en el cuadro siguiente.

Producto	Costo de cultivo (\$/ha)	Precio de equilibrio (\$/kg seco)	Costo final producto deshidratado (\$/kg seco)
Romero (*)	739.500	740	3.149
Romero despunte	739.500	528	2.593
Matico (*)	807.000	538	3.640
Cedrón (*)	780.000	780	5.698
Salvia (*)	881.500	760	14.550
Caléndula	1.361.000	1.089	15.399
Manzanilla	1.377.500	1.300	4.745
Sanddorn (*)	394.000	-----	-----

(\*) = Segundo año.

No fue posible la realización de análisis de márgenes bruto y relaciones de beneficio y costo. Este análisis, de haberse realizado, habría sido en base a precios no apegados a la realidad, pues durante el desarrollo del proyecto no fue posible la venta de producto a granel, como originalmente fue planteado.

Tanto para la melissa y albahaca no se presentan fichas técnicas y análisis económico pues no fue posible su logro técnico.

#### **7. Problemas enfrentados Durante la ejecución del proyecto y medidas tomadas.**

##### **Legales**

Al implementar las Unidades de Validación, en distintos lugares de la VIII Región, especialmente en predios de agricultores asociados al proyecto y que a su vez pertenecían al Profo, surgieron dificultades con uno de ellos, que renunció a ambas instancias de participación asociativa por motivos personales. Para el proyecto en ejecución significó una pérdida en materiales y equipo, postergación y búsqueda de alternativas productivas para que la Unidad de validación se concretara. Todo esto ocasionado por que este agricultor que impidió la entrada al predio en donde se realizaría la validación de especies. Como este hecho involucró un costo de materiales, la empresa ejecutora debió iniciar un pleito judicial, que se diluyó en el tiempo, y sin resultados.

Otros problemas o actividades en este campo no existieron.

##### **Técnicos**

Durante el desarrollo del proyecto se presentaron algunos inconvenientes técnicos, que en gran medida fueron solucionados,

como ser, la alta mortalidad inicial de plantas. En la primera y segunda temporada de establecimiento de ellas, este problema se dió con las plantas arbustivas que fue resuelto con la confección de camellones.

Por otro lado, no se logró una producción de melissa en buenas condiciones. En efecto, durante dos temporadas se intentó la producción de melisa lográndose el establecimiento del cultivo y su sobre vivencia, sin embargo, no se logró un buen desarrollo foliar y presentación de la hoja. Se realizaron pruebas con distintas variedades (alemana, local y de San Fernando) no encontrándose diferencias entre ellas. También, se realizaron ensayos con dosis de compost duplicándose la dosis, pero no observándose diferencias entre tratamientos.

Tampoco se logró deshidratar albahaca en forma óptima, es decir, manteniendo el color y aroma característicos. Se realizaron ensayos de deshidratado con planta completa y deshojada, con temperaturas de 20, 25, 30 y 35 °C. También, se realizaron pruebas de deshidratado en túnel de secado natural. Todas las pruebas sin éxito. En todos los casos el resultado fue un producto pardeado, oxidado y sin aroma. No se hicieron ensayos de variedades.

#### **Administrativos y de Gestión.**

Las dificultades administrativas y de gestión se dieron en el marco de los agricultores asociados al Profo de Hierbas Medicinales. Estos, tal como se explicó en párrafo precedente, funcionaron como tales, hasta que el aporte estatal existió. A partir de allí, su participación como agrupación decayó. Asumieron su compromiso con el proyecto FIA como algo colateral, individual y no colectivo. Por tal razón, desaparece su aporte real como contraparte, lo que implicó que la empresa ejecutora FLORASEM se viera en la obligación de reemplazar este monto comprometido con su esfuerzo económico. Al mismo tiempo, se reduce su actividad en la unidades de validación. Sólo aportan la superficie y su ayuda en el manejo de esta sólo ocurre cuando se realizan las visitas técnicas.

Otras dificultades en este ámbito no existieron.

**8. Calendario de Ejecución (Programado, real).** Este punto se planteó en extenso en el análisis efectuado en el punto cuatro

#### **9. Difusión de los resultados.**

Es importante destacar, que la transferencia de resultados se esperaba en todo el transcurso del proyecto, a través de días de campo, seminarios y cursos. Dirigidos a empresas agrícolas asociadas, a pequeños propietarios y agricultores que trabajan con INDAP, Técnicos y profesionales y empresas relacionadas con el rubro. La Difusión de los mismos, se hizo a través de cada uno de estos eventos realizados en cada unidad de validación, entregando información relevante del avance del proyecto. En esta misma línea, la empresa ejecutora realiza al momento de terminarlo, un Seminario Internacional que no sólo entrega información detallada de la conclusiones del proyecto, sino que también adiciona información comercial, técnica y productiva de experiencias de otros países. Se aprovecha de entregar en esa oportunidad un Manual de Campo con las conclusiones obtenidas y que se anexa a este informe.

## **10. Impactos del proyecto**

A medida que el proyecto se fue implementando y realizando diversas actividades de difusión, el número de agricultores interesados en el tema fue aumentando gradualmente. Así, se logró ver cuales habían sido los impactos reales de esta iniciativa.

De partida, el público en general recibió información de primera línea con respecto a este tema, especialmente a través de los medios de prensa, que con reportajes regionales dieron a conocer cada cierto tiempo los avances y perspectivas comerciales de este trabajo. También, se apreció que un número no despreciable de empresas privadas, asociaciones de agricultores informales y/o consultoras de INDAP querían información sobre esta iniciativa. En este sentido, existe un aumento en términos organizacionales de este rubro, desde los inicios del proyecto hasta hoy, que no sólo se evidenció en la región del Bio Bio, sino que se proyectó a otras zonas agrícolas del país. Es importante destacar que esta iniciativa tuvo un efecto multiplicador y asociativo con otros proyectos del mismo rubro impulsado por instituciones diversas, tales como Universidades, Agrupaciones de Fomento o empresas privadas. Sin embargo conviene destacar que si bien existe un interés creciente en este rubro, no se cree posible una expansión a cinco años plazo en 150 Hás, como se mencionó en el proyecto original. Si puede existir, el interés de empresas extranjeras por trabajar algunas especies en base a agricultura de contrato, ya sea para producción de semillas o alguna variedad de hierba en particular. Con especial atención, si estas deben producirse bajo tecnología orgánica.

También es importante destacar que a pesar de ser un rubro muy poco desarrollado, se logró establecer canales de comercialización para el mercado interno, a un muy bajo perfil, con uno o dos clientes para productos a granel y el externo, también para productos de este tipo siempre que los volúmenes de producción fueran altos. En este sentido, la mayoría de las especies se pueden vender sin problemas, salvo la dificultad que ocasiona el tener que tranzar sus productos a precios preestablecidos por las grandes compañías. Independiente si son convencionales u orgánicos. Esto impide obtener márgenes de ganancias aceptables.

En lo social, existe un incremento en el empleo a partir de este proyecto, ya que el cultivo de las distintas especies de hierbas bajo tecnología orgánica, requiere en forma intensiva mano de obra, especialmente en el control de malezas. También, en mano de obra calificada, en especial para el deshoje y manejo de procesamiento.

Se percibe un interés en desarrollar nuevas empresas en este rubro, tanto productivas como de procesamiento, especialmente de grupos de agricultores que trabajan con INDAP. Para ellos ha sido relevante la entrega de información técnica y de costos, para así manejar la información relativa al nivel de rentabilidad para cada cultivo. También, porque hay un interés creciente en ser proveedores de esta iniciativa.

## **11. Conclusiones y recomendaciones**

Después de cumplir los objetivos propuestos por este proyecto, sobre todo en lo que se refiere a la validación de varias especies, no cabe la menor duda que el potencial que tiene la octava Región para la producción de hierbas y especias, bajo tecnología orgánica es bastante prometedor. En las distintas zonas edafoclimáticas de la región, se pueden producir distintas especies de arbustos y hierbas aromáticas y especias, que permitiría tener una fuente permanente de ellas si el mercado lo requiriera. También se puede agregar que hay una gran cantidad de hierbas que pueden cultivarse y procesarse en forma limpia, que permitiría al público consumidor tener seguridad en su uso. Esto, también favorecería un cambio en el hábito de consumo, que hoy esta muy inclinado a comprar a recolectores. Estos elementos, pueden ayudar en el corto plazo a desarrollar un mercado interno en la Región, que permita a este rubro ser una alternativa productiva y de rentabilidad para muchos agricultores.

## **12. Otros aspectos de interés**

El fomento a la agricultura orgánica, y el entender que las hierbas deben producirse libres de contaminantes y pesticidas es un desafío que debe continuar abordándose en proyectos innovativos y a través de políticas institucionales al respecto.

También, un aspecto importante a destacar es que todas las iniciativas deben contribuir desde distintos ángulos al desarrollo de un mercado interno.

### **13. Anexos.** Se anexan a este informe:

- Manual de Campo: "Experiencias de Campos en distintas especies de hierbas orgánicas" Chillán, Diciembre de 2002. Guillermo Riveros U. y Carlos zambrano F.
- Fichas Técnicas de Deshidratado
- Ficha de Entrega de resultados microbiológicos para las distintas unidades de validación.
- Lista de Asistentes Seminario Internacional "Sobre producción de hierbas y arbustos Medicinales, Aromáticos y Condimentarios bajo tecnología orgánica"

### **14. Bibliografía.**

- The Herb Society's Complete medicinal Herbal. Las Plantas Medicinales. Penélope Ody. Tercera Edición. Javier vergara Editor S.A. Italia 1996.
- Las buenas Hierbas. Luciano cretti. Ediciones CEAC S.A. Primera Edición Marzo 1992. Barcelona España.
- El Cultivo de frutales y Hierbas. John Seymour. Editorial Blume. España 1997
- Flora Silvestre de Chile - Zona Central. Adriana hoffman J. Tercera Edición. Ediciones Fundación Claudio Gay. Chile 1995
- La salud por medio de las Plantas Medicinales. Juan Zim S.,sdb y Carlos Weiss R.,sdb. Editorial Don Bosco S.A. - Santiago de Chile. 1998.
- Plantas Medicinales y Aromáticas. Estudio Cultivo y Procesado. Fernando Muñoz Lopez de Bustamante. Ediciones Mundiprensa. Madrid, españa 1996
- Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Dr.Jorge R. Alonso/ ISIS. Ediciones SRL - Buenos aires, Argentina. 1999.
- Plantas Medicinales, El Discórides Renovado. Dr. Pio Font Quer. Ediciones Península, Barcelona 1999.
- El Gran Libro de las plantas medicinales. M.Pahlow, Editorial Everest S.A. México 1999.

# ANEXOS

**ANEXO**  
**FICHAS TECNICAS DE DESHIDRATADO**

**Costos de Deshidratación de Romero-gas 2002**

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (ramas enteras verdes)	kgr	3,6	\$ 421	\$ 1.515	60%
Material embalaje	saco papel	0,05	\$ 250	\$ 13	0%
Gas licuado	costo según registro de deshidratador			\$ 676	27%
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46	2%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,05	\$ 4.500	\$ 225	9%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,010	\$ 4.500	\$ 45	2%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 2.519</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 630</b>	<b>25%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 3.149</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 3.149</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>4,50</b>	<b>700</b>

Deshidratado a 38°C y 15°C ambiente

**Costos de Deshidratación de Romero-tunel 2002**

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (ramas verdes, enteras)	kgr	3,6	\$ 421	\$ 1.515	95%
Material embalaje	saco papel	0,05	\$ 250	\$ 13	1%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 45	3%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	1%
					0%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 1.595</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 478</b>	<b>30%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 2.073</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 2.073</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>2,96</b>	<b>700</b>

Tunel de secado mes de febrero

### Costos de Deshidratación de Romero Despunte-gas 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total
Materia prima (ramas verdes)	kgr	2,2	\$ 421	\$ 926
Material embalaje	saco papel	0,2	\$ 250	\$ 50
Gas licuado	costo según registro de deshidratador			\$ 423
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46
M.O. Acondicionado	J.H.	0,13	\$ 4.500	\$ 585
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,010	\$ 4.500	\$ 45
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 2.074</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 519</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 2.593</b>
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 2.593</b>
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>3,70</b>

Deshidratado a 38°C y 15°C ambiente

### Costos de Deshidratación de Romero Despunte-tunel 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total
Materia prima (ramas verdes)	kgr	2,2	\$ 421	\$ 926
Material embalaje	saco papel	0,2	\$ 250	\$ 50
M.O. Acondicionado	J.H.	0,13	\$ 4.500	\$ 585
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 1.583</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 396</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 1.979</b>
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 1.979</b>
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>2,83</b>

Tunel de secado mes de febrero

### Costos de Deshidratación de Matico

Item/Insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (ramas verdes)	kg	6	\$ 204	\$ 1.223	42%
Material embalaje	saco papel	0,17	\$ 250	\$ 43	1%
Gas licuado	litro	5,20	\$ 245	\$ 1.275	44%
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46	2%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,0625	\$ 4.500	\$ 281	10%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 45	2%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 2.912</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 728</b>	<b>25%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 3.640</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 3.640</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>5,20</b>	<b>700</b>

Deshidratado a 50°C y 7°C ambiente

**Costos de Deshidratación de Cedrón-gas 2002**

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (ramas verdes)	kgr	5,3	\$ 453	\$ 2.400	53%
Material embalaje	saco papel	0,16	\$ 250	\$ 40	1%
Gas licuado	costo según registro de deshidratador			\$ 542	12%
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46	1%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,33	\$ 4.500	\$ 1.485	33%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 45	1%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 4.558</b>	100%
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 1.140</b>	25%
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 5.698</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	0%
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 5.698</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>8,14</b>	700

**Deshidratado a 38°C y 15°C ambiente**

**Costos de Deshidratación de Cedrón-tunel 2002**

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima ramas verdes	kgr	5,3	\$ 453	\$ 2.400	61%
Material embalaje	saco papel	0,16	\$ 250	\$ 40	1%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,33	\$ 4.500	\$ 1.485	38%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	1%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 3.948</b>	100%
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 987</b>	25%
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 4.935</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	0%
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 4.935</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>7,05</b>	700

**Tunel de secado mes de febrero**

### Costos de Deshidratación de Salvia-gas 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (planta verde, entera)	kgr	10	\$ 856	\$ 8.563	74%
Material embalaje	saco papel	0,1	\$ 250	\$ 25	0%
Gas licuado	costo según registro de deshidratador			\$ 1.160	10%
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46	0%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,4	\$ 4.500	\$ 1.800	15%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 45	0%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 11.640</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 2.910</b>	<b>25%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 14.550</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 14.550</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>20,79</b>	<b>700</b>

Deshidratado a 38°C y 11°C ambiente

### Costos de Deshidratación de Salvia-tunel 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (planta verde, entera)	kgr	10	\$ 856	\$ 8.563	82%
Material embalaje	saco papel	0,1	\$ 250	\$ 25	0%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,4	\$ 4.500	\$ 1.800	17%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	0%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 10.411</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 2.603</b>	<b>25%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 13.014</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 13.014</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>18,59</b>	<b>700</b>

Tunel de secado mes de febrero

### Costos de Deshidratación de Caléndula-gas 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (capítulos verdes)	kgr	6	\$ 1.421	\$ 8.523	69%
Material embalaje	saco papel	0,1	\$ 250	\$ 25	0%
Gas licuado	costo según registro de deshidratador			\$ 3.658	30%
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46	0%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	0%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 45	0%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 12.319</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 3.080</b>	<b>25%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 15.399</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 15.399</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>22,00</b>	<b>700</b>

Deshidratado a 38°C y 11°C ambiente

### Costos de Deshidratación de Caléndula-tunel 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (capítulos verdes)	kgr	6	\$ 1.421	\$ 8.523	99%
Material embalaje	saco papel	0,1	\$ 250	\$ 25	0%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	0%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 23	0%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 8.593</b>	<b>100%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 2.148</b>	<b>25%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 10.742</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 10.742</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>15,35</b>	<b>700</b>

Tunel de secado meses diciembre a febrero

### Costos de Deshidratación de Manzanilla-gas 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (capitulos verdes)	kgr	4,5	\$ -	\$ -	0%
Material embalaje	saco papel	0,1	\$ 250	\$ 25	3%
Gas licuado	costo según registro de deshidratador			\$ 3.658	385%
Electricidad	KWH	1	\$ 46	\$ 46	5%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	2%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 45	5%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 3.796</b>	<b>400%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 949</b>	<b>100%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 4.745</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 4.745</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>6,78</b>	<b>700</b>

### Costos de Deshidratación de Manzanilla-tunel 2002

Item/insumo	unidad	cantidad	precio unitario	costo total	% del total
Materia prima (capitulos verdes)	kgr	4,5	\$ -	\$ -	0%
Material embalaje	saco papel	0,1	\$ 250	\$ 25	25%
M.O. Acondicionado	J.H.	0,005	\$ 4.500	\$ 23	23%
M.O. Proceso y envasado	J.H.	0,01	\$ 4.500	\$ 32	32%
<b>Total costo directo</b>				<b>\$ 79</b>	<b>80%</b>
<b>Costo indirecto</b>				<b>\$ 20</b>	<b>20%</b>
<b>Costo total/kg</b>				<b>\$ 99</b>	
<b>Utilidad servicio de secado</b>				<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>Costo \$/kg</b>				<b>\$ 99</b>	
<b>Costo US\$/kg</b>				<b>0,14</b>	<b>700</b>

Tunel de secado meses diciembre a febrero

## FICHA DE ENTREGA DE RESULTADOS

N° Informe: 700165

Empresa solicitante : FLORASEM  
 Atención a : Sr: Guillermo Riveros  
 Localidad : Chillán  
 Fono / Fax : (09) 82 83 257  
 Tipo de muestras : Hierbas para infusiones  
 Tipo de análisis : Microbiológico  
 N° de muestras : 22  
 Fecha de muestreo: : 30 de Diciembre del 2002

Tipo de Muestra	Laurel	Menta	Cedrón	Cedrón	Cedrón
Origen	Forasem	Florasem	Florasem	San Ignacio	Huepil
Enterobacterias (ufc/g)	250	120	< 10	150	900
Escherichia coli (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Salmonella (en 25 g)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Tipo de Muestra	Cedrón	Cedrón	Matico	Matico	Matico
Origen	Tucapel	Chillán	Huepil	Tucapel	Florasem
Enterobacterias (ufc/g)	250	120	< 10	< 10	20
Escherichia coli (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Salmonella (en 25 g)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Tipo de Muestra	Melisa	Melisa	Melisa	Caléndula	Caléndula
Origen	Florasem	San Ignacio	Chillán	Florasem	Tucapel
Enterobacterias (ufc/g)	250	120	150	1.150	900
Escherichia coli (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Salmonella (en 25 g)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Tipo de Muestra	Salvia	Salvia	Salvia	Manzanilla
Origen	Tucapel	Florasem	Huepil	Florasem
Enterobacterias (ufc/g)	< 10	20	< 10	430
Escherichia coli (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	< 10
Salmonella (en 25 g)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

## FICHA DE ENTREGA DE RESULTADOS

Tipo de Muestra	Romero	Romero	Romero
Origen	Florasem	Huepil	Tucapel
Enterobacterias (ufc/g)	250	120	< 10
Escherichia coli (ufc/g)	< 10	< 10	< 10
Salmonella (en 25 g)	Ausencia	Ausencia	Ausencia

ufc/ml: Unidades Formadoras de Colonia por mililitro de muestra.

### Requisitos microbiológicos según lo establecido en el Reglamento Sanitario de los Alimentos

Parámetro	Hierbas para infusiones			
	n	c	m	M
Enterobacterias	5	2	100	1000

#### Laboratorio CERTILAB:

Resolución Sanitaria N° 001673 Otorgada por el Servicio de Salud, Departamento de Ambiente, Chillán.  
Programa de Evaluación Externa de Calidad ISP, código Laboratorio 11-6991

*Manuel López Montenegro*  
Análisis de Laboratorio



*Johana A. López Segura*  
Directora

Chillán, 10 de Enero del 2003.

Módulo General	X
Módulo Ecológico	X
Módulo Agrícola	X



# Informe de Inspección

Operador : FLORASEM LTDA  
 Entidades Controlada : Predio Santa Cecilia  
 Unidad de Validación San Ignacio  
 Unidad de Validación Tucapel  
 Unidad de Validación Huepil  
 Certificación Año : II  
 Inspección N° : 1  
 Inspector : Luis Meléndez Cardoso  
 Ing. Agrónomo

BCS Óko-Garantie	14	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>1 General</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

### 1. Módulo general

Nombre del Inspector:	Inicio y fin de la inspección (anote las horas):		
Luis Melendez Cardoso	Inicio: 9:30	fin: 14:30	

#### 1.1a Nombre y Dirección completa del Operador:

Nombre	Florasem Ltda	Dueño	Olga Figueroa Vargas	
Rut empresa		Giro Comercial	Agrícola	
Calle:	Av. Ecuador N° 11, Block B, Dpto 13	Comuna:	Chillan	Región: VIII
Casilla Postal	641 Chillan	País	Chile	
E-mail:		Teléfono:		Fax:

#### 1.1b Nombre y Dirección completa de la Unidad Inspeccionada:

Nombre	Granja Organica Santa Cecilia	Dueño	Florasem	
Rut empresa		Giro Comercial	Agrícola	
Calle:	Callejon Bustamante, km 14 camino a Pinto	Comuna:	Chillan	Región: VIII
Casilla Postal	641 Chillan	País	Chile	
E-mail:		Teléfono:		Fax:

#### 1.1c Nombre y Dirección completa de la Unidad Inspeccionada:

Nombre	Unidad de Validación Tucapel	Relación con el Operador	Convenio de Investigación	
Calle:	Igualdad N° 166	Comuna:	Tucapel	Región: VIII
Casilla Postal		País	Chile	
E-mail:	geru@florasem.cl	Teléfono:	43 - 50 11 00	Fax: (56-42) 27 48 02

#### 1.1d Nombre y Dirección completa de la Unidad Inspeccionada:

Nombre	Unidad de Validación Huepil	Relación con el Operador	Convenio de Investigación	
Calle:	Huepil Alto	Comuna:	Tucapel	Región: VIII
Casilla Postal		País	Chile	
E-mail:		Teléfono:		Fax:

#### 1.1e Nombre y Dirección completa de la Unidad Inspeccionada:

Nombre	Unidad de Validación San Ignacio	Relación con el Operador	Convenio de Investigación	
Calle:	Sector Colton	Comuna:	San Ignacio	Región: VIII
Casilla Postal		País	Chile	
E-mail:		Teléfono:		Fax:

#### 1.2 Persona responsable de la entidad inspeccionada:

Nombre y apellido:	Guillermo Riveros	Función que cumple :	Gerente
--------------------	-------------------	----------------------	---------

#### 1.3 El Certificado debe ser emitido a nombre de:

FLORASEM LTDA
---------------

#### 1.4 Categoría de cliente:

Agricultor	X	
Empresa de procesamiento	X	
Comercializadora/Exportadora	X	

Una descripción/visualización detallada de la estructura del proyecto se encuentra en Anexo N°:	150
---	-----

#### 1.5 Miembro de la siguiente asociación de agricultura orgánica: Ninguna

BCS Öko-Garantie	24	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>1 General</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

### 1.6 Productos para los cuales se solicita la certificación:

	Especie	Variedad	Orgánico		Transición			
			ha	t	T2		T3	
			ha	t	ha	t	ha	t
	<b>• Granja Organica Santa Cecilia</b>							
01	Arandanos	O'Neil					1,1	100
02	Calendula	Corriente	0,10	200				
03	Romero	Corriente	0,3	200				
04	Matico	Corriente	0,3	200				
05	Cedron	Corriente	0,3	200				
06	Sanddorn	Leikora	0,15	S A				
07	Salvia	Corriente	0,15	200				
08	Melisa	Corriente	0,05	40				
09	Manzanilla	Corriente	0,300	60				
10	Menta Blanca	Corriente	0,075	50				
11	Poleo	Corriente	0,075	30				
12	Paico	Corriente	0,001	10				
13	Laurel	Corriente	0,001	10				
14	Maqui	Corriente	0,002	10				
15	Boldo	Corriente	0,001	10				
16	Hierba Amarilla	Corriente	0,01	20				
17	Oregano	Corriente	0,15	300				
	<b>• Unidad Validación San Ignacio</b>							
01	Manzanilla	Corriente			0,15	30		
02	Matico	Corriente			0,15	100		
03	Romero	Corriente			0,15	100		
04	Calendula	Corriente			0,15	100		
05	Salvia	Corriente			0,15	100		
06	Melisa	Corriente			0,15	100		
07	Sanddorn	Leikora			0,15	S A		
	<b>• Unidad Validación Huepil</b>							
01	Salvia	Corriente			0,15	100		
02	Matico	Corriente			0,15	100		
03	Cedron	Corriente			0,15	100		
04	Romero	Corriente			0,15	100		
05	Sanddorn	Leikora			0,15	S A		
	<b>• Unidad Validación Tucapel</b>							
01	Romero	Corriente			0,15	100		
02	Matico	Corriente			0,15	100		
03	Cedron	Corriente			0,15	100		
04	Salvia	Corriente			0,15	100		
05	Melisa	Corriente			0,15	S A		

(\*): producción estimada (S.A.): Sin Antecedentes

<b>1.7 Inicio de la producción orgánica:</b>	1ª inspección por BCS?	Sí	No	X
Certificado por BCS desde (año):	2001			

BCS Óko-Garantie	3.4	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>1 General</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

<b>1.8 Existe producción paralela?</b>	Si	No
		X

<b>1.9 Obligaciones impuestas en la inspección anterior:</b>	No había obligaciones		
<b>Obligación</b>	<b>Debía cumplirse hasta</b>	<b>Se cumplió en ... %</b>	<b>No se cumplió</b>
• Presentar analisis del contenido cadmio (cd) en la roca fosfórica que se está empleando	31 de Octubre de 2001		X
• Establecer un area de presecado donde los productos a secarse no corran peligro de contaminacion	31 de Diciembre de 2001	100	
• Planificar una rotacion de cultivos con base técnica	31 de Octubre de 2001	100	
• Asociar leguminosas de cobertura a las plantas perennes	Próxima inspección	50	

#### 1.10 Obligaciones y recomendaciones sugeridas como resultado de la presente inspección:

<b>Obligaciones</b>	<b>Vea N°</b>	<b>Cumplirse hasta:</b>
Manejo de la fertilidad del suelo	3.5	Inmediato
Manejo de Pestes	3.7	Previo próximo invierno
Manejo de Registros Agrícolas	3.9	Inmediato
Registros Postcosecha	3.12	Inmediato
Etiquetamiento y Trazabilidad	3.13	Inmediato
<b>Recomendaciones</b>	<b>Vea N°</b>	<b>Cumplirse hasta:</b>
Protección Recurso Suelo	3.3	Próximos 3 meses
Protección frente a fuentes de contaminación	3.8	Próximos 3 meses
Manejo Registros de Postcosecha	3.12	Próximos 3 meses

#### 1.11 El presente informe incluye:

“Módulo ecológico”	X	“Módulo agrícola”	X
<b>Anexos:</b>		<b>Número</b>	
Mapa de la zona		101	
Croquis de la unidad inspeccionada		104	
Diagrama de flujo		102- 103	
Uso actual del suelo		105-107	
Diagrama visualizando la estructura del proyecto		150	
Número total de anexos :			8

BCS Öko-Garantie	++	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>1 General</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

**Observación :** Para la Presente inspeccion las siguientes unidades cambiaron sus nombres  
 Florasem, finca propia, toma el nombre de Granja Organica Santa Cecilia  
 Productor Sr. Bocaz , toma el nombre de Unidad de Validacion San Ignacio  
 Productor Sr Bustamante, toma el nombre de Unidad de Validacion Huepil  
 Productor Sr Wienert, toma el nombre de Unidad de Validacion Tucapel

**Presente Informe de Inspección considera chequeo y análisis de los siguientes documentos (NO enviados a BCS Alemania):**

1. Registro de Manejo de pastes por especie
2. Registro de Manejo nutricional por especie
3. Registro de Otras Labores por especie
4. Facturas de compra insumos
- Porque A.O : Razones comerciales
- Predio con producción mixta : NO
- Tipo de empresa : Unipersonal
- Orientación productiva : Cultivos tradicionales
- Mercados de la empresa : Europa, Asia, E.U.A
- Actividades que realiza : Produce Embala Comercializa Exporta
- Infraestructura : Oficina, Bodegas, Secador Industrial, Laboratorio
- Capacidad Técnica : Profesional Asesor Tecnico especializado en agricultura organica
- Capacidad Administrativa : Profesional Apoyo computacional.
- Potenciales fuentes de contaminación : potrero vecino (Sr. Luis Bocaz)
- Presencia de OGM : no

• Certificación

- ❖ El operador solicita Eliminación del Registro de Certificación

Predio	Cultivo	Superficie (ha)
Productor Sr Gutierrez	Romero	0,15
	Matico	0,15
Productor Sr Veloso	Calendula	0,15
	Cedron	0,15
	Romero	0,15
	Matico	0,15

## ANEXO 150

## ESTRUCTURA DEL PROYECTO

		CONTROLADO POR
PRODUCTOR	FLORASEM / BOCAZ WEINERT BUSTAMANTE	BCS
TRANSPORTE A SECADOR INDUSTRIAL	FLORASEM	BCS
SECADOR INDUSTRIAL	FLORASEM	BCS
COMERCIALIZADORA	FLORASEM	

BCS Öko-Garantie	1/3	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda.	País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002	

### 3 Producción agrícola

#### 3.1 Estado de certificación y antecedentes en el manejo de las parcelas

No. o nombre del potrero/cuartel	Tamaño (has)	<sup>1</sup> UAPP	1ra. Insp. (mes/año)	Estado de certificación <sup>2</sup>		Cultivo(s) Año 2000	Cultivo(s) año 2001	Cultivo(s) del año actual	Cultivo(s) del año que viene (previsto)
				pasado	Actual				
• Predio Santa Cecilia									
Potrero entrada / cuartel 1	4,5	Mar 00	03/2001	T1	O	Pradera Nat.	Avena/vicia	Avena/vicia	Manzanilla
Potreo entrada / cuartel 2	0,5	Mar 00	03/2001	T1	O	Pradera Nat.	Avena/vicia	Lenteja	Borraja
Potrero Hierbas / cuartel 13	0,25	Mar 00	03/2001	T1	O	Pradera Nat.	Pradera Nat.	Manzanilla	Abono verde
Potrero Hierbas / cuartel 12	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Salvia	Salvia	Salvia	Abono verde
Potrero Hierbas / cuartel 11	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Albahaca	Manzanilla, Calendula, Albahaca, Ab verde	Manzanilla, Ab Verde	Calendula, Manzanilla, Abono verde
Potrero Hierbas Cuartel 10	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Calendula	Manzanilla, Calendula, Albahaca, Ab Verde	Manzanilla, Ab Verde	Calendula, Manzanilla, Abono verde
Potrero Hierbas Cuartel 9	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Cedron	Cedron	Cedron	Cedron
Potrero Hierbas / cuartel 8	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Romero	Romero	Romero	Romero
Potrero Hierbas / cuartel 7	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Matico	Matico	Matico	Matico
Potrero Hierbas / cuartel 6	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Melisa	Melisa	Oregano/ calendula	Oregano
Potrero Hierbas / cuartel 5	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Calendula	Manzanilla, Calendula, Albahaca, Ab verde	Manzanilla, Ab Verde	Calendula, Manzanilla, Abono verde
Potrero Hierbas / cuartel 4	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Cedron	Cedron	Cedron	Cedron
Potero Hierbas / cuartel 3	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Matico	Matico	Matico	Matico
Potrero Hierbas / cuartel 2	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Romero	Romero	Romero	Romero
Potrero Hierbas / cuartel 1	0,15	Mar 00	03/2001	T1	O	Sanddorn	Sanddorn	Sanddorn	Sanddorn
Potrero Arandanos	1,1	Mar 00	03/2001	T1	T3	Pradera Nat	Arandanos	Arandanos	Arandanos

<sup>1</sup> Última Aplicación de Productos Prohibidos (mes y año); en casos indicados favor especificar si fue la parcela entera o solo una aplicación puntual

<sup>2</sup> C = Convencional; T1 = 1. año de transición; T2 = 2. año de transición; T3 = 3. año de transición; O = Orgánico



BCS Öko-Garantie	3/3	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>						
Informe de inspección según Reglamento CFE 2092/91									
Cliente: Florasem Ltda.		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002						

• Unidad Validación Huelpil										
Salvia	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Salvia	Salvia	Salvia	?????	
Matico	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Matico	Matico	Matico	?????	
Cedron	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Cedron	Cedron	Cedron	?????	
Romero	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Romero	Romero	Romero	?????	
Sanddorn	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Sanddorn	Sanddorn	Sanddorn	Sanddorn	
• Unidad Validación Tucapel										
Romero	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Romero	Romero	Romero	?????	
Matico	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Matico	Matico	Matico	?????	
Cedron	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Cedron	Cedron	Cedron	?????	
Salvia	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Pasto natur	Salvia	Salvia	?????	
Melisa	0,15	Mar 01	03/2001	T1	T2	Pasto natur	melisa	Melisa	?????	
El cliente solicita la reducción del período de transición?				No	X	Si				

(1) : Paico, Menta Blanca, Salvia, Manzanilla, Melisa, Romero, Cedron, Arandanos

(2). Paico, Trupa, menta blanca, salvia, matico, romero, cedron, manzanilla, albahaca, arandanos, laurel

BCS Óko-Garantie	1/1	Inspector: Luis Melendez C	<b>2 Ecológico</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Ciente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

## 2 Módulo ecológico

### 2.1 Descripción del entorno ecológico

Unidad Controlada	Altitud aproximada (msnm)	Precipitación aprox. (mm/año)	
Florasem	300	1100	
Freddy Weimert Conejeros	450	1300	
Luis Bocaz Sandoval	350	1100	
Mario Bustamante González	550	1300	
<b>Las características sobresalientes del ecosistema local son (pueden mencionarse varios):</b>			
Predominancia de ganadería extensiva	X	Agricultura tradicional en proceso de degradación	X
Cultivos anuales intensivos	X		

### 2.2 Problemas ecológicos locales

<b>La agricultura en este sector contribuye a la degradación del ecosistema sobre todo a través de :</b>			
Deforestación	X	Destrucción de la capa arable (humus etc.)	X
Uso de plaguicidas	X	Desechos plásticos y similares	X
Destrucción de la biodiversidad	X		
<b>Comportamiento de la entidad inspeccionada frente a estos problemas:</b>			
No participa (Florasem)	X	Participa degradando el recurso (Otros)	X

BCS Öko-Garantie	19	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agricola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

### 3.2 Describa particularidades del sistema de producción (Técnicas de manejo en caso de cultivos poco comunes, sistemas agroforestales, asociaciones de cultivos...):

- El enfoque empleado en la unidad Sta. Cecilia considera los siguientes elementos de la concepción « sistema de producción orgánica », a saber:
  - Sustitución de insumos
  - Reciclaje de nutriente
  - Eficiencia energética
  - Diversificación biótica
- El enfoque empleado es de sustitución de insumos (Unidades de Validación)

### 3.3 Erosión del suelo: peligros de erosión de suelo (hídrica, eólica), las medidas que se están tomando para evitarla y posibles sugerencias:

- Para mitigar la erosión por agua de riego se emplea método tecnificado (Sta. Cecilia)  
Se sugiere recomendar al operador :
  - Implementar medidas para medir pérdida de suelo por arrastre del agua de riego (Unidades de Validación)

### 3.4 Semillas y plántulas:

Origen de semillas y plántulas								
Cultivo	Org. Cert.	Org. sin cert.	Propio	Conv. sin tratamiento químico	Conv. con tratamiento químico	Terceros		
						Proveedor Insumos	Exportadora	
Arándanos		X						
Albahaca		X						
Calendula		X						
Romero		X						
Matico		X						
Cedron		X						
Sanddorn		X						
Salvia		X						
Melisa		X						
Manzanilla		X	X					
Menta Blanca		X	X					
Poleo		X	X					
Paico		X	X					
Hay recibos sobre la compra de semillas:				No	Sí	Anexo N°	No relev.	X

Semillas genéticamente modificadas : No corresponde

### 3.5 Abonos y enmiendas para el suelo (sin abonos verdes, este punto se trata en N° 3.6):

Abono/enmienda	Cantidad		Corresponde a aprox. kg/ha		
	unidades locales	t/ha/a	N	P	K
<b>Abonos orgánicos:</b>					
• Invernadero					
Supermagro		3 1 / 100 1			
• Arándanos					
Compost		20	200	160	160

BCS Öko-Garantie	29	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>		
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91					
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002		

• Hierbas					
Compost		20	200	160	160

### Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto al uso de abonos y enmiendas:

- La decisión respecto a las medidas de nutrición se basan en
    - Resultados obtenidos por acierto y error
    - Analisis físico del suelo
    - Analisis químico del suelo
  - Los insumos que se utilizan son
    - Desconociendo su disponibilidad en nutrientes (compost/supermagro)
    - Conociendo relacion C:N para el compost.
    - Origen autoconfeccion
    - Origen industrial
  - El compost es de autoconfeccion y en su fabricación se
    - Emplean residuos vegetales de cultivos organicos
    - Emplean residuos animales de planteles convencionales extensivos
  - El manejo de la almaciguera considera
    - Uso de macetas
    - Directo a suelo
  - El sustrato de las macetas para almácigos es
    - Suelo organico
    - Arena
    - Compost
  - La entrehilera del huerto cultivo se consta cubierta con vegetacion silvestre
  - La linea de plantación del huerto de arandano se constata sin cubierta.
  - En el suelo del cultivo se constata presencia de ninguna compactacion
  - Se observa que el cultivo posee un vigor y color promedio para el cultivo.
- Se sugiere recomendar al operador
1. Aplicar un máximo de 170 kg N/ha/año.
- Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:
- ◊ Hacer análisis para conocer la calidad nutritiva de los abonos que se utilizan.

El uso de abonos corresponde al Reglamento de la Unión Europea	Si	X	No	
Hay recibos sobre la compra de abonos:	No	Si	X	Anexo N°
			No relev.	

### 3.6 Rotación de cultivos y uso de leguminosas

Se trata de cultivos perennes, por eso la rotación no es relevante X

**En otros casos, describa la rotación que normalmente se realiza :**

Año	Cultivo(s)	Año	Cultivo(s)
1	Manzanilla	3	calendula
2	abono verde	4	Abono verde

Presencia de leguminosas en el sistema de cultivo :

Tipo	% de superficie	Tipo	% de superficie
Leg. para abono verde	33	Leguminosas espontáneas	50
Leg. como cultivo de cobertura	50		

BCS Öko-Garantie	3/9	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda	País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002	

### Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto a la rotación de cultivos y el uso de leguminosas:

- La presencia de leguminosas se constata en la entrehuera del huerto de Arándano
- Como abono verde se siembra lupino

### 3.7 Manejo de malezas, enfermedades y plagas

Descripción de problemas de :	Medidas de prevención o control que se usan
<b>Malezas :</b>	
Hoja ancha y angosta	Manual y mecánico
<b>Enfermedades de los cultivos :</b>	<b>Medidas de prevención o control que se usan</b>
• Arándano	
Pseudomonas	Trichoderma / Oxido Cuproso
Botrytis	Trichoderma
• Calendula	
Lepidoptero	Garlic
<b>Problemas de plagas:</b>	<b>Medidas de prevención o control que se usan</b>
Conejo	Pelo humano

### Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto al control de malezas, plagas y enfermedades:

- La decisión respecto a las medidas de manejo de pestes se basan en resultados obtenidos por acierto y error
- El sustrato de la almaciguera no es desinfectado
- Para el mejoramiento de la diversidad aerea se constata vegetacion de apoyo en el entorno del cultivo (Sta. Cecilia/ Unidades de Validación Tucapel y Huepil)
- Para el control de plagas y enfermedades se utiliza cobre
- Los insumos que se están ocupando para el control de plagas y enfermedades son de autoconfección y adquiridos

Se sugiere recomendar al operador:

1. Establecer corredores o macizos vegetacionales para habitat de insectos (Unidad de Validación San Ignacio)

Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:

◊ *Implementar un sistema de monitoreo de plagas.*

El manejo fitosanitario corresponde al Reglamento de la Unión Europea	Sí	X	No	
Hay recibos sobre la compra de insumos:	No	Sí	X	Anexo N°
Existen análisis o certificados respecto a:				No relev.
Composición química o biol. de insumos	No	Sí	X	Anexo N°
Manip. Genéticas de prod. microbiológicos	No	Sí	X	Anexo N°

### 3.8 Posibles fuentes de contaminación (incluyendo riego)

Porcentaje de la superficie cultivada que cuenta con riego:	12 %
Hay análisis de la calidad del agua de riego (Predio Sta. Cecilia)	Sí X

BCS Öko-Garantie	4.9	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agricola</b>	
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91				
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002	

**Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto al riego y otras potenciales fuentes de contaminación (uso de agroquímicos por vecinos, contaminación ambiental general...):**

- La unidad dispone de señalética
- La fuente de agua de riego es
  - Pozo subsuperficial (Sta. Cecilia)
  - Pozo Subsuperficial (Unidad de validación San Ignacio)
  - Canal (Unidad de validación Tucapel)
  - Vertiente (Unidad de Validación Huepil)
- El agua de riego proviene de una fuente que en su trayecto:
  - No recorre predios convencionales (Sta. Cecilia)
  - No recorre asentamientos humanos (Sta. Cecilia)
  - Recorre predios convencionales (Unidad de Validación Tucapel)
- La aislación del sector orgánico:
  - Florasem, Weinwet y Bustamante: se caracteriza por estar algunos deslindes próximo a área silvestre sin intervención humana y otros con zona de amortiguación sobre 10 metros y barreras vivas.
  - Bocaz: próximo a cultivos convencionales
- Las semillas que se utilizan en el sector orgánico son orgánicas sin certificación

Se sugiere recomendar al operador:

1. Para asegurar la integridad del producto orgánico (Unidad de Validación San Ignacio):
  - Establecer las barreras para evitar contaminación por deriva de insumos no permitidos.
  - Implementar un método de chequeo para evaluar deriva de insumos no-permitidos
  - Destinar la producción de los bordes de los cuarteles orgánicos a mercado convencional
2. Realizar análisis de agua respecto a (Unidad de Validación San Ignacio):
  - Nitratos y fosfatos.
  - Residuos de pesticidas.
  - Microbiológico.

**3.9 Registros Agrícolas:**

Existen registros que documentan las actividades agrícolas?	Sí	X	No	
Estas son suficientemente detalladas?	Sí		No	X

**Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto a la utilización y manejo de los registros agrícolas:**

- Se llevan Fichas de registros de:
  - General del predio
  - Información General de Cultivos
  - Croquis detallado del predio
  - De Análisis (suelo, foliar, etc.)
  - Compras de insumos
  - Aplicación de Auxiliares
  - Aplicación de Fertilizantes
  - Labores Culturales (riego, abonos verdes, cultivos asociados, control de malezas, etc.)
  - Cosecha
  - Despacho
  - Ventas
- La toma de registros se caracteriza por llevarse:
  - En cuadernos de campo
  - Con apoyo computacional

BCS Öko-Garantie	5.9	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

Se sugiere recomendar al operador:

1. Implementar las siguientes Fichas de Registros de Campo:
  - Rotaciones
  - Eventos anormales que afecten la producción
2. Llevar los registros:
  - En forma actualizada.
  - Para cada cuartel/potrero en particular
  - Indicando la fecha de las actividades en forma completa (día/mes/año)

### 3.10 Manejo de cosecha, postcosecha, lavado, procesado

Existe manejo postcosecha en esta unidad	X
--	---

Una descripción para visualizar el flujo de volúmenes se encuentra en anexo N°: 103

### Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto al manejo cosecha y postcosecha

<p><b>COSECHA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el predio se cosecha sólo productos orgánicos</li> <li>• La cosecha se realiza utilizando envases:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propios</li> <li>➤ Exclusivos para el sector orgánico</li> </ul> </li> <li>• El producto orgánico para su traslado se deposita en envases:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limpios de contaminantes</li> <li>➤ Exclusivos</li> <li>➤ Cerrados</li> </ul> </li> <li>• El vehículo de transporte es propiedad del operador</li> <li>• El traslado de producto orgánicos se realiza con una carga exclusiva</li> </ul>
<p><b>POSTCOSECHA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se requiere separación dado que se procesan exclusivamente productos orgánicos</li> <li>• Los productos orgánicos son lavados en postcosecha con agua</li> <li>• No se ocupan preservantes, aditivos ni desinfectantes para los productos orgánicos.</li> </ul> <p><i>Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:</i></p> <p>◊ <i>Establecer un Instructivo de Procesamiento y Transporte de productos orgánicos</i></p>
<p><b>LIMPIEZA INFRAESTRUCTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La limpieza está a cargo de la propia empresa</li> <li>• Se hace en forma periódica sin presencia de alimentos en el sector a limpiar</li> <li>• Los insumos que se ocupan corresponden a agua y barrido mecánico</li> </ul> <p><i>Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:</i></p> <p>◊ <i>Establecer un Instructivo para el Procedimiento de Aseo y limpieza de la infraestructura.</i></p>
<p><b>DESINFECCIÓN INFRAESTRUCTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se realiza</li> </ul> <p><i>Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:</i></p> <p>◊ <i>Establecer un instructivo para el Procedimiento del Control de Enfermedades.</i></p>
<p><b>DESINSECTACIÓN INFRAESTRUCTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se realiza</li> </ul> <p><i>Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:</i></p> <p>◊ <i>Establecer un instructivo para el Procedimiento del Control de Plagas.</i></p>
<p><b>DESRATIZACIÓN DEL SECTOR DE POSTCOSECHA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La desratización está a cargo de la propia empresa</li> <li>• El uso de trampas para ratas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Corresponde a envases semi-cerrados con repelentes a mamíferos.</li> </ul> </li> </ul>

BCS Öko-Garantie	69	Inspector:	Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91				
Cliente: Florasein Ltda		Pais: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002	

➤ Se realiza al interior  
 Se sugiere al operador seguir las siguientes orientaciones:  
 ◊ Establecer un instructivo para el Procedimiento del Control de Ratas.

Hay recibos de la compra de desinfectantes/plaguicidas?	No	Sí	X	Anexo N°	No relev.
---	----	----	---	----------	-----------

**Los productos corren peligro de contaminarse en los siguientes pasos:**

- El material de la infraestructura de procesamiento es:
  - Acero
  - Fibra Natural
- No existe peligro de contaminación dado que la infraestructura muestra un estado de mantención sin óxidos y limpio

Describe el sistema de evacuación de **aguas sucias, desalojo de basura** y otras potenciales fuentes de **contaminación ambiental** por la unidad, y sus propias apreciaciones:

ELIMINACION DE AGUAS SUCIAS

- No realiza tratamiento alguno y son vertidas directamente a patio de la industria.

ELIMINACION DE BASURA SOLIDA

- Se recicla.

El manejo de cosecha corresponde al Reglamento de la Unión Europea	Sí	X	No	
El manejo de post cosecha corresponde al Reglamento de la Unión Europea	Sí	X	No	
Hay recibos sobre la compra de insumos:	No	Sí	Anexo N°	No relev. X
<b>Existen análisis o certificados respecto a:</b>				
La composición de conservantes	No	Sí	Anexo N°	No relev. X
La composición de otros aditivos	No	Sí	Anexo N°	No relev. X
La composición de desinfectantes	No	Sí	Anexo N°	No relev. X

3.11 BCS tiene acceso a todas las áreas de la empresa	Sí	X	No
---	----	---	----

**3.12 Registros de Postcosecha:** Se llevan registros coherentes y completos sobre:

La compra de materia prima	No	Sí	X	Anexo N°	No relev.
El stock en los almacenes	No	Sí	X	Anexo N°	No relev.
De procesamiento	No	Sí	X	Anexo N°	No relev.
Venta de producto final	No	Sí	X	Anexo N°	No relev.

**Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto al manejo de los registros de postcosecha:**

- La toma de registros se caracteriza por llevarse:
    - En cuadernos de terreno
    - Con apoyo computacional
    - En forma actualizada
  - La Ficha de registros indica:
    - Código proceso
    - Fecha
    - Especie
    - Cantidad
- Se sugiere recomendar al operador :
- Indicar en las Fichas de Registros de Proceso condición orgánica del producto

BCS Öko-Garantie	79	Inspector: Luis Melendez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

### 3.13 Describa el sistema de etiquetamiento y la forma como se asegura la trazabilidad de cada lote hasta su origen:

<p><b>SISTEMA DE ETIQUETAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se utiliza etiqueta en envase individual con destino mercado interno</li> <li>En las etiquetas se señala <ul style="list-style-type: none"> <li>La condición orgánica del producto</li> <li>El nombre de la comercializadora</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Se sugiere al operador seguir la siguiente orientación:</i></p> <p>◊ <i>Implementar Instructivo para Etiquetado de los productos orgánicos.</i></p>
<p><b>TRAZABILIDAD</b></p> <p><b>PRODUCCIÓN PRIMARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha implementado a la fecha de la inspección</li> </ul> <p><b>PROCESAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La genealogía del producto esta descrita en registros que estan relacionados a través de <ul style="list-style-type: none"> <li>Código de Proceso</li> </ul> </li> </ul> <p>Se sugiere recomendar al operador :</p> <p>1. Implementar sistema de trazabilidad en la producción primaria hasta nivel de potrero</p> <p><i>Se sugiere al operador seguir la siguiente orientación:</i></p> <p>◊ <i>Implementar Instructivo de Proceso para productos orgánicos.</i></p>

### 3.14 Comercialización, flujo de volúmenes, empackado, etiquetado

#### Apreciaciones y sugerencias del inspector hacia BCS respecto a comercialización:

<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha realizado ninguna operación mercantil orgánica a la fecha de la inspección.</li> </ul> <p><i>Se sugiere al operador seguir la siguiente orientación:</i></p> <p>◊ <i>Establecer un Instructivo para el transporte de productos orgánicos</i></p>
--

#### Deficiencias respecto al reglamento 2092/91:

Deficiencia	Obligación (=O) o sanción (=S) propuesta	O	S	cumplir hasta
Abonos y enmiendas para el suelo (3.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar un máximo de 170 kg de N/ha/año</li> </ul>	X		Inmediato
Manejo de Pestes (3.7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer corredores o macizos vegetacionales para habitat de insectos (Unidad de Validación San Ignacio)</li> </ul>	X		Previo próximo invierno
Manejo de Registros Agrícolas (3.9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar las siguientes Fichas de Registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rotaciones</li> <li>Eventos anormales que afecten la producción</li> </ul> </li> </ul>	X		Inmediato
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>En forma actualizada.</li> <li>Para cada cuarteles/potrero en particular</li> <li>Indicando la fecha de las actividades en forma completa (día/mes/año)</li> </ul> </li> </ul>	X		Inmediato
Registros Postcosecha (3.12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar en las Fichas de Registros condición orgánica del producto</li> </ul>	X		Inmediato
Etiquetamiento y Trazabilidad (3.13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar sistema de trazabilidad en la producción primaria hasta nivel de potrero</li> </ul>	X		Inmediato

**Otras deficiencias y recomendaciones** (que no constituyen infracciones del reglamento 2092/91, pero sí a las Reglamentos internas de BCS; también se pueden mencionar apreciaciones del inspector):

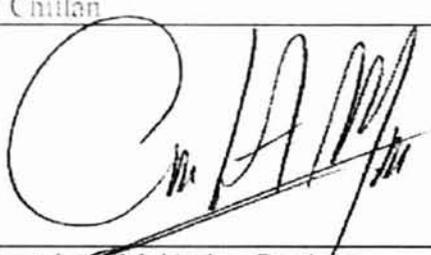
BCS Öko-Garantie	8.9	Inspector: Luis Meléndez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda	País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002	

Deficiencia	Recomendación propuesta
Protección Recurso Suelo (3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar medidas para medir pérdida de suelo por arrastre del agua de riego.</li> </ul>
Protección frente a fuentes de contaminación (3.8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para asegurar la integridad del producto orgánico (Bocaz): <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establecer las barreras para evitar contaminación por deriva de insumos no permitidos</li> <li>➤ Implementar un método de chequeo para evaluar deriva de insumos no-permitidos</li> <li>➤ Destinar la producción de los bordes de los cuarteles orgánicos a mercado convencional</li> </ul> </li> <li>• Realizar análisis de agua respecto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nitratos y fosfatos.</li> <li>➤ Residuos de pesticidas.</li> </ul> </li> </ul>
Manejo Registros de Postcosecha (3.12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar fichas de registros de otro color para los procesos orgánicos</li> </ul>

### Resultado de la inspección

Durante la inspección se ha comprobado

<input checked="" type="checkbox"/>	que la empresa cumple con los requisitos del reglamento (CE) # 2092/91
-------------------------------------	--

Lugar: Chillan	Fecha: 02/10/02
	
Inspector: Luis Meléndez Cardoso	Nombre y Firma Responsable de la Empresa

BCS Óko-Garantie	9/9	Inspector: Luis Meléndez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda.		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

BCS Óko-Garantie	Página 8 de 8	Inspector: Luis Meléndez Cardoso	<b>3 Agrícola</b>
Informe de inspección según Reglamento CEE 2092/91			
Cliente: Florasem Ltda.		País: Chile	Fecha de inspección: 02/10/2002

Deficiencia	Recomendación propuesta
Protección Recurso Suelo (3.3.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar medidas para medir pérdida de suelo por arrastre del agua de riego.</li> </ul>
Protección frente a fuentes de contaminación (3.8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para asegurar la integridad del producto orgánico (Pocuz)               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Establecer las barreras para evitar contaminación por deriva de insumos no permitidos</li> <li>➢ Implementar un método de chequeo para evaluar deriva de insumos no permitidos</li> <li>➢ Destinar la producción de los bordes de los cuarteles orgánicos a mercado convencional</li> </ul> </li> <li>• Realizar análisis de agua respecto a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Nitratos y fosfatos</li> <li>➢ Residuos de pesticidas</li> </ul> </li> </ul>
Manejo Registros de Postcosecha (3.12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar fichas de registros de otro color para los procesos orgánicos</li> </ul>

#### Resultado de la inspección

Durante la inspección se ha comprobado

que la empresa cumple con los requisitos del reglamento (CE) = 2092/91

Lugar: Chillan

Fecha: 02/10/02



Guillermo Riveros O.

Inspector: Luis Meléndez Cardoso

Nombre y Firma Responsable de la Empresa

**FLORASEM LTDA.**  
Av. Ecuador N° 11, Block B, Dpto.13,  
Chillan,  
VIII Región,  
Chile.

**BCS Öko-Garantie GmbH**  
Control System Peter Grosch  
Cimbemstraße 21  
90402 Nuremberg  
Alemania  
Tel: +49 (0)911/42429 0  
Fax: +49 (0)911/4922 30  
E-Mail: info@bcs-oeko.de  
Internet: www.bcs-oeko.de



N/ref., nuestro mensaje del  
BS/LM 13/01/03

**Certificación orgánica de su proyecto según reglamento norteamericano  
USDA/NOP-Final Rule**

**Estimado Sr. Riveros:**

Reciba Usted en anexo

- certificado USDA/NOP
- factura original para sus actas

*Rogamos verificar inmediatamente los datos indicados en el certificado, para poder corregir eventuales errores antes del envío de los originales. En caso de no tener una respuesta de su parte durante las próximas dos semanas, consideraremos que no existen errores y por lo tanto haremos envíos de aquellos.*

Por favor considerar que para mantener la certificación NOP aplican las mismas medidas correctivas y/o observaciones que resultan de la certificación según el Reglamento (CEE) 2092/91.

Le agradecemos mucho su confianza y su cooperación.

Le saludamos atentamente

BCS ÖKO-GARANTIE GMBH  
i. V.

**DR. BERNHARD SCHULZ**

Geschäftsführer: Peter Grosch  
Handelsreg. HRB 9734  
Ust.-Id.: DE 133560924

EU Code Nr.:  
DE-001-Öko-Kontrollstelle  
Akkreditierte Zertifizierungsstelle  
gemäß EN 45011

Volksbank Raiffeisenbank Nürnberg eG  
BLZ 760 608 18  
Kto Nr.: 280 7300 (DM/€)  
Kto Nr.: 530 280 7300 (US\$)

# CERTIFICADO

extendido para:

**FLORASEM LTDA.**  
Av. Ecuador N° 11, Block B, Dpto.13, Chillan,  
VIII Región, Chile.

No. del Certificado:

**FLORA-NOP-7118/10.02/2979-CL**

Este Certificado de Conformidad con la Norma USDA/NOP-Final Rule comprueba que

- las normas de la producción
- los requerimientos del procesamiento/del empaque/de la exportación
- los métodos de inspección y control para los productos/los proyectos

Unidad Controlada	Resolución	Producto	Superficie (ha)	Producción (T)
Granja Orgánica Santa Cecilia	Orgánico	Caléndula	0,10	200
	Orgánico	Romero	0,3	200
	Orgánico	Matico	0,3	200
	Orgánico	Cedrón	0,3	200
	Orgánico	Salvia	0,15	200
	Orgánico	Melisa	0,05	40
	Orgánico	Manzanilla	0,300	60
	Orgánico	Menta Blanca	0,075	60
	Orgánico	Poleo	0,075	20
	Orgánico	Paico	0,001	10
	Orgánico	Laurel	0,001	10
	Orgánico	Maqui	0,002	10
	Orgánico	Boldo	0,001	10
	Orgánico	Hierba Amarilla	0,01	20
Orgánico	Oregano	0,15	300	

equivalen a dicho reglamento estricto de la USDA sobre productos orgánicos.

Las inspecciones se realizaron en el país de origen, **CHILE**, por BCS ÖKO-GARANTIE, Nürnberg, Alemania, conforme al programa de inspección/certificación de la Norma USDA/NOP-Final Rule. BCS ÖKO-GARANTIE es un instituto independiente de control, acreditado por el USDA. Adicionalmente BCS también cumple con la Norma ISO 65, comprobado por la acreditación por el DAP, el ente competente independiente de acreditación en Alemania, miembro del IAF.

Este certificado no es una garantía de la calidad de los productos, porque los criterios de la inspección y certificación exclusivamente se refieren al cumplimiento de las Normas Orgánicas. Solamente confirma el origen orgánico y la equivalencia con la Norma USDA/NOP-Final Rule.

En caso de no cumplirse las condiciones esenciales de esta certificación, BCS puede anular la certificación y exigir la devolución del certificado. Este certificado no se puede utilizar como certificado de comercialización en ventas individuales, sino exclusivamente como comprobante general. Es válido solamente como original. Fotocopias tienen que estar marcadas como tales.

Nuremberg, 13 de enero de 2003

BCS ÖKO-GARANTIE GMBH

i. V.

**DR. BERNHARD SCHULZ**

# BCS Öko-Garantie



Cimbernstr. 21, 90402 Nürnberg, Alemania, Tel.: +49 (0)911 42439-0, Fax: +49 (0)911 491219

EU-Code-No.: DE-001-Öko-Kontrollstelle

# MASTER CERTIFICATE

issued to:

FLORASEM LTDA.  
Av. Ecuador Nº 11, Block B, Dpto.13, Chillan,  
VIII Región, Chile.

Master Certificate No.

FLORA-NOP-7118/10.02/2979-CL

This Master Certificate of Compliance with the USDA/NOP-Final Rule is to confirm that

- ✓ all production standards in the fields
- ✓ all processing/packing/export standards
- ✓ the inspection and control methods used for the product(s)/the project(s)

Controlled Unit	Resolution	Product	Area (ha.)	Production (T)
Granja Orgánica Santa Cecilia	Organic	Marigold	0,10	200
	Organic	Rosemary	0,3	200
	Organic	Matico	0,3	200
	Organic	Lemon verbena	0,3	200
	Organic	Sage	0,15	200
	Organic	Lemon Balm	0,05	40
	Organic	Chamomile	0,300	60
	Organic	Mint	0,075	30
	Organic	Menta Pulegium	0,075	30
	Organic	Paico	0,001	10
	Organic	Laurus Nobilis	0,001	10
	Organic	Maqui	0,002	10
	Organic	Peumos Boldus	0,001	10
	Organic	St. John's Worth	0,01	20
Organic	Marjoram	0,15	300	

are equivalent to the above mentioned strict regulation of the USDA on organically produced goods.

The inspections on all levels were carried out in the country of origin, **CHILE**, by BCS Öko-Garantie GmbH, Nuremberg, Germany, according to the inspection/certification programme of the USDA/NOP-Final Rule. BCS is an USDA-accredited inspection and certification body. Furthermore BCS is accredited by the independent IAF member accreditation entity DAP according to the ISO 65.

This Master Certificate does not constitute any guarantee of product quality since inspection and certification criteria only refer to the standards mentioned in this document. It is only to confirm the quality of organic origin and the equivalence to the USDA/NOP-Final Rule.

In case essential conditions of this certification should not be fulfilled, the certification may be cancelled and the certificate has to be returned to BCS.

This certificate is no trade certificate and is valid as original only. Copies have to be marked as such.

Nuremberg, January 13, 2003

BCS ÖKO-GARANTIE GMBH  
i. V.

DR. BERNHARD SCHULZ

## BCS Öko-Garantie



Cimberstr. 21, 90402 Nürnberg, Germany Phone: +49 (0)911 42439-0, Fax: +49 (0)911 491119

EU-Code-No.: DE-001-Öko-Kontrollstelle

**FLORASEM LTDA.**  
**Av. Ecuador N° 11, Block B, Dpto.13,**  
**Chillan,**  
**VIII Región,**  
**Chile.**

**BCS Öko-Garantie GmbH**  
**Control System Peter Grosch**  
 Cimbemstraße 21  
 90402 Nuremberg  
 Alemania



Tel: +49 (0)911/4211110  
 Fax: +49 (0)911/4911119  
 E-Mail: info@bcs-oeko.de  
 Internet: www.bcs-oeko.de

Nºref. nuestro mensaje del Fecha  
 BS/LM 13/01/03

**Certificación orgánica de su proyecto según Reglamento EU # 2092/91**  
**Certificado de control y certificados de transacción**

Estimado Sr. Riveros:

Reciba Usted en anexo

- certificado en español
- certificado en inglés
- factura original para sus actas

***Rogamos verificar inmediatamente los datos indicados en el certificado, para poder corregir eventuales errores antes del envío de los originales. En caso de no tener una respuesta de su parte durante las próximas dos semanas, consideraremos que no existen errores y por lo tanto haremos envíos de aquellos.***

Por favor considerar lo siguiente:

A. Medidas correctivas

Deficiencia	Medida Correctiva	cumple hasta
Abonos y enmiendas para el suelo (3.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar un máximo de 170 kg de N/ha/año</li> </ul>	Inmediato
Manejo de Pestes (3.7.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer corredores o macizos vegetacionales para habitat de insectos (Unidad de Validación San Ignacio)</li> </ul>	Previo máximo invierno
Manejo de Registros Agrícolas (3.9.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar las siguientes Fichas de Registros:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rotaciones</li> <li>➤ Eventos anormales que afecten la producción</li> </ul> </li> </ul>	Inmediato
Manejo de Registros Agrícolas (3.9.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar registros:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En forma actualizada.</li> <li>➤ Para cada cuarteles/potrero en particular</li> <li>➤ Indicando la fecha de las actividades en forma completa (día/mes/año)</li> </ul> </li> </ul>	Inmediato
Registros Postcosecha (3.12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar en las Fichas de Registros condición orgánica del producto</li> </ul>	Inmediato
Etiquetamiento y Trazabilidad (3.13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar sistema de trazabilidad en la producción primaria hasta nivel de potrero</li> </ul>	Inmediato
Protección frente a fuentes de contaminación (3.8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para asegurar la integridad del producto orgánico (Bocaz):               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establecer las barreras para evitar contaminación por deriva de insumos no permitidos.</li> <li>➤ Implementar un método de chequeo para evaluar deriva de insumos no permitidos</li> </ul> </li> <li>Destinar la producción de los bordes de los cuarteles orgánicos a mercado convencional (Distancia mínima a predio convencional =10m)</li> </ul>	

Geschäftsführer: Peter Grosch  
 Handelsreg.: HRB 9734  
 Ust.-Id.: DE 133560924

EU Code-Nr :  
 DE-001 Öko-Kontrolstelle  
 Akkreditierte Zertifizierungsstelle  
 gemäß EN 45011

Volksbank-Raiffeisenbank Nürnberg eG  
 BLZ 760 606 18  
 Kto Nr : 280 7300 (DM/€)  
 Kto Nr : 530 280 7300 (US\$)

B. Observaciones

<b>Deficiencia</b>	<b>Observación</b>
Manejo Registros de Postcosecha (3.12)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar fichas de registros de otro color para los procesos orgánicos</li></ul>

Con referencia a Certificados de Transacción (exportaciones) a la UE, Suiza u otros países terceros, solicitamos remitirse al procedimiento indicado en el informativo BCS Nº 9 bis (Procedimiento para obtener Certificado de Transacción Comercial Internacional).

Les agradecemos mucho su confianza y su cooperación.

Le saludamos atentamente

BCS ÖKO-GARANTIE GMBH  
i. V.



**DR. BERNHARD SCHULZ**

# CERTIFICADO

extendido para:

**FLORASEM LTDA.**  
**Av. Ecuador Nº 11, Block B, Dpto.13, Chillan.**  
**VIII Región, Chile.**

No. del Certificado:

**FLORA-7118/10.02/2978-CL**

Este Certificado de Conformidad con el Reglamento (UE) # 2092/91 comprueba que:

- las normas de la producción
- los requerimientos del procesamiento/del empaque/de la exportación
- los métodos de inspección y control para los productos/los proyectos

**Hierbas según el listado anexo.**

**equivalen a dicho reglamento estricto de la Union Europea sobre productos orgánicos.**

Las inspecciones se realizaron en octubre de 2002 en el país de origen, **Chile**, por BCS ÖKO-GARANTIE, Nürnberg, Alemania, conforme al programa de inspección/certificación del Reglamento (UE) # 2092/91. BCS ÖKO-GARANTIE es un instituto independiente de control, notificado por la Union Europea, acreditado y supervisado permanentemente en Alemania por las autoridades de los 16 Estados alemanes. BCS también cumple con la Norma ISO 65, comprobado por la acreditación por el DAP, el ente competente independiente de acreditación en Alemania, miembro del IAF.

Las inspecciones fueron realizadas por **Luis Meléndez**, inspector local aprobado por BCS, quien visitó a los productores. Con base en estas inspecciones se puede confirmar que se cumplen las condiciones de la producción orgánica.

Este certificado no es una garantía de la calidad de los productos, porque los criterios de la inspección y certificación exclusivamente se refieren al cumplimiento de las Normas Orgánicas. Solamente confirma el origen orgánico y la equivalencia con dicha norma europea.

Este certificado es válido para 12 meses. En caso de no cumplirse las condiciones esenciales de esta certificación, BCS puede anular la certificación y exigir la devolución del certificado. Este certificado no se puede utilizar como certificado de comercialización en ventas individuales que necesiten un certificado de transacción, sino exclusivamente como comprobante general. Es válido solamente como original. Fotocopias tienen que estar marcadas como tales.

Dentro de la Unidad Europea, productos producidos en países terceros solamente pueden comercializarse con la denominación "ecológica", en caso de que anteriormente fue autorizada su importación por la autoridad competente gobernal.

Nuremberg, 13 de enero de 2003 (Este Certificado es **válido hasta Abril de 2003**)

BCS ÖKO-GARANTIE GMBH  
i. V.

  
**DR. BERNHARD SCHULZ**

# BCS Öko-Garantie



Cimbernstr. 21, 90402 Nürnberg, Alemania, Tel.: +49 (0)911 42439-0, Fax: +49 (0)911 4927-0

EU-Code-No.: DE-001-Öko-Kontrollstelle

Anexo:

Unidad Controlada	Resolución	Producto	Superficie (ha)	Producción (kg)	Organismo receptor de
Granja Organica Santa Cecilia	Orgánico	Caléndula	0,10	200	***
	Orgánico	Romero	0,3	200	***
	Orgánico	Matico	0,3	200	***
	Transición 3º año	Arandanos	1,1	100	Marzo 2003
	Orgánico	Cedrón	0,3	200	***
	Transición 3º año	Sanddorn	0,15	S.A.	Marzo 2003
	Orgánico	Salvia	0,15	200	***
	Orgánico	Melisa	0,05	40	***
	Orgánico	Manzanilla	0,300	60	***
	Orgánico	Menta Blanca	0,075	50	***
	Orgánico	Poleo	0,075	30	***
	Orgánico	Paico	0,001	10	***
	Orgánico	Laurel	0,001	10	***
	Orgánico	Maqui	0,002	10	***
	Orgánico	Boldo	0,001	10	***
	Orgánico	Hierba Amarilla	0,01	20	***
	Unidad Validación San Ignacio	Orgánico	Oregano	0,15	300
Transición 2º año		Manzanilla	0,15	30	Marzo 2004
Transición 2º año		Matico	0,15	100	Marzo 2004
Transición 2º año		Romero	0,15	100	Marzo 2004
Transición 2º año		Caléndula	0,15	100	Marzo 2004
Transición 2º año		Salvia	0,15	100	Marzo 2004
Transición 2º año		Melisa	0,15	100	Marzo 2004
Unidad Validación Huepil	Transición 2º año	Sanddorn	0,15	S.A.	Marzo 2004
	Transición 2º año	Salvia	0,15	100	Marzo 2004
	Transición 2º año	Matico	0,15	100	Marzo 2004
	Transición 2º año	Cedron	0,15	100	Marzo 2004
	Transición 2º año	Romero	0,15	100	Marzo 2004
Unidad Validación Tucapel	Transición 2º año	Sanddorn	0,15	S.A.	Marzo 2004
	Transición 2º año	Romero	0,15	100	Marzo 2004
	Transición 2º año	Matico	0,15	100	Marzo 2004
	Transición 2º año	Cedron	0,15	100	Marzo 2004
	Transición 2º año	Salvia	0,15	100	Marzo 2004
Transición 2º año	Melisa	0,15	S.A.	Marzo 2004	

# MASTER CERTIFICATE

issued to:

**FLORASEM LTDA.**  
**Av. Ecuador Nº 11, Block B Dpto.13, Chillan,**  
**VIII Región, Chile.**

No. del Certificado:

**FLORA-7118/10.02/2978-CL**

**This Master Certificate of Compliance with the EC-Regulation No. 2092/91 is to confirm that**

- **all production standards in the fields**
- **all processing/packing/export standards**
- **the inspection and control methods used for the product(s)/the project(s)**

**Grasses according to the annexed listing.**

**are equivalent to the above mentioned strict regulation of the European Union on organically produced goods.**

BCS Öko-Garantie GmbH, Nuremberg, Germany carried out the inspections on all levels in October, 2002 in the country of origin, **Chile**, according to the inspection/certification programme of the EC-Regulation No. 2092/91. BCS is a EU-notified inspection and certification body, accredited and supervised permanently by the state control authorities of the 16 German federal states. BCS furthermore is accredited by the independent IAF member accreditation entity DAP according to the ISO 65.

**Luis Melendez**, local inspector authorized by BCS, visited the operators and carried out the inspections. It is stated that all conditions of organic field production and processing have been kept.

This Master Certificate does not constitute any guarantee of product quality since inspection and certification criteria only refer to the standards mentioned in this document. It is only to confirm the quality of organic origin and the equivalence to the EC-Regulation No. 2092/91.

This certificate is valid for 12 months. In case essential conditions of this certification should not be fulfilled, the certification may be cancelled and the certificate has to be returned to BCS. This certificate is no trade certificate and is valid as original only. Copies have to be marked as such. For sales, individual transaction certificates have to be issued.

The organic production may be indicated on products imported from third countries to the EU only after the responsible authorities authorized the import.

Nuremberg, January 13, 2003 (Certificate **valid until april, 2003**)

BCS ÖKO-GARANTIE GMBH  
i. V.



**DR. BERNHARD SCHULZ**

# BCS Öko-Garantie

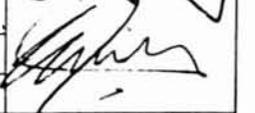
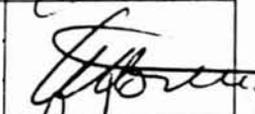
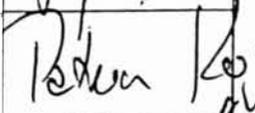
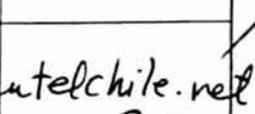


Cimbernstr. 21, 90402 Nürnberg, Germany Phone: +49 (0)911 42439-0, Fax: +49 (0)911 492239  
EU-Code-No.: DE-001-Öko-Kontrollstelle

## Annex:

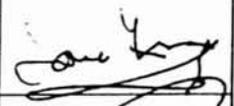
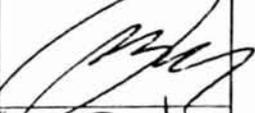
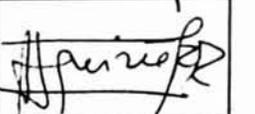
Controlled Unit	Resolution	Product	Area (ha.)	Production (T)	Organic starting from
Granja Organica Santa Cecilia	Organic	Marigold	0,10	200	***
	Organic	Rosemary	0,3	200	***
	Organic	Matico	0,3	200	***
	3 <sup>nd</sup> year of conversion	Blueberries	1,1	100	March 2003
	Organic	Lemon verbena	0,3	200	***
	3 <sup>nd</sup> year of conversion	Sanddorn	0,15	S.A.	March 2003
	Organic	Sage	0,15	200	***
	Organic	Lemon Balm	0,05	40	***
	Organic	Chamomile	0,300	60	***
	Organic	Mint	0,075	50	***
	Organic	Menta Pulegium	0,075	30	***
	Organic	Palco	0,001	10	***
	Organic	Laurus nobilis	0,001	10	***
	Organic	Maqui	0,002	10	***
	Organic	Boldo	0,001	10	***
	Organic	St. John's Worth	0,01	20	***
Organic	Marjoram	0,15	300	***	
Unidad Validación San Ignacio	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Chamomile	0,15	30	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Matico	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Rosemary	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Marigold	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Sage	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Lemon Balm	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Sanddorn	0,15	S.A.	March 2004
Unidad Validación Huepil	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Sage	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Matico	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Lemon verbena	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Rosemary	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Sanddorn	0,15	S.A.	March 2004
Unidad Validación Tucapel	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Rosemary	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Matico	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Lemon verbena	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Sage	0,15	100	March 2004
	2 <sup>nd</sup> year of conversion	Lemon Balm	0,15	S.A.	March 2004

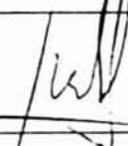
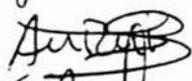
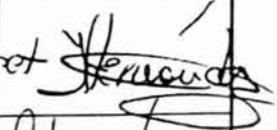
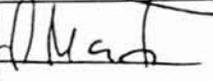
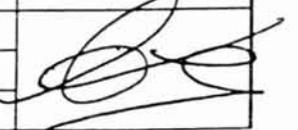
**LISTA DE PARTICIPANTES  
SEMINARIO INTERNACIONAL**

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Alejandro Sebastián Cornejo Sanhueza	Ing Agrónomo	I Municipalidad de Perpetua		
<del>GUILLERMO SOLLER</del>	ING. AGRÓNOMO	PROFESOR QUIRILHE		
FRANCISCO ALMGUARA RIVERA	ING. AGRÓNOMO	MUNICIPALIDAD QUIRILHE		
Maisela Encina T	Estudiante	U de C.		
Lucio Moreno O	Ing. civil	Quielón		
Gonzalo Fernández	ING. AGRÓNOMO	SUN SEEDS S.A.		
Patricia Rojas O'H	Empresario	Particular		
Marisol Berti	ING. AGRÓNOMO	U. de Concepción		
Claudio González	Ing. Agr.	PROFESOR MZ. ORGANICA		

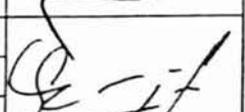
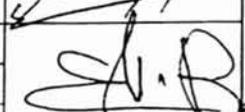
utelchile.net



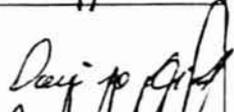
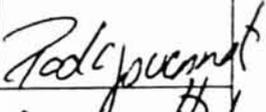

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Monica Eugenia Tegli	Arquitecta	Arquitectura		
Sara Lombardi	Arquitecta	Organizaciones		
Sosé Germán Torres Agüero		Genic. Quillón		
Alexandro Montecinos	ING. AERONAUTICO	UNIVERSIDAD CONCEPCION		
Amparo Quiroz	Esteticista	GIA - Quillón		

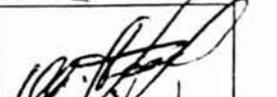
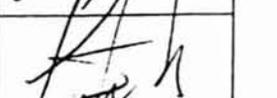
Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
* Carolina Valdés	Tec. Agrícola Poncy este	Particular prod. de semillas org.		
Mabel y ayes Vergara	Estudiante	U. de C.		
Erik Leon O.	Estudiante	U. de C		
Alejandra Penczliolo B	"	"		
JORGE RETANA SALADO	ESTUDIANTE	U. de C.		
* MARTA FERNANDEZ RAVIEL	ABRONOMO	INOAP - YUMAC		
Yazmín Hernández Jara	Ing. Agronomo	—		
FERRIS MARTINEZ	ING. AGR.	INIA - LAB SUELO		
Sonia Rodrigo O	Abricadora de Hierbas Medic	Herbamed		

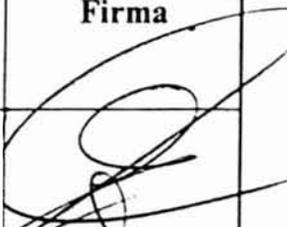
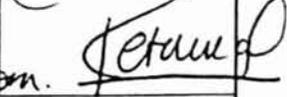
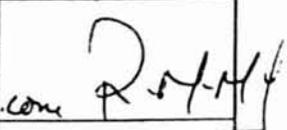
Guillermo Rivera Cezón	Ing. Agrónomo	Florencia Jolo		

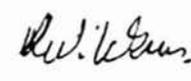
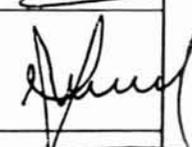
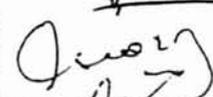
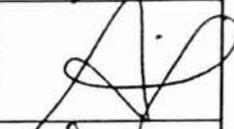
Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Leopoldo Saiz	Ing. Agrónomo	RECHUE LTDC		
Juan Bizuel	Investigador	INIA - OUILAMAPU		
* Guillermo Rojas	Ing. Agr.	FIA		
EDUARDO RENZO	Tecnico Agrícola	INDEPENDIENTE		
Fredy Viterbo	Abogado	INDEPEND.		
MARIS BARRERA	"	"		


Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Leticia San Martín	Estudiante	Colegio Adventista		<del>Leticia San Martín</del>
LISBETH SAN MARTÍN	SECRETARIA EJECUTIVA EN CORPORACION	—		<del>Lisbeth San Martín</del>
Olga Figueroa	Ab. legal	FLORES SEM		Oligueroa
MARIE-PAULE NEUVILLE	CONSULTOR	EUROCHIVE		MP
JULIAN FRANKLIN	"	"	"	J.F.
AKASH CHOPRA	"	"	"	A.C.
PAULA SAAZAR	"	"	"	P.S.

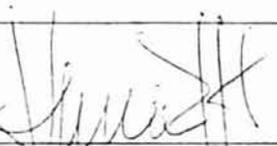
Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
CHRISTIAN GUGAROS	ESTUDIANTE	UDEC		
Claudia Pinchet Parra	Estudiante	U de C		
Denisa Cid Rojas	Ing. Agronomo	INIA Laboratorio Fitopatología		
Alvaro Zepeda V.	Estudiante	U. de C.		
Rodrigo ANGULO S	Estudiante	U de C		
Paola Joannet	ESTUDIANTE	UDE C		
Alfredo Rosales	INDUS. Ind.	Indop.		
Francisco Garcia	Estudiante	U. de C.		
Cesar Pino Sturroaga	Estudiante.	U. de C.		

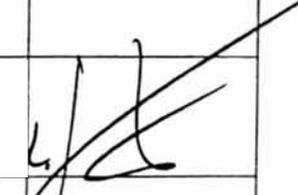
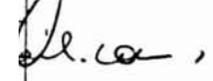
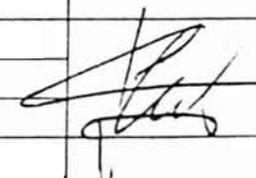

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
CRISTIAN ANDRES BARRIOS CEPEDA	ESTUDIANTE	U. DE CONCEPCION		
Veronica Mauvillan Saez	Tec. Salud.	Empresa Reduc Salud.		
Miguel A. Riquelme Mejias	Estudiante	U. de Concepcion		
JUAN GONZALEZ DIAZ	Asst. Técnico (Ing. Agrónomo)	INDAP - CAÑETE		
Arnoldo Valenzuela	tecnico Productor	Productor - Cañete		
Mario F. Urrutia	tec	—		
EVELYN. GONZALEZ	EXTENSIONISTA TECNICO	JUAN. ANJARI INDAP		


Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Luis Roubé Claudio	Sony Agencias	Interp.		
GAMALIEL FERRAZ	JUGUETES	OILIFE		
Luis Alberto Luna Alarcón	Ing. Agrónomo.	Consultor a: Juan Ampari.		
Solidad Petamal.	ESTUDIANTE.	U de Concepción		com. 
Rosa M. Morales S.	Agricultora.	Apisualma.		com. 

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
ROSEMARIE WILCKENS	DOCENTE UNIVERSITARIA	U. DE CONCEPCION		
CESAR PAUET	ESTUDIANTE	U. de Concepción		
MANUEL PALACIOS MALDONADO	ASESORIAS AGRICOLAS	INDEPENDIENTE		
CARLOS FUENTES BARRA	ING. AGRONOMO	U. DE LA FRONTERA		
Carmen Diaz M	Téc. Agronomía	Munic. Panguenco		
Luis Castro G	Téc. Agrícola	Munic. SORTE		
Rebeca Arévalo	ESTUDIANTE	U. Concepción		
Que Salazar Probst	ESTUDIANTE	U. Concepción		
Alberto Flores F	Estudiante	U. Concepción		

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma	
Elsa Ogalde		Tecnología			
Cristian Borghero	Estudiante	Univ. Concepción		Borghero T	
Claudia Schweitzer	Estudiante	U. de Concepción		Schweitzer	
Santiago Chumoso	Estudiante	U. de Concepción		Chumoso	
72	Sandra Novakovic	Agronomo	U. Talca	Novakovic	Novakovic
73	Berita Gonzalez	Agronomo	U Talca		Berita Gonzalez
Rodrigo Alessi	Tij-Agron	Privado			
Paulina Jimenez	agricultora	Floricultura		Jimenez	
Paula Bruna J	Estudiante Agronomo	U. de Concepción		Bruna J	

✓	Herminio Vogel	Académico	Universidad de Talca		
	Herman Pérez	LUXORAMP	Gerente 		herman@luxoramp.cl

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Daute Borrero	jefe Proyectos	Cidene Rubis		
* SIGRID VARGAS	PRODUCCION Y ASesorIA	U de Concepcion		
Potasio Lobos	Tuelep.	U. de Concepcion		
Fernando Zapata	Tuelep	Tuelep		
Oscar Rubio	estudiante	UAE C.		
Fredy Salazar	estudiante	U de C		

no  
#0  
25

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Rene Ojeda Carrasco	Veterinario	Prudencio In Maun		
Ximena Patricia Reisneret Vespuz	Agronomo	Particular		
* Erica Lemigay Salgado	Tec Agrícola	Prudencio In Maun		
MURICIO LAFRANCA REYES	ESTUDIANTE	J. DE CONCEPCION		
Corina Bravo	Estudiante	U. de Concepcion		
Luis Fuentes S	Estudiante	U. de Concepcion	lfuentes@udec.cl	
Barbara Herrera J.	Estudiante	U. de Concepcion		
José Castellanos L	Estudiante	U. de Concepcion	jcastell@udec.cl	
Alexandro Soto F.	Estudiante	U. de Concepcion		


Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
* JOANNA JURIST	FLORICULTURA - VIVEROS	INDEPENDIENTE		Joanna Jurist
Paula del Valle	Viveros.	Independiente		Paula del Valle
Rodrigo Barrera P	Varios - Viveros	Independiente.		Rodrigo Barrera P
(RUBEN MARTINEZ) MABEL NEIRA	INGENIERIA	✓		Mabel Neira
ANOUNA FISCHER G	Sup. Agrícolas	U. de Concepción		Anouna Fischer G
OSCAR LAGOS MARQUEZ	TECNICO AGRICOLA	CFDAR LTDA.		Oscar Lagos Marquez
ORIANA DE BARBIERI	Tenista	U. de Concepción		Oriana de Barbieri

↓  
(CARMEN GLORIA ZURITA)  
TEL. X E-MAIL

Nombre	Restricted use active principle	notes	Maximum quantity of active principle found in the drug calculated in % when the drug on sale state	Maximum quantity of some substances deriving from flavours and other food ingredients with flavouring properties found in the final foodstuffs where flavours have been used		
				Foods mg/kg	Drinks mg/kg	Special exceptions
Hiperico	Hipericina	flor	0,15%	0,1	0,1	10mg/kg en bebida alcohólica
Melissa officinalis	Pulegona		Not revealable	25	100	250mg/kg
melissa	Safrole		Not revealable			
Albahaca	safrole	0,08%				
Melissa	□+□tuyona		Not revealable			
albahaca	□+□tuyona		Not revealable			
Romero	□+□tuyona		Not revealable			
Salvia officinalis	□+□tuyona		0,75%			

**Salvia officinalis:** el council of europe la ha catalogado como producto natural para uso o suplementación alimentaria en la categoría 2. En esta categoría se hace expresa referencia que el contenido de alfa y beta tuyona, del producto final no debe exceder de 0,5mg/k, excepto como ingrediente de bebidas alcohólicas en donde puede alcanzar los 10mg/k, para bebidas amargas los 35mg/k, agregado a alimentos 25mg/k y en confituras los 250mg/k

**Albahaca:** Monoterpenos (<5%). Alfa y beta pineno.  
 Sesquiterpenos (<10%). Beta cariofileno  
 Esteres terpénicos (<3%): acetato de citronellyle y terpenyle  
 Fenoles (<3%): eugenol  
 Chavicol M.E.(22-25%); Eugenol M.E. (55-60%)

**Melissa officinalis.** Monoterpenos: cis- trans- ocimeno (1-2%)  
 Sesquiterpenos: □-cubebene (1,5%); □-copaene (5%), □-bourbenene (2%), □- cariofileno (8%), □-humuleno(0,2%); germacreno D (4%).  
 Monoterpenols: linalol, nerol, geraniol, citronclal, □-terpineol, terpineno-1-ol-4.  
 Sesquiterpenoles; oxidos. Cumarinas: aesculetine.

**Calendula:** Aceite esencial (0,1-0,2%), abundante en mono y sesquiterpenos oxigenados: carvona, geranilacetona, mentona, isomentona, cariofileno, □ y □-iononas, pedunculatina, dihidroactinidólico, etc  
 Saponósidos: calendulósidos A, D, D2, F. Carotenoides: calendulina, caroteno, licopeno, rubixantina, violaxantina, zeina, etc.  
 Flavonoides: derivados del quercetol y del isorramnetol.

Alcoholes triptéricos pentacíclicos. Polisacáridos.

**Romero:** Aceite esencial (0,5-2%) compuesto principalmente por L-l-pineno (25%), canfeno, mirceno y limoneno; ésteres terpénicos, alcanfor (10-25%), linalol, verbinol, terpineol, etc. Terpenoides. Flavonoides.

**Cedrón.** Aceite esencial (0,1-0,3%): aldehidos (citral) 39%: neral 12%, geranial 26%, fotocitral, epifocitral.

Sesquiterpenos (18%):  $\beta$ -farneseno, I, I y II-cariofileno, germacraneno, etc.

Monoterpenoles (15-16%):  $\beta$ -terpineol, citronelol, nerol, geraniol.

Ésteres terpénicos (6%): acetato de geranilo, acetato de berilo.

Flavonoides: flavonas incluyendo apigenina, crisoeriol, cirsimarina, diosmetina, eupafolina, eupatorina, hispidulina, luteolina y sus derivados, pectolinarigenina y salvigenina.

### **Manzanilla**

Aceite esencial (0,4-1%). Más del 50% del total de la especia se compone de:

Sesquiterpenos: 1-  $\beta$ -bisabolol y derivados (óxidos A, B y C, bisabolonosido A).

Lactona: anthecotulide.

Azulenos (6-15%).

Carburos terpénicos: farneseno, cadineno, cis-espiro-eter y trans-espiro-eter.

Flavonoides: apigenina y quercitina.

**PROGRAMA: "Capacitación plantas medicinales orgánicas pequeños agricultores IX Región". CÓDIGO BIP: 20178301 - 0**

La Novena Región, posee características especiales que la hacen una zona propicia para el desarrollo de los cultivos orgánicos. Estas producciones tienen demandas crecientes en los mercados externos, especialmente en Europa y Estados Unidos, lo que genera una demanda insatisfecha en estos rubros.

Las hierbas medicinales han sido cultivadas en pequeña escala en forma tradicional por los agricultores de la Zona Sur, por lo tanto existe un conocimiento empírico para estas especies. Al existir posibilidades de mercado externo, se detecta la potencialidad para desarrollar estos cultivos en forma industrial con los pequeños agricultores de la IX Región.

**Descripción del programa**

Este programa consistirá en el establecimiento de plantas medicinales y hortalizas (18 especies) bajo la modalidad de producción orgánica, para ser deshidratadas y exportadas. En una primera etapa la comercialización (exportación) se realizará a través de la empresa Index Salus. En este programa participarán la Universidad de La Frontera, 5 Municipalidades (Curacautín, Perquenco, Freire, Gorbea y Loncoche) a través de sus programas PRODER-PRODESAL y 300 productores agrícolas pequeños.

En una primera etapa se introducirán las semillas y se multiplicarán por cultivo de tejido, debido a que no todas se multiplican por semilla. Esta primera parte se realizará en el Laboratorio de Biología Molecular del Instituto de Agroindustria. Las variedades de todas las especies propuestas corresponden a plantas seleccionadas que tienen una concentración más alta de principios activos que las que las variedades que normalmente se producen. Posteriormente, se establecerá un módulo de producción en cada una de las comunas, en terrenos de agricultores calificados o propiedad del municipio con el objeto de evaluar la adaptación de las especies a cada una de las localidades. Además, en Index Salus se establecerá un módulo testigo que servirá de apoyo para la capacitación de los técnicos y profesionales participantes en el programa, debido a que Salus posee experiencia en el manejo de estos cultivos y en producción orgánica, esta capacitación la realizarán docentes de la Universidad de La Frontera.

Los módulos en las comunas serán utilizados como centros demostrativos y alrededor de los cuales se realizarán las actividades de capacitación en el manejo de estos cultivos y en producción orgánica para los agricultores adscritos a este programa.

Estos módulos serán certificados de acuerdo a las Normas de la Comunidad Económica Europea, del Reglamento 2092/91. El procedimiento consiste en la visita de un inspector acreditado ante la Comunidad Europea (con representación en Chile), el cual hace una encuesta e inspección del predio o sitio a certificar, posteriormente envía esta información a la casa matriz en Alemania, donde una comisión de expertos emite un dictamen (sin

apelación) de las siguientes categorías: predio orgánico, predio en transición a orgánico o predio no orgánico. Este procedimiento se realiza anualmente.

El pre-secado de las plantas se realizará en secadores solares para las que su época de cosecha lo permita, construidos para este efecto en cada uno de los sitios en donde se establecerán las especies. Para aquellas plantas que sea necesario completar el secado o que por su fecha de cosecha en una época en que no pueden operar correctamente los secadores solares, éstas serán procesadas en Index Salus.

En el segundo año del proyecto se establecerán unidades productivas de media a una hectárea con las especies de mejor comportamiento en los predios de los agricultores que reúnan las condiciones y hallan aprobado el programa de capacitación y estén pre-inscritos para la certificación orgánica. En este periodo deberá participar un mínimo de 24 agricultores por comuna los que deberán reunir un mínimo de 24 hectáreas de producción de estas especies en la comuna.

En esta temporada se construirá un secador mecánico, la ubicación estará condicionada a la adaptación de las plantas y al grado de compromiso de los agricultores participantes en el programa. Se continuará con el programa de capacitación del primer año orientado a los agricultores.

En esta etapa se realizarán evaluaciones de costo y rentabilidad de las especies del programa. Además, se realizarán prospecciones de mercado de otras especies hortícolas no comercializadas por Index Salus para ampliar el espectro de la oferta y aprovechar la ventaja que representa en términos de mercado la certificación orgánica.

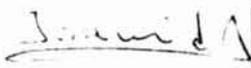
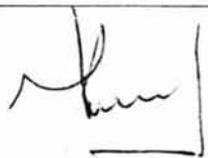
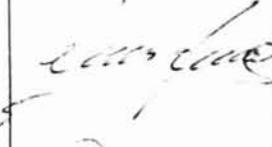
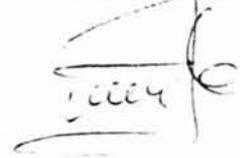
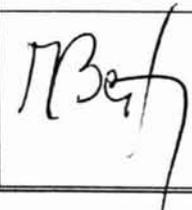
Durante el tercer año se incorporarán nuevos agricultores, teniendo como meta 60 agricultores y 60 ha por comuna, y se continuará con el programa de capacitación. Además, se incorporarán las nuevas especies de interés comercial.

Con antecedentes de dos temporadas se realizará la evaluación de rentabilidad final y sustentabilidad en el tiempo.

El Director del programa es Sr Rodolfo Pihan Soriano vicedecano de la Facultad de Ciencias agropecuarias de la Universidad de La Frontera, y el encargado de terreno del Programa es el Sr Carlos Fuentes Barra, Ingeniero Agrónomo. Sus fonos son 45-325486, 45-325629, 45-325637, fax 45-325053, correo electrónico [cafuentes@ufro.cl](mailto:cafuentes@ufro.cl).

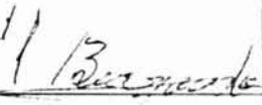
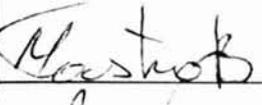
Chillan, 27 de Noviembre de 2002

DÍA DE CAMPO GRANJA ORGANICA SANTA CECILIA  
FLORASEM

NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN DE REFERENCIA	CIUDAD	FIRMA
Daphne Ioannidis	Casilla 1004- U Chile	Stgo	
CARLOS A. FUENTES B.	CASILLA 54-D PROYECTO FINDER V DE LA FLORES	Temuco	
Alex Fonseca	Obispo's 716 CUPACAUTIN IX REGION	EL RA-CAUTIN	
Mario Acevedo del Rio	Instituto Superior de Viticultura Casilla # 3611	Valparaiso	
HECTOR SÁMBEDA GUEZADA	BARRIO ABAÑAL 778	LONGOCHÉ	
Susana Fischer	Avda Vicente Mendez 595	Chillan	
Marisol Berti	Av. Vicente Mendez 595	Chillan	

Chillan, 27 de Noviembre de 2002

DÍA DE CAMPO GRANJA ORGANICA SANTA CECILIA  
FLORASEM

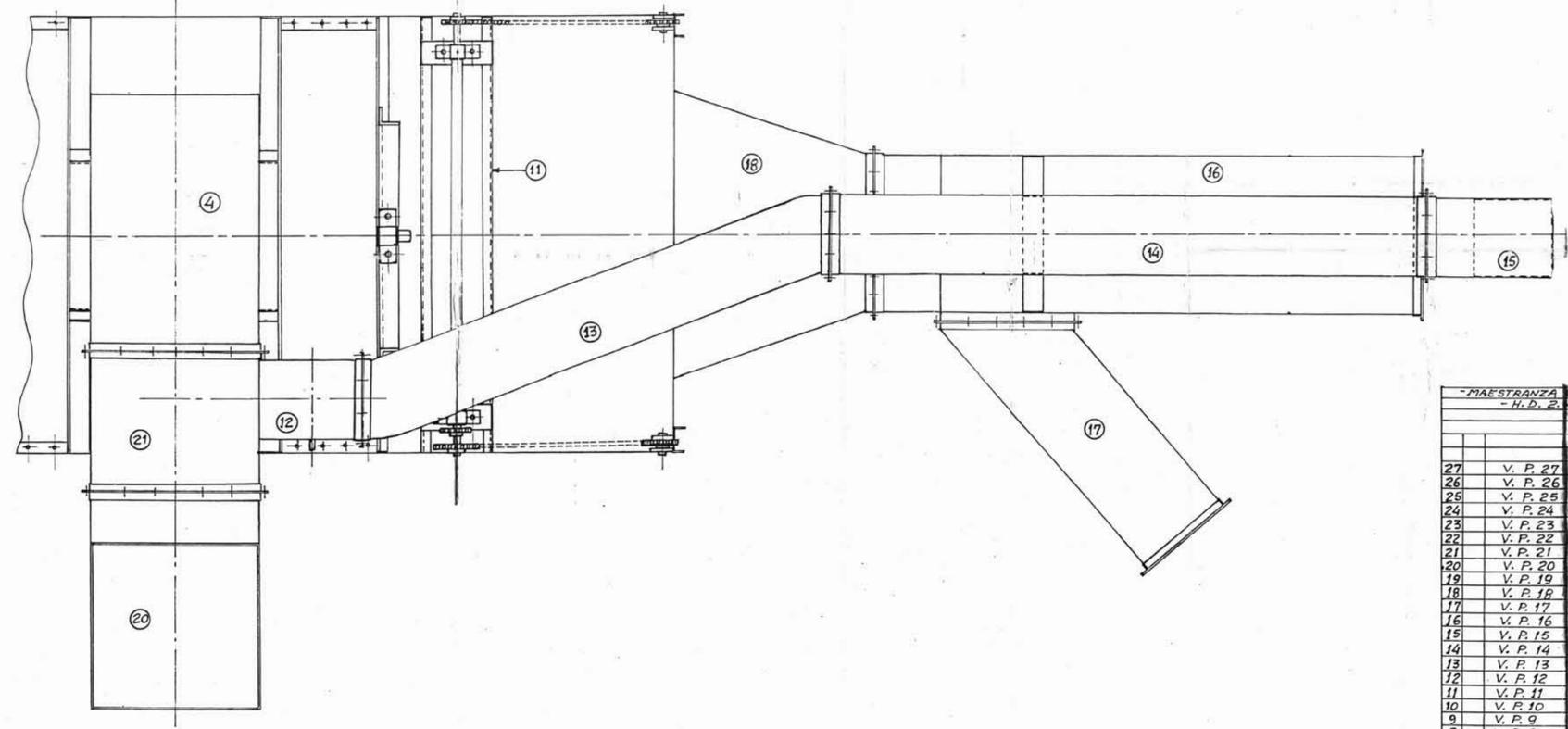
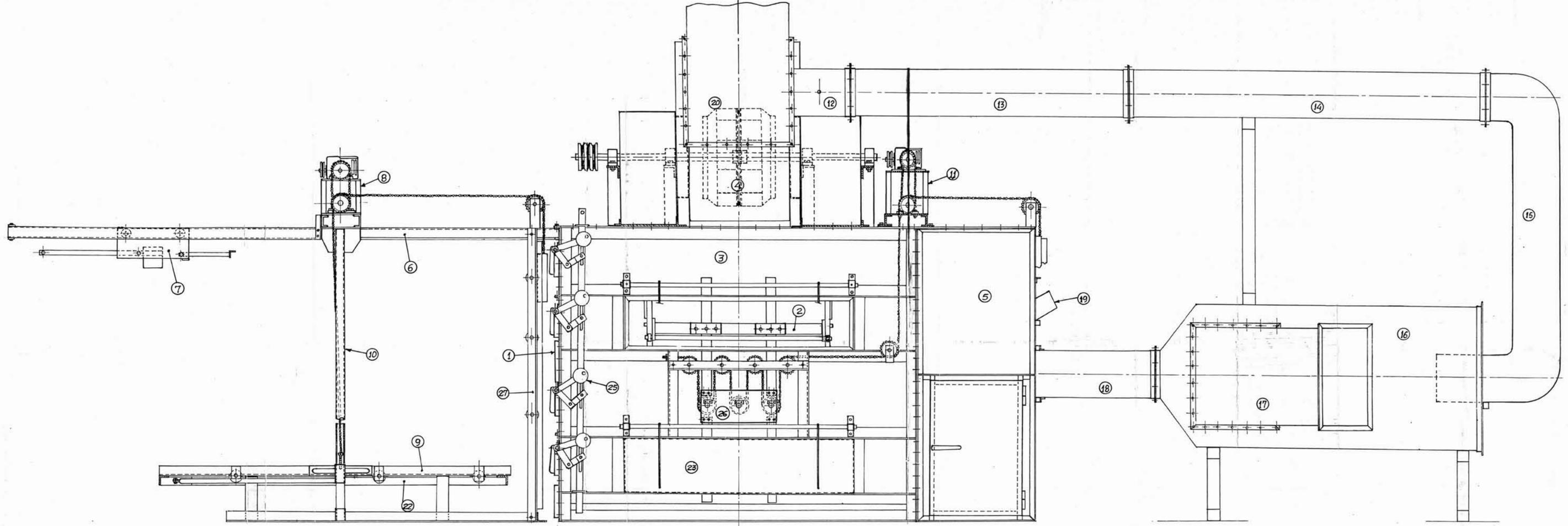
NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN DE REFERENCIA	CIUDAD	FIRMA
Wilson Gonzalez	AV. VICENTE Mendez #595	Chillan	
Juan Rojas		Chillan	
Juan B. Rojas		Chillan	
Hector Castro		Jungay	
Ornela Quezada		Jungay	
Marybel Castro Bravo		Jungay	
Eduardo Soreis aldeberrido.		Jungay Sector Bartian	

Chillan, 27 de Noviembre de 2002

**DÍA DE CAMPO GRANJA ORGANICA SANTA CECILIA**  
**FLORASEM**

NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN DE REFERENCIA	CIUDAD	FIRMA
Juan Cabeceiro	Av. Brigadier 84	Yungay	
Alicia González Barrantes	Esmeralda 370	YUNGEY	
Juan Antonio Díaz	Esmeralda 380	Yungay	
CARMEN ZULETA	CALDAS ARAUCO 738	CHILLAN	
Luis Becerra S	San Ignacio SODADER	San Ignacio	
Jorge Stambek	Claudio Arce 736 5A6	Chillan	

**DIAGRAMA TECNICO  
DESHIDRATADOR SCHINDLER**



- MAESTRANZA VERRERA -  
- H. D. Z. 12.90 -

27	V. P. 27		
26	V. P. 26		
25	V. P. 25		
24	V. P. 24		
23	V. P. 23		
22	V. P. 22		
21	V. P. 21		
20	V. P. 20		
19	V. P. 19		
18	V. P. 18		
17	V. P. 17		
16	V. P. 16		
15	V. P. 15		
14	V. P. 14		
13	V. P. 13		
12	V. P. 12		
11	V. P. 11		
10	V. P. 10		
9	V. P. 9		
8	V. P. 8		
7	V. P. 7		
6	V. P. 6		
5	V. P. 5		
4	V. P. 4		
3	V. P. 3		
2	V. P. 2		
1	V. P. 1		
N.º C.	DES.º	e. M.	
FECHA	NOMBRE	ESC.	
21-9-99	M. BERGADA	1:12,5	