



FOLIO DE  
BASES

019

CÓDIGO  
(uso interno)

FIA-PI-C-2003-1-130

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

Producción y uso a escala comercial de enemigos naturales para el control del ácaro fitófago *Brevipalpus chilensis* Baker en huertos de uva de mesa y viñas

Línea Temática: Producción limpia

Rubro: Frutales

Región(es) de Ejecución: V

Fecha de Inicio: Agosto 2003

DURACIÓN: 33 meses

Fecha de Término: Abril 2006

**AGENTE POSTULANTE:**

Nombre : XILEMA S.A.  
Dirección : Km 24 ½ Ruta 60 Ciudad: Quillota  
Región : Quinta  
RUT : 96.721.370-5 Fax: 33-260831  
Teléfono : 32-260831 Email: [xilema@adsl.tie.cl](mailto:xilema@adsl.tie.cl)  
Cuenta Bancaria :

**AGENTES ASOCIADOS:**

Nombre : INIA V Región  
Dirección : Chorrillos 86 Ciudad y Región: La Cruz V Región  
RUT : 61.312.000-9  
Teléfono : 33-312366 Fax y e-mail: 33-312366 [lacruz@lacruz.inia.cl](mailto:lacruz@lacruz.inia.cl)

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

**REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:**

Nombre: Eduardo López Laport  
Cargo en el agente postulante: Gerente General  
RUT:  
Dirección: Coronel Souper 4015  
Fono: 2-778 44 60

Firma:  
Ciudad y Región: Santiago - RM  
Fax y e-mail: [xilema@adsl.tie.cl](mailto:xilema@adsl.tie.cl)



**REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO:**

Nombre: Francisco González del Río  
Cargo en el agente postulante: Director Regional  
RUT: **Firma:** \_\_\_\_\_  
Dirección: Fidel Oteiza N° 1956 Piso 11 y 12 Ciudad y Región: Santiago,  
Región Metropolitana  
Fono: 02-2252118 Fax y e-mail: 02-2258773 [fgongalez@inia.cl](mailto:fgongalez@inia.cl)

<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b> (Valores Reajustados)	: \$	<input type="text" value="109.920.754"/>		
<b>FINANCIAMIENTO SOLICITADO</b> (Valores Reajustados)	: \$	<input type="text" value="68190.962"/>	<input type="text" value="62"/>	%
<b>APORTE DE CONTRAPARTE</b> (Valores Reajustados)	: \$	<input type="text" value="41.729.792"/>	<input type="text" value="38"/>	%





## 2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

### 2.1. Equipo de coordinación del proyecto

(presentar en Anexo B información solicitada sobre los Coordinadores )

#### COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE Eduardo Lopez Laport	RUT	FIRMA
AGENTE XILEMA		DEDICACIÓN PROYECTO 10%/año
CARGO ACTUAL Gerente General		CASILLA
DIRECCIÓN Coronel Souper 4015 Estación central		CIUDAD Santiago
FONO (2) 7784460	FAX (2) 7792143	E-MAIL Xilema@adsl.tie.cl

#### COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE Daniela Lira Parraguez	RUT	FIRMA
AGENTE		DEDICACIÓN PROYECTO 5%/AÑO
CARGO ACTUAL Jefe Laboratorio		CASILLA
DIRECCIÓN Km 24 ½ Ruta 60 , Quillota		CIUDAD Quillota
FONO 32-260831	FAX 32-260831	EMAIL Xilema@adsl.tie.cl





## 2.2 . Equipo Técnico del Proyecto

(presentar en Anexo B información solicitada sobre los miembros del equipo técnico y en Anexo C las cartas de compromiso de participación)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (%/año)
Robinson Vargas		Ing. Agrónomo	Entomología	Investigador responsable	20%
Eugenio López		Ing. Agrónomo	Entomología Agrícola	Investigador Asesor	20%
Natalia Olivares		Ingeniero Ejec. Agrónomo	Entomología	Investigador ejecutor	50%
Paulina Bermúdez		Ing. Agrónomo	Manejo Integrado de Plagas	Co-investigador	40%



### 3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

El cultivo de vides de mesa y viníferas se encuentra fuertemente atacado por el ácaro nativo *Brevipalpus chilensis* Baker comúnmente denominado Falsa arañita de la vid. En viñas puede llegar a producir grandes defoliaciones si no es controlado oportunamente y en uva de mesa por su condición cuarentenaria es un factor decisivo al momento de exportar.

Actualmente, la uva de mesa representa alrededor del 30% de la superficie y producción nacional de los frutales mayores, con una superficie de plantación aproximada de 51.669 hectáreas, distribuidas entre la III y VIII región. Así mismo, la superficie actual de viñas alcanza 106.971 hectáreas, distribuidas principalmente entre la V y VII región (Fuente ODEPA). Hoy en día, las prácticas utilizadas para el control de *B. chilensis* en huertos comerciales están basadas principalmente en el uso de diferentes agroquímicos sin privilegiar la biodiversidad de los sistemas, atentando contra las poblaciones de insectos y ácaros benéficos. Como estrategia de trabajo se proyecta multiplicar un enemigo natural, de la familia fitoseiidae llamado *Typhlodromus pyri*, ácaro depredador con excelentes condiciones de depredación sobre esta plaga. *T. pyri* ha sido estudiado en el Instituto de Investigaciones agropecuaria INIA V región y antecedentes preliminares indican su alta nobleza para ser liberado y establecido en huertos comerciales. Además, se persigue evaluar en campo y laboratorio productos utilizados en sistemas de producción orgánica e integrada, para determinar el factor de resistencia (efectividad) de cada uno de ellos sobre la plaga *B. chilensis* como también la selectividad de ellos sobre el fitoseido.

Este proyecto plantea como objetivos:

- Evaluar técnicas de multiplicación comercial, de manera de obtener una multiplicación de fitoseidos económicamente rentable.
- Liberar y establecer una relación entre enemigos naturales y plagas a gran escala, de manera de establecer los fitoseidos a lo menos en 20 ha.
- Determinar la efectividad sobre *B. chilensis* y selectividad sobre *T. pyri* de productos permitidos en producción orgánica e integrada de manera de obtener un listado de productos con estas características.
- Transferir el uso y manejo de los enemigos naturales a la empresa, agricultores, profesionales y técnicos, de manera de entregar durante y hasta fines del proyecto toda la tecnología incorporada.

La ejecución de este proyecto considera un gasto total de \$109.920.754 de los cuales \$68.190.962 son solicitados al FIA y \$ 41.729.792 son aportados por nuestra empresa y por nuestro agente asociado..

Finalmente, la evaluación económica del proyecto arrojó un VAN = \$130.627.728,55 y un TIR= 42%.





#### 4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

*Brevipalpus chilensis* es un ácaro nativo presente en importantes cultivos como; uva de mesa, uva vinífera, kiwis, chirimoyos y cítricos en general. Considerada plaga de relevancia económica en varios de ellos, el principal daño se encuentra asociado a su condición de plaga cuarentenaria para Estados Unidos, principal mercado para nuestro país, lo que ha impedido el ingreso de algunas especies a dicho mercado (naranjas y clementinas), y obligando a otras a someterlas a un tratamiento cuarentenario o a la certificación de huertos con baja prevalencia.

En la actualidad, la fruta chilena llega a los principales puertos y mercados de USA y como medida cuarentenaria contra este ácaro, se usa obligatoriamente fumigación con Bromuro de metilo en uva de mesa y limones, o bien agua con detergente y cera en el caso de chirimoyas

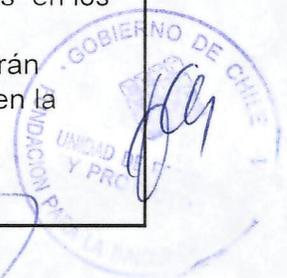
Considerando los acuerdos establecidos en el protocolo de Montreal, el cual prohíbe el uso del Bromuro de metilo para el año 2015 y para el caso de USA en enero del 2005, es necesario optimizar el control de *B. chilensis* a nivel de campo, de manera de reducir las poblaciones de los ácaros plaga llegando a obtener frutos sin presencia de ellos. La tendencia actual es poner énfasis en medidas alternativas del uso del Bromuro de metilo, como el "system approach", el cual permite la exportación de kiwis a USA sin fumigar siempre que los huertos sean previamente certificados bajo una condición de "baja prevalencia", lo que exige reducir las poblaciones naturales en los huertos

En nuestro país, el control químico ha sido el método ampliamente dominante para combatir las plagas que afectan la producción agrícola y forestal. Esto ha producido una creciente contaminación del ambiente con las consiguientes consecuencias para la salud de la población en general y en particular para los trabajadores agrícolas. Por otro lado, los mercados extranjeros son cada vez más exigentes en el cumplimiento de las normas sobre residuos tóxicos. Paralelamente, el uso irracional de plaguicidas acaricidas ha llevado a producir importantes niveles de resistencia como demuestran estudios realizados en el laboratorio de toxicología del CRI V región en el cual se han detectado importantes niveles de resistencia a acaricidas como el cyhexatin.

La tendencia actual de producir alimentos libres de contaminantes, manteniendo o mejorando la biodiversidad de los cultivos y su entorno, nos lleva a practicar acciones que nos acercan cada vez más a la agricultura limpia. El control biológico cumple un rol importante en ésta, utilizándolo ya sea de manera inundativa y/o aumentativa. Investigaciones realizadas en INIA V región, han demostrado el alto potencial de consumo que posee el ácaro depredador *Typhlodromus pyri* sobre estados inmaduros y huevos de *B. chilensis*, además de su alto incremento reproductivo y de crecimiento bajo condiciones restringidas de alimentación (Vargas et.al., 2003).

La producción y evaluación de *T. pyri* en condiciones de masificación permitirá contar con una alternativa limpia de control para la reducción de las poblaciones de *B. chilensis* en los cultivos que son sus hospederos.

Además, con el propósito de desarrollar programas de control integrado, se evaluarán acaricidas de origen botánico compatibles con el ácaro depredador y enmarcados en la normativa que regula la producción limpia.



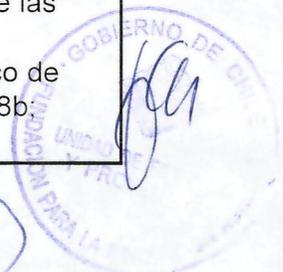
## 5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Falsa araña de la vid *Brevipalpus chilensis* Baker (Acarina: Tenuipalpidae), es una especie nativa y de importancia económica principalmente en variedades tintas de vid vinífera (González 1989). El control químico ha sido el único método empleado para reducir sus poblaciones, llegando a ser a menudo insuficiente para evitar el daño de la araña. Su distribución en el país es de la III hasta la X Región sobre una amplia gama de hospederos (Prado 1991), llegando a veces a transformarse en plaga primaria en kiwi y chirimoyo (Vargas 1989). *B. chilensis* provoca necrosis en las hojas y brotes nuevos, lo que repercute en una notoria disminución del tamaño de las estructuras atacadas y por ende una pérdida de vigor de la planta.

En Chile, existe la necesidad de reducir o mantener los costos de producción agrícola y una vía factible que responda a la tendencia de consumo de productos alimentos inocuos en los países desarrollados, está relacionada con la oferta de alimenticios producidos con tecnologías limpias y saludables. Esto se puede lograr mediante la implementación de estrategias de control fitosanitario seguras, científicamente avaladas y económicamente sustentables, debiéndose iniciar a la brevedad la puesta en marcha de estas tecnologías, debido a que los países competidores tales como Sud Africa, Nueva Zelanda y Australia, ya están en condiciones de ofrecer a sus productores paquetes tecnológicos con esas características.

Por ello se plantea aumentar la disponibilidad de enemigos naturales para el control de *B. chilensis* constituyéndose el primer paso en la conformación de un paquete tecnológico de prácticas limpias para la agricultura, tendencia que estimula programas fitosanitarios de los cultivos con mayor énfasis en el uso de enemigos naturales para la regulación de los ácaros fitófagos. Lo anterior se constituye en una respuesta al incremento del consumo de productos con certificación de calidad y ausencia de residuos de plaguicidas y orgánicos. A manera de ejemplo, se puede mencionar que solo en Inglaterra y EEUU, el consumo de ese tipo de productos aumentó alrededor del 20% en los últimos 3 años.

Ha sido ampliamente reportado el alto potencial regulador que poseen los ácaros depredadores, así como su capacidad de sobrevivencia que esta íntimamente ligada a la estabilidad de la diversidad en los agroecosistemas. La capacidad de sobrevivencia es característica de cada especie de fitoseído, lo que obliga a conocerla antes de utilizarlos en los programas de control biológico de ácaros fitófagos (Croft et al 1998a) como es mencionado en varios estudios que corroboran esta necesidad, que se desprende de múltiples trabajos sobre bionomía y distribución, que señalan que algunos fitoseídos prefieren alimentarse de ácaros tetraníquiidos (Muma 1971) mientras que otros lo hacen de eriófidos (Muma 1971, McMurtry & Scriven 1965) y un grupo importante, son facultativos y consumen polen, ácaros, esporas de hongos, exudaciones e insectos inmaduros (Muma 1971, Croft et al 1998a, Croft et al 1998c, Ragusa et al., 2000) Esto confirma la necesidad de otorgar estabilidad a la diversidad agroecológica para dar sustentabilidad al desarrollo de las poblaciones de fitoseídos, de manera de proveer una fuente alternativa de alimentación y refugio, lo que permite constituir un reservorio de depredadores para la regulación de las poblaciones fuera y dentro de los cultivos. Conociendo la capacidad de control y reproducción de los fitoseídos se pueden implementar estrategias de control biológico de ácaros en forma segura y económicamente viable (Croft et al 1998a ; Croft et al 1998b; McMurtry & Croft 1997.).



Actualmente el control biológico de *B. chilensis* es realizado principalmente por *Neoseiulus chilensis* Dosse y *Amblyseius fructicolus* González&Schuster (González 1989), sin embargo se requiere disminuir una mayor proporción de las poblaciones para cumplir con los estándares del "system approach" que se negocia con mercados extranjeros. Estudios de laboratorio han demostrado que *Typhlodromus pyri* tiene un gran potencial de consumo sobre *B. chilensis* y que además posee una alta capacidad para reproducirse e incrementarse (Vargas, et.al., 2003). A través de investigaciones realizadas en INIA La Cruz, de estudios de parámetros poblacionales, se ha podido conocer con mayor precisión el potencial aporte de los fitoseidos *T. pyri* y *N. chilensis* en el control de *B. chilensis*, se ha logrado determinar que existe una alta probabilidad de complementar el uso de los fitoseídos *C. chilensis* y *T. pyri* en un programa de control integrado, debido a que ellos pueden llegar a consumir altas cantidades de huevos y estados inmaduros de *B. chilensis* durante toda su vida, produciendo una reducción significativa en la población de esta plaga. Esta rápida respuesta denso numérica que estaría otorgando *C. chilensis* y la mayor estabilidad que proporcionaría *T. pyri*, al equilibrar las poblaciones de la plaga a niveles bajos y sustentables (Kwang Luh & Croft 2001), indicarían la alta probabilidad que tienen ambos fitoseídos para ser utilizados en programas de control.

#### LITERATURA CITADA

- González, R. 1989. Acaros de importancia Agrícola y Cuarentenaria en Chile. Universidad de Chile.
- Croft, B.A., Monetti, L.N. y Pratt P.D. 1998a Comparative Life Histories and Predation Types: Are *Neoseiulus californicus* and *N. fallacis* (Acari: Phytoseiidae) Similar Type II Selective Predators of Spider Mites?. Entomological Society of America Vol. 27 p 531-538.
- Croft, B.A., Pratt P.D., Koskela y Kaufman 1998b Predation, Reproduction, and Impact of Phytoseiid Mites (Acari: Phytoseiidae) on Cyclamen Mite (Acari: Tarsonemidae) on Strawberry. Entomological Society of America. p 1307-1314.
- Croft, B.A., McMurtry J. Y Luh K. 1998.c Do literature records of predation select food and predation type among phytoseiid mites (Acari; Phytoseiidae)? Experimental & Applied Acarology, 22 467-480
- Muma M.H. 1971. Food Habits of phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata) Including Common species on Florida citrus. The Florida Entomologist 54 (1): 21-24
- McMurtry J A & B A Croft 1997. Life style of phytoseiid mites and their roles in Biological Control Annu. Rev Entomol. 42: 291-321.
- Ragusa S., Vargas R. and Asbach.. 2000. Laboratory studies on the life history, post embryonic survival and oviposition on the predaceous mite *Cydnodromus* sp (Acarina: Phytoseiidae) on different kinds of food substances. Proc. International Congress of entomology. Foz de Iguazu, Bazil. August.
- Vargas R., Olivares N. y Cardemil A. 2003 Determinación de los principales parámetros de vida de los ácaros *Typhlodromus pyri* Scheuten, *Neoseiulus chilensis* Dosse (Acarina:Phytoseiidae) y *Brevipalpus chilensis* Baker (Acarina:Tenuipalpidae) En prensa agricultura técnica.



## 6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto está orientado a obtener una alternativa limpia de control para el ácaro *B. chilensis*. Prioritariamente, se desea alcanzar una técnica económicamente rentable para la masificación, liberación y establecimiento de los fitoseidos *T. pyri*, dentro de un escenario de agricultura limpia, priorizando la biodiversidad de los agroecosistemas. Además se pretende complementar el uso de los enemigos naturales con aplicaciones de biopesticidas para un control integral que permita obtener frutos libres de residuos químicos.

En general, esta estrategia permitirá obtener una metodología que reduzca las pérdidas por la presencia de *B. chilensis* en rubros importantes de exportadores como son: uva de mesa, uva vinífera, kiwis, chirimoyos y cítricos, no afectando el medioambiente ni la fauna benéfica existente.

El proyecto involucrará en su fase experimental la V región pudiendo sus resultados ser extensivos a las regiones Metropolitana, IV, VI y VII que tienen un fuerte componente exportador en los rubros en los cuales está presente esta plaga cuarentenaria para Estados Unidos.



## 7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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

### DESCRIPCIÓN UNIDAD CENTRAL TÉCNICO – ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

(Unidad donde se lleva a cabo la mayor parte de la ejecución, control y seguimiento técnico y financiero del proyecto. En caso de productores individuales, corresponde a la misma unidad predial o productiva donde se ejecutará el proyecto)

**Propietario** XILEMA S.A. L., km 24 ½ Ruta 60 Quillota V región. Fono –fax: 33-260831

**Región:** V

**Provincia:** Quillota

**Comuna:** Quillota

**Localidad** Se encuentra ubicado en medio de las termoeléctricas de San Isidro y el cruce del camino internacional San Pedro-Limache.

**DESCRIPCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS PARTICIPANTES** (Unidades de ensayo, prediales, demostrativas y/o de réplica)

#### UNIDAD PRODUCTIVA 1

**Propietario** Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 61.312.000-9, Chorrillos 86 La Cruz V Región. Fono- fax: 33-312366

**Región:** V R

**Provincia:** Quillota

**Comuna:** La Cruz

**Localidad:** El centro de entomología del Instituto de Investigaciones agropecuarias se encuentra ubicado a una cuadra del paradero 18 de La Cruz.

#### UNIDAD PRODUCTIVA 2

**Propietario** AGRÍCOLA El Ensueño Ltda., RUT:79.628.280-0, Fundo El Ensueño s/n, Fono: 32-741639 y Fono-fax: 32-741640

**Región:** V R

**Provincia:** Valparaíso

**Comuna:** Casablanca

**Localidad:** La Agrícola El ensueño está ubicada a un Km de la ruta 68, por el camino antiguo a Lo Vásquez

#### UNIDAD PRODUCTIVA 3

**Propietario** Viña Gulmue S.A, RUT: 96.999.360-K, Camino Pelumpén s/nº fono 33-414811 y fax 33-414811

**Región:** V R

**Provincia:** Valparaíso

**Comuna:** Olmué

**Localidad:** La viña se encuentra ubicada a 4 km al sur de Olmué y 10 km hacia el interior desde Limache. Paralelo al paradero 19 de la avenida Eastman en Olmué.



### ADJUNTAR MAPAS DE UBICACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES ANTES DESCRITAS

Las crianzas serán realizadas en INIA (La Cruz) y Xilema (Quillota) y las liberaciones se realizarán en Casablanca y Limache.



## 8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 8.1. GENERAL:

Establecer y evaluar comercialmente la acción del depredador *T. pyri*, para el control de la plaga cuarentenaria *Brevipalpus chilensis* en sistemas de producción orgánica e integrada en uva de mesa y viñedos.

### 8.2 ESPECÍFICOS:

1. Definir técnicas de multiplicación comercial óptimas para el ácaro depredador *T. pyri*.
2. Definir técnicas de liberación y manejo a gran escala del depredador *T. pyri* para la reducción de la plaga cuarentenaria *B. chilensis*.
3. Determinar la efectividad y selectividad de los agroquímicos permitidos en sistemas de producción orgánicos e integrados.
4. Transferir el uso y manejo de los enemigos naturales a agricultores, profesionales y técnicos.



## 9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

### ETAPA 1: PUESTA EN MARCHA

1.1. Coordinación con agricultores: A través de reuniones se realizará la coordinación con los agricultores que participarán directamente en el proyecto. Con ellos se realizará la implementación de módulos demostrativos en cada uno de los campos.

1.2. Coordinación con investigadores: Se realizará durante este primer período reuniones mensuales para detectar y solucionar inconvenientes en los campos seleccionados.

1.3. Compra de materiales e insumos: Para el desarrollo de las diferentes etapas que contempla este proyecto, es necesario realizar la compra de:

- **1 invernadero con condiciones ambientales controladas**
- **1 compresor torre de potter**
- **1 deshumidificador**
- **insumos para crianza y habilitación de invernaderos**

### ETAPA 2: MULTIPLICACIÓN DE ENEMIGOS NATURALES a escala experimental y comercial

#### Inicio de Crianza

La crianza de los ácaros depredadores será realizada en salas especialmente acondicionadas con ambiente controlado, utilizando placas de acrílico que contendrán diferentes tipos de alimentos entre los que se encuentran: polen de *Oxalys* sp. y *Carpobrotus* sp. y diferentes estados de la Arañita bimaculada *T. urticae*.

#### Masificación experimental

La primera masificación será realizada en las dependencias del INIA en invernaderos de policarbonato y en invernaderos tradicionales de XILEMA. Los fitoseídos serán traspasados a plantas de poroto previamente infestadas con arañita bimaculada *T. urticae*. Las plantas estarán contenidas en masetas de bolsas de 10cm<sup>2</sup> y a su vez estarán dispuestas en bandejas plásticas.

#### Masificación comercial

La crianza masiva será realizada en invernaderos de policarbonato y tradicionales ubicados en las instalaciones del INIA bajo condiciones controladas de temperatura y humedad. Además, se comprará un invernadero con sistema de ambiente controlado para la empresa XILEMA y se comenzará a transferir la crianza comercial. Para ello, se utilizarán plantas de porotos previamente infestadas con arañitas *T. urticae*. Las plantas estarán contenidas en masetas de bolsas de 10cm<sup>2</sup> y a su vez estarán dispuestas en bandejas de lata. En estas condiciones se realizará la aclimatación de los enemigos naturales antes de ser liberados.

#### Control de calidad



Para evaluar la masificación de los enemigos naturales se medirán parámetros reproductivos de ellos en condiciones controladas, de manera de determinar la velocidad de crecimiento y sus niveles de supervivencia.

### **ETAPA 3: Liberaciones y establecimiento de enemigos naturales a escala experimental y comercial**

#### **Diagnóstico**

Se realizará un estudio de la situación actual de *B. chilensis* en condiciones de campo para determinar su distribución espacial en los huertos de viñas. Para ello se seleccionaran y marcarán sectores con presencia de ácaros, diferenciando los niveles de abundancia asociado a las variedades.

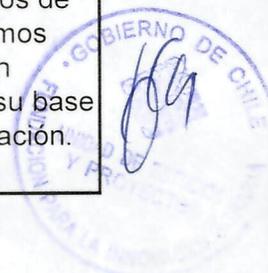
#### **Monitoreo de la plaga**

El monitoreo se realizará para determinar los niveles de abundancia de *B. chilensis* asociados al estado fenológico de las viñas. A través de éste monitoreo se determinarán los umbrales de acción para realizar liberaciones de enemigos naturales o para realizar aplicaciones con acaricidas reconocidos como orgánicos. Durante el período de monitoreo, se estudiará:

- Número de muestras para determinar el número óptimo de muestras a utilizar en cada uno de los viñedos. Se comenzará con un número de 100 hojas por sector afectado y se disminuirá el número de ellas, hasta lograr una variabilidad entre las muestras igual o menor al 10%.
- Muestreo de campo que corresponden a hojas que serán tomadas de los diferentes cultivares. Estas serán introducidas en frascos que contengan detergente biodegradable al 0.1%, para remover las arañas fitófagas de las hojas.
- Recuento en laboratorio de las muestras que serán recogidas a través de tamices con diferentes tamaños de mallas. En todos los casos se realizará un recuento del 10% de la muestra recogida y estas serán diferenciadas entre huevos, estados inmaduros, machos y hembras de *B. chilensis*.
- Frecuencia. El muestreo de campo y recuento será realizado quincenalmente desde inicios de primavera hasta inicios de otoño.

#### **Liberaciones de enemigos naturales**

De acuerdo a la información generada por los monitoreos, se determinará el momento óptimo de liberación, que tiene por objeto mejorar la acción depredadora de los enemigos naturales. La dosis de los depredadores a liberar dependerá de la abundancia de la plaga encontrada. Las primeras liberaciones correspondientes a escala experimental serán realizadas en dos huertos comerciales ubicados en Limache y Casablanca sobre una superficie aproximada de 1 hectárea por huerto. Una vez ajustadas las dosis de liberación, se comenzará a inicios de primavera del año 2004. Las liberaciones a escala comercial se realizarán en los mismos lugares, pero sobre una superficie de 10 hectáreas por huerto. El sistema de liberación corresponde al utilizado comercialmente, las plantas de poroto serán cortadas desde su base y serán dispuestas en los sectores identificados con presencia de la plaga en la plantación.



### **Establecimiento**

Dos semanas después de cada liberación se realizarán muestreos para determinar el nivel de abundancia del fitoseido *T. pyri* presentes en las variedades evaluadas en cada huerto. Las muestras serán tomadas y en laboratorio se realizará el recuento de fitoseidos.

### **ETAPA 4: PRUEBAS TOXICOLÓGICAS**

Se realizará estudios toxicológicos de diferentes plaguicidas aceptados en los protocolos de producción orgánica. Entre éstos se contempla: aceites, azufre, extractos de neem y canela (cinnamite) y detergentes. Con ellos se realizarán las siguientes pruebas:

#### **Efectividad**

En condiciones de laboratorio será evaluado el nivel de susceptibilidad a diferentes productos químicos de las poblaciones de campo y una población estandar de laboratorio. Para ello, a través de concentraciones letales medias o tiempo letal medio. Se utilizarán 5 repeticiones por tratamiento (1 repetición= 20 ácaros). La recolección de ácaros será realizada al azar y su análisis se realizará utilizando el modelo Probit.

En el campo será evaluada la efectividad de los mismos plaguicidas mencionados. Para ello se utilizará el diseño de bloques completamente al azar con 5 repeticiones (1 repetición = 1planta=4 hojas). Se determinará la población pre-tratamiento y post-tratamiento y a través de análisis de covarianza, se comparará el efecto de los tratamientos sobre las poblaciones. Este puede ajustar las medias de las poblaciones iniciales y finales, reduciendo la variabilidad entre las repeticiones.

#### **Selectividad**

En laboratorio se determinará la selectividad de los plaguicidas anteriormente mencionados utilizando dosis comerciales sobre el enemigo natural *T. pyri*. En cada tratamiento se utilizará un número de 5 repeticiones (1 repetición=20 ácaros) y su análisis se realizará a través de ANDEVA y el test de Tukey.

#### **Oportunidad**

Época de aplicación. De acuerdo a los registros obtenidos en los monitoreos secuenciales, los plaguicidas serán aplicados cuando la plaga presente altas poblaciones de estados susceptibles.

### **Etapa 5: Transferencia y difusión**

El proyecto contempla realizar a lo menos 6 capacitaciones en crianza de enemigos naturales y uso de plaguicidas en sistemas de producción orgánica e integrada. Además se realizará 3 charlas técnicas y 3 días de campo dirigidas a agricultores, profesionales y técnicos. Las capacitaciones estarán a cargo de INIA.

Se editará material de divulgación con información pertinente con los resultados del proyecto.



## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2003

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.1	Coordinación de actividades con investigadores	Agosto	Septiembre
	1.2	Coordinación de actividades con agricultores	Agosto	Septiembre
	1.3	Compra de materiales	Septiembre	Noviembre
	1.4	Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	Septiembre	Diciembre
	1.5	Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	Septiembre	Diciembre
	1.6	Aclimatización de fitoseidos en invernaderos de policarbonato	Septiembre	Diciembre
	1.7	Control de calidad de métodos de crianza	Septiembre	Diciembre
2	2.1	Selección de módulos para liberaciones	Agosto	Agosto
	2.2	Diagnóstico fitosanitario de las parcelas	Septiembre	Septiembre
	2.3	Liberaciones a pequeña escala	Octubre	Diciembre
	2.4	Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>	Octubre	Diciembre
3	3.1	Pruebas de efectividad en laboratorio de detergentes, biopesticidas y acaricidas	Septiembre	Diciembre
	3.2	Pruebas de efectividad en campo de detergentes, biopesticidas y acaricidas	Octubre	Diciembre





### Carta Gantt (Año 2003)

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coordinación de actividades con investigadores								X	X			
Coordinación de actividades con agricultores								X	X			
Compra de materiales									X	X	X	
Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas									X	X	X	X
Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>									X	X	X	X
Aclimatización de fitoseidos en invernaderos de policarbonato									X	X	X	X
Control de calidad de métodos de crianza									X	X	X	X
Selección de módulos para liberaciones								X				
Diagnóstico fitosanitario parcelas									X			
Liberaciones a pequeña escala										X	X	X
Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>										X	X	X
Pruebas de efectividad en laboratorio de detergentes, biopesticidas y acaricidas									X	X	X	X
Pruebas de efectividad en campo de detergentes, biopesticidas y acaricidas										X	X	X



## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual)

AÑO 2004

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.3	Compra de materiales	Enero	Febrero
	1.4	Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	Enero	Diciembre
	1.5	Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	Enero	Diciembre
	1.6	Aclimatización de fitoseidos en invernaderos de policarbonato	Enero	Diciembre
	1.7	Control de calidad de métodos de crianza	Enero	Diciembre
2	2.3	Liberaciones a pequeña escala	Enero Agosto	Abril Diciembre
	2.4	Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>	Enero Agosto	Abril Diciembre
	2.5	Liberaciones a gran escala	Agosto	Diciembre
3	3.2	Pruebas de efectividad en campo de detergentes, biopesticidas y acaricidas	Enero Octubre	Abril Diciembre
	3.3	Pruebas de selectividad en laboratorio para biopesticidas, acaricidas y detergentes	Septiembre	Diciembre
4	4.1	Capacitación en crianza y uso de fitoseidos en sistemas de producción orgánica e integrada.	Abril	Junio
	4.2	Capacitación en uso de acaricidas, biopesticidas y detergentes	Junio	Julio
	4.3	Charlas técnicas para profesionales, técnicos y agricultores	Agosto	Septiembre
	4.4	Días de campo para profesionales, técnicos y agricultores	Septiembre	Diciembre





**Carta Gantt (Año 2004)**

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Compra de materiales	X	X										
Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aclimatización de fitoseidos en invernaderos de policarbonato	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de calidad de métodos de crianza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Liberaciones a pequeña escala	X	X	X	X				X	X	X	X	X
Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>								X	X	X	X	X
Liberaciones a gran escala								X	X	X	X	X
Pruebas de efectividad en campo de detergentes, biopesticidas y acaricidas	X	X	X	X						X	X	X
Pruebas de selectividad en laboratorio de detergentes, biopesticidas y acaricidas									X	X	X	X
Capacitación en crianza y uso de fitoseidos en sistemas de producción orgánica e integrada.				X	X	X						
Capacitación en uso de acaricidas, biopesticidas y detergentes						X	X					
Charlas técnicas para profesionales, técnicos y agricultores								X	X			
Días de campo para profesionales, técnicos y agricultores									X	X	X	X





## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2005

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.4	Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	Enero	Diciembre
	1.5	Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	Enero	Diciembre
	1.6	Aclimatización de fitoseidos en invernaderos	Enero	Diciembre
	1.7	Control de calidad de métodos de crianza	Enero	Diciembre
2	2.3	Liberaciones a pequeña escala	Enero	Abril
	2.4	Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>	Enero Agosto	Abril Diciembre
	2.5	Liberaciones a gran escala	Enero Agosto	Abril Diciembre
3	3.2	Pruebas de efectividad en campo de detergentes, biopesticidas y acaricidas	Enero Octubre	Abril Diciembre
4	4.1	Capacitación en crianza y uso de fitoseidos en sistemas de producción orgánicos e integrados	Abril	Junio
	4.2	Capacitación en uso de acaricidas, biopesticidas y detergentes	Junio	Julio
	4.3	Charlas técnicas para profesionales, técnicos y agricultores	Agosto	Septiembre
4	4.4	Días de campo para profesionales, técnicos y agricultores	Septiembre	Diciembre
	4.5	Confección de folletería divulgativa	Noviembre	Diciembre



**Carta Gantt (Año 2005)**

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aclimatización de fitoseidos en invernaderos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de calidad de métodos de crianza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Liberaciones a pequeña escala	X	X	X	X								
Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>	X	X	X	X				X	X	X	X	X
Liberaciones a gran escala	X	X	X	X				X	X	X	X	X
Pruebas de efectividad en campo de detergentes, biopesticidas y acaricidas	X	X	X	X						X	X	X
Capacitación en crianza y uso de fitoseidos en sistemas de producción orgánica e integrada.				X	X	X						
Capacitación en uso de acaricidas, biopesticidas y detergentes						X	X					
Charlas técnicas para profesionales, técnicos y agricultores								X	X			
Días de campo para profesionales, técnicos y agricultores									X	X	X	X
Confección de folletería divulgativa											X	X





## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2006

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.4	Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	Enero	Abril
	1.5	Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	Enero	Abril
	1.6	Aclimatización de fitoseidos en invernaderos	Enero	Abril
	1.7	Control de calidad de métodos de crianza	Enero	Abril
2	2.4	Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>	Enero	Abril
	2.5	Liberaciones a gran escala	Enero	Abril



**Carta Gantt (Año 2006)**

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Producción de polen para mantención de crianza de fitoseidos en salas	X	X	X	X								
Siembra, germinación y mantención de plantas de porotos, para masificación de <i>T. pyri</i>	X	X	X	X								
Aclimatización de fitoseidos en invernaderos	X	X	X	X								
Control de calidad de métodos de crianza	X	X	X	X								
Monitoreo de densidad de <i>B. chilensis</i> y evaluación de liberaciones de <i>T. pyri</i>	X	X	X	X								
Liberaciones a gran escala	X	X	X	X								





## 11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

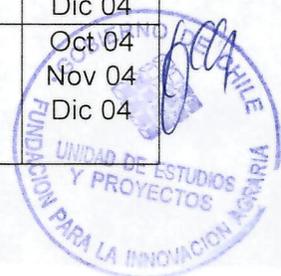
### 11.1 Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
1	Técnica comercial de multiplicación de fitoseidos definida	Nº fitoseidos producidos/metro cuadrado invernaderos	3000 fitoseidos	1000	Dic 03
				2000	Dic 04
				3000	Dic 05
2	Técnica óptima de liberación y manejo de fitoseidos en campo definida	% reducción de <i>B. chilensis</i>	40%	10	Diciembre 04
				25	Diciembre 05
				40	Marzo 06
3	Listado de productos efectivos para <i>B. chilensis</i> y selectivos para <i>T. pyri</i>	Nº de plaguicidas	6	2	Diciembre 03
				4	Diciembre 04
				6	Diciembre 05
4	Tecnología transferida	Número de actividades realizadas	15	6	Diciembre 04
				14	Diciembre 05
				15	Febrero 06



## 11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. Nº	Activid. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1.1	Equipo de trabajo establecido	Nº de personas	6	6	Agosto 03
	1.2	Equipo de agricultores establecido	Nº de agricultores	2	2	Agosto 03
	1.3	Materiales comprados	Nº de compras	100%	50 100	Ago 03 Feb 02
	1.4	Adecuada producción de polen para crianza	Kg de polen	1.5Kg	0.5 1 1.5	Dic 03 Dic 04 Dic 05
	1.5	Suficiente cantidad de plantas de poroto por metro cuadrado de invernadero	Nº de plantas	100 plantas	50 75 100	Dic 03 Dic 04 Dic 05
	1.6	Fitoseidos aclimatados	Nº fitoseidos/planta	100 individuos/planta	50 75 100	Dic 03 Dic 04 Dic 05
	1.7	Optima crianza de fitoseidos	% de supervivencia	85%	50% 60% 85%	Dic 03 Dic 04 Dic 05
2	2.1	Parcelas seleccionados e implementados	Nº parcelas	2	2	Ago 03
	2.2	Diagnóstico informado	Informe	100%	100%	Sept 03
	2.3	Enemigos naturales a pequeña en las viñas recolectados	Nº fitoseidos/hoja	1 individuos/hoja	0,5 0,8 1	Dic 03 Dic 04 Abril 05
	2.4	Reducción de la plaga	% de reducción	40%	10 25 40	Abril 04 Abril 05 Abril 06
	2.5	Enemigos naturales a gran escala en las viñas recolectados	Nº fitoseidos/hoja	1 individuos/hoja	0.5 0.8 1	Dic 04 Dic 05 Abr 06
3	3.1	Biopesticidas, acaricidas y detergentes efectivos	Nº plaguicidas	6	2 4 6	Oct 03 Nov 03 Dic 03
	3.2	Plaguicidas efectivos en campo	Nº plaguicidas	6	3 6	Dic 03 Dic 04
	3.3	Biopesticidas, acaricidas y detergentes selectivos	Nº plaguicidas	6	2 4 6	Oct 04 Nov 04 Dic 04





4	4.1	Método de crianza transferido	Nº capacitaciones	4	2 2	Junio 04 Junio 05
	4.2	Método de uso de plaguicidas transferido	Nº capacitaciones	4	2 2	Julio 04 Julio 05
	4.3	Charlas realizadas	Nº charlas	3	1 2	Sep 04 Sep 05
	4.4	Días de campo realizados	Nº días de campo	3	1 2	Dic 04 Dic 05
	4.5	Difusión realizada	1000 folletos	100%	100%	Feb 06
1,2,3,4		Informe final	Nº informes	6	1 2 3 4 5 6	Dic 03 Jun 04 Dic 04 Jun 05 Dic 05 Abril 06



## 12. IMPACTO DEL PROYECTO

### 12.1. Económico

- La producción masiva de enemigos naturales a escala comercial de *T. pyri* permitirá crear nuevas fuentes de trabajo y desarrollar capacidades tecnológicas e innovadoras que hoy no existen en el país.
- La implementación de una producción a escala comercial de *T. pyri* permitirá desarrollar un tecnología que puede ser aplicada a otros enemigos naturales.
- El hecho de producir uva de mesa, uva vinífera y otros productos libres de productos químicos permitirá agregar valor a productos chilenos de exportación además de alcanzar otros mercados y con mejores precios, principalmente en países más desarrollados donde existe una creciente preocupación por consumir productos orgánicos. En definitiva permite mejorar la rentabilidad de varios rubros de importancia económica para el país.
- La prueba exitosa de nuevos productos biopesticidas requiere la creación de nuevas líneas de producción en empresas dedicadas a la elaboración de estos productos, incorporando nuevas actividades económicas.
- El excesivo y continuo uso de acaricidas que se realiza actualmente para el control del *Brevipalpus chilensis*, esta causando una presión de selección sobre la plaga que inevitablemente llevará a un aumento de la resistencia a los ingredientes activos en uso, obligando en muchos casos al cambio por productos de mayor costo. Desde este punto de vista la ventaja del control biológico es que la plaga no presenta problemas de resistencia
- En el largo plazo permite mantener o mejorar la sustentabilidad de los rubros considerados en el proyecto.

### 12.2. Social

- La contaminación ambiental se ve reducida significativamente al reemplazar los productos químicos empleados tradicionalmente en el control del *Brevipalpus chilensis* por enemigos naturales y biopesticidas.
- El uso de enemigos naturales integrado en un manejo que enfatice en la biodiversidad de los sistemas es socialmente aceptable debido a que existe una creciente preocupación de la población por proteger los recursos naturales, el medio ambiente y la salud de las personas.
- El uso de enemigos naturales complementado con nuevos productos biopesticidas ayudarán a un mejor control de la plaga
- No existen riesgos de contaminación accidental o envenenamiento de los usuarios con la manipulación de los enemigos naturales. Principalmente en el caso de productores con menor nivel de conocimiento o los operarios que finalmente los manipulan.
- Al reemplazar los insecticidas químicos se están evitando futuros problemas de contaminación de suelo y aguas subterráneas, cuyos efectos a largo plazo se desconocen.
- El uso de esta nueva tecnología beneficiará a la mayor parte de los exportadores chilenos de: uva de mesa, uva vinífera, kiwis, chirimoyos y cítricos en general y específicamente el beneficio social es alto ya que los resultados económicos son significativos.

### 12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)





- El generar una alianza que incorpora a los sectores de investigación tecnológica, empresarial y productivo permitirá crear un modelo de negocios que acelera el proceso de incorporación de resultados y productos en un área emergente, incorporando en forma rápida y efectiva una innovación al mercado.
- El uso de control biológico prestigia a los agricultores que la utilizan, sobre otros cuyos sistemas de control de plagas dependen exclusivamente del uso de insecticidas químicos y no han dedicado un esfuerzo sistemático a buscar alternativas más limpias.





## 13. EFECTOS AMBIENTALES

### 13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

El proyecto plantea una tecnología limpia para el control de *B. chilensis* bajo un esquema amigable con el medio ambiente.

Al analizar el impacto ambiental que puede generar el desarrollo del siguiente proyecto, cabe señalar los beneficios a obtener con la implementación de un sistema de control limpio de plagas, disminuyendo el volumen de aplicaciones de productos nocivos para el medio ambiente, permitiendo aminorar los problemas de contaminación de aguas superficiales como subterráneas, como además, el impacto positivo sobre la flora, fauna, suelo y calidad del aire.

La menor utilización de plaguicidas nos permite aminorar los impactos ambientales en las siguientes áreas:

- sobre la salud humana al consumir alimentos contaminados con plaguicidas
- sobre organismos que se desarrollan en el suelo
- en las poblaciones de enemigos naturales nativos
- disminución en contaminación de las aguas de bebida, riego, ríos y mares
- disminución de resistencia de las plagas a los pesticidas, lo implica un aumento en las dosis de control y número de aplicaciones.

### 13.2. Acciones propuestas

Debido a que el proyecto plantea una tecnología limpia para el control de *B. chilensis* bajo un esquema amigable con el medio ambiente, no hay acciones planificadas para minimizar o neutralizar efectos.

### 13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

No hay sistema de seguimiento









## 15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración

**Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.**

*(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)*

### INIA

#### Recursos Humanos

**Investigador entomología:** Investigador supervisor de bioensayos, de la crianza de ácaros depredadores fenología y abundancia de la plaga, suministro de enemigos naturales, revisión de trabajos e informes. Se estimó el aporte con una dedicación del 20 %, o sea 35,20 horas mensuales, con un costo por hora de \$8.026.

#### Equipamiento

##### Equipos computacionales

Se considera \$100.000 mensuales para el personal INIA que desarrollará las tareas de registro de información, análisis, generación de informes, estadísticas, etc. El equipamiento considera PCs, portátiles, impresoras, máquinas fotográficas digitales, escáner, etc. para el equipo que desarrollan sus labores en dependencias del INIA.

##### Equipos de Laboratorio

Se considera un costo mensual de \$450.500 por el uso de laboratorios y su implementación con el detalle que se indica a continuación:

Uso de laboratorio que cuenta con todo el equipo necesario para la aislación, mantención y producción masiva de T pyri para ensayos con insectos:

- **Invernadero:** para masificación de enemigos naturales, fitoseidos
- **Sala de crianza:** para crianza de enemigos naturales, fitoseidos
- **Oficinas:** donde trabajará el personal comprometido en el proyecto
- **Laboratorio de toxicología:** para realización de pruebas de efectividad y selectividad para de plaguicidas para plagas y enemigos naturales
- **Microscopia:** se utilizará para realizar la identificación de los fitoseidos colectados de campo.
- **Laboratorio de acarología:** donde se mantendrá las crías de arañas utilizadas como alimento de depredadores.

##### Equipos audiovisuales:

Se considera un aporte de \$30.000 pesos en los meses en los cuales se realizarán: presentaciones, charlas o cursos referentes a los avances o difusión del proyecto. El equipamiento incluye: datashow, telón, computador portátil y máquina para transparencias para las presentaciones.



## XILEMA

### Profesionales Xilema

#### Coordinador:

- Responsable general del proyecto
- Relación con FIA
- Administración de los recursos financieros
- Elaboración de informes financieros

Dedicación promedio de un 10 % de su tiempo, con un costo mensual 1.750.000.

#### Jefe de Laboratorio:

- Revisión de la crianza de T. Pyri
- Coordinar las actividades de crianza en dependencias de Xilema

Dedicación promedio de un 5 % de su tiempo con un costo mensual de \$490.000.

### Movilización viáticos

**Combustibles:** se considera un aporte mensual de \$12.000 por viajes realizados desde Santiago a Quillota.

**Peajes:** se incorpora peajes de ida y vuelta desde Santiago a Quillota por \$3.600 mensual.

**Almuerzos:** se considera un aporte mensual de \$6.000 mensual para almuerzos.

### Gastos Generales

**Consumos básicos:** se considera como aporte \$30.000 mensual por luz, agua y gas.

**Materiales de Oficina:** corresponde a uso de equipos de oficina por \$30.000 mensual e incluye uso de fax, escritorios, computadores, etc.

## AGRICULTORES

### Mano de Obra

#### Operarios:

Dedicación promedio de un 5 % de su tiempo al proyecto estimado en \$15.000 mensual y corresponde al tiempo destinado al cuidado de los ensayos en terreno. Se consideran 2 operarios para los lugares definidos en el proyecto.

### Infraestructura

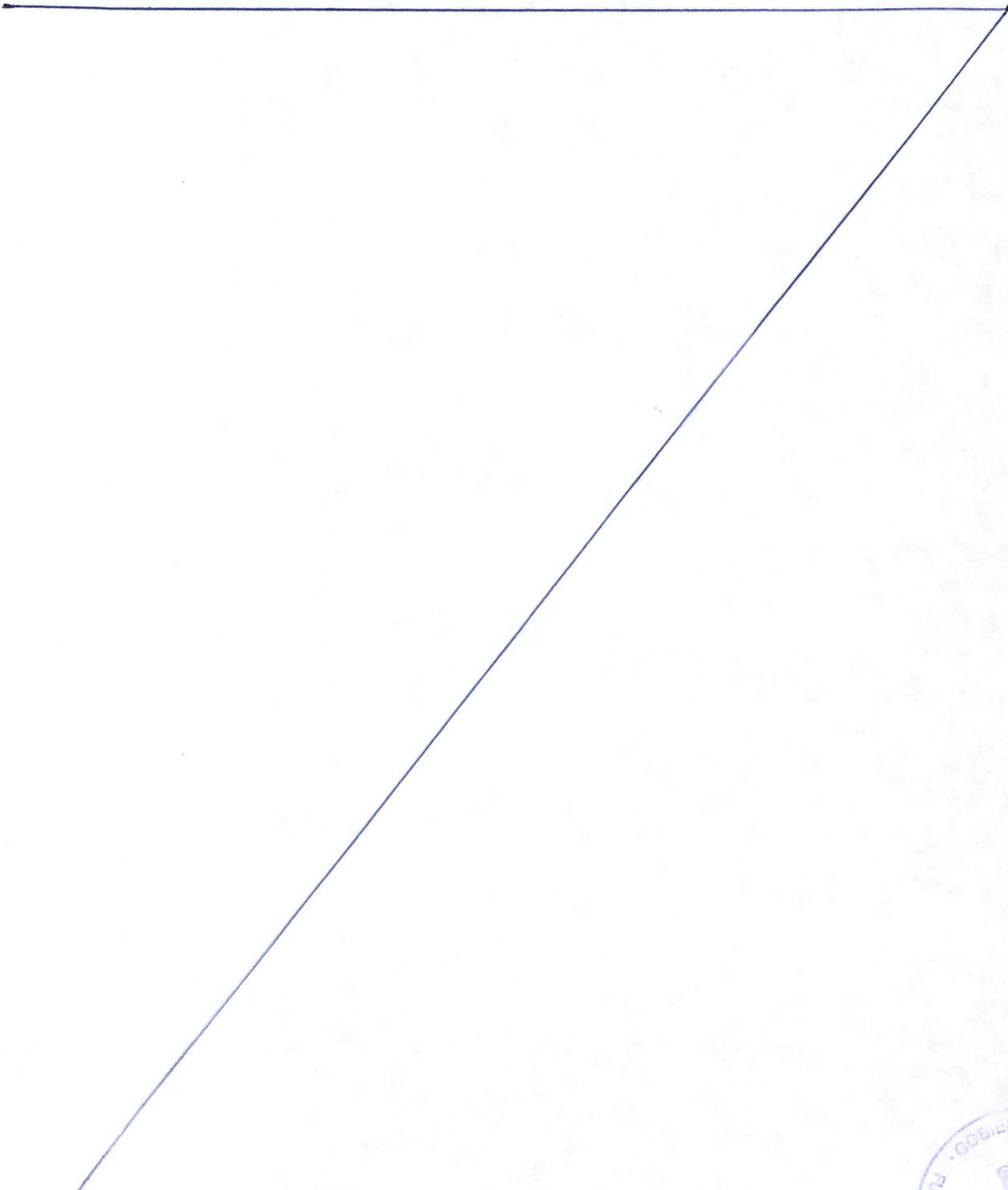
**Otros:** se considera un aporte valorizado de \$95.000 mensual que incluye terrenos, instalaciones y posibles pérdidas de producción por los ensayos realizados en sus dependencias.







TOTAL						
-------	--	--	--	--	--	--



## 15.4. Financiamiento solicitado a FIA: criterios y métodos de valoración

**Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.**

### 1.- Recursos Humanos

#### Profesionales:

#### -Externos:

Corresponde a:

#### Investigador ejecutor (1):

Dedicación en temporada alta de evaluaciones de campo, de efectividad de plguicidas sobre la plaga *B. chilensis* con un promedio 40% del mes, con un costo mensual de \$ 350.000 para el proyecto y en temporada baja de un 20 % con un costo mensual de \$175.000.

#### Investigador ejecutor (2):

Dedicación en temporada alta de evaluaciones de campo con un promedio 40% del mes, con un costo mensual de \$ 300.000 para el proyecto y en temporada baja de un 20 % con un costo mensual de \$150.000

#### Técnicos

**Ingeniero en Ejecución Agronomía:** Se consideró un 50 % de su tiempo por toda la duración del proyecto con un costo por hora de \$4.335 por hora. Encargado de evaluaciones de crianza y liberaciones de enemigos naturales. Debe realizar actividades en laboratorio y campo.

**Laborante:** Se consideró un 100 % de su tiempo por toda la duración del proyecto con un costo por hora de \$2.200 por hora. Encargado de mantener las crianzas en laboratorio e invernaderos de los enemigos naturales

### 2.- Equipamiento

**Invernadero:** se considera la compra de un invernadero por \$2.400.000 habilitado para Xilema para incrementar su capacidad productiva. La compra se planificó para enero del 2004 y se adjunta cotización en los anexos correspondientes.

**Habilitación de Invernadero INIA:** se considera la habilitación de invernaderos del INIA para iniciar las crianzas a escala semi comercial, compra de una compresor y un deshumidificador por \$2.000.000 en total ( \$1.600.000 en Septiembre del 2003 y \$400.000 en enero del 2005).

### 4.- Movilización, Viáticos y Combustible

#### Viáticos INIA:



Se consideró 3 personas por viaje a un costo de \$4.600 cada viático y con 2 viajes mensuales lo que totaliza \$27.600 mensual. Estos viajes fueron contemplados en los meses de evaluación de presencia de la plaga y liberaciones de enemigos naturales.

#### **Viáticos Prof. Externos:**

Consideró un viático de \$10.000 mensual para evaluación de acaricidas y de \$6.700 para la época de crianza de enemigos naturales

#### **Arriendo de vehículos INIA**

Se consideró 240 Kilómetros por 2 viajes al mes durante el período de monitoreo y liberaciones con un costo de \$125 por kilómetro totalizando \$72.000.

#### **Bencina Externos**

Se consideró un gasto de \$27.200 de gasto en los meses de evaluación de acaricidas y \$18.125 para los meses de crianza de enemigos naturales.

#### **Peajes INIA**

Se consideró un peaje de \$400 por viaje a la zona de ensayos en Casablanca, lo que totaliza \$800 mensual.

### **5.- Materiales e Insumos:**

#### **Insumos externos de Laboratorio**

Se consideró un gasto mensual de \$16.700 para materiales de laboratorio para la crianza de enemigos naturales.

#### **Insumos INIA**

Se consideró un gasto mensual de \$67.000 para materiales de campo para el INIA. Ellos contemplan el uso de fungibles para campo, e invernaderos, tales como cartuchos, bolsas tipo macetas, porotos para siembra entre otros.

#### **Materiales varios externos**

Se consideró un gasto mensual de \$44.000 para la evaluación de acaricidas. Ellos contemplan la compra de los plaguicidas que serán evaluados y materiales fungibles para el campo.

### **6.- Servicios de terceros**

#### **Análisis estadísticos externos**

Se considera un total de \$200.000 que se realizará en dos pagos parciales de \$100.000 en diciembre del 2004 y diciembre del 2005 para apoyar los análisis de las liberaciones realizadas.

### **7.- Difusión**



### **Días de campo**

Se considera un gasto mensual de \$20.000 por día realizado para apoyar gastos de traslado, materiales y colación.

### **Cursos de capacitación.**

Se considera un gasto mensual de \$50.000 para arriendo de locales, material que se entrega a los participantes, colación y otros.

### **Boletines**

Se considera un gasto de \$1.500.000 para preparar un boletín en diciembre del 2005, este incluye su diseño e impresión.

## **8.- Gastos generales**

### **Consumos básicos**

Se considera para el INIA un monto de \$70.000 pesos mensuales para pago de luz, agua y gas para laboratorios, invernaderos y oficinas.

### **Fotocopias**

Se considera para el INIA un gasto mensual de \$10.000 para fotocopias de información, material de apoyo a la investigación e informes.

### **Material de oficina**

Se considera \$25.000 mensual para papel para impresoras, cartuchos de tinta, cuadernos, lápices, marcadores, huinchas pegajosas, destacadores, material fotográfico, etc.

### **Gastos de Administración:**

Considera items como luz, agua y gas para uso en invernadero de Xilema; fotocopias y materiales y gastos necesarios para la administración del proyecto y preparación de los informes respectivos.

## **9.- Imprevistos**

Se consideró un porcentaje de los gastos, excluyendo equipamiento, correspondiente al 2 % el año 1 y 2, un 3 % para el año 3 y por último un 5,5 %. El porcentaje es creciente debido a los mayores riesgos asociados en los últimos años del proyecto.



## 16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

### 16.1 Criterios y supuestos utilizados en el análisis

A continuación los principales supuestos considerados para la evaluación económica de este proyecto:

#### 1.- Plantaciones Actuales de Vides

De acuerdo a información de ODEPA existe un total de 168.440 Há. dedicadas al cultivo de uvas, de acuerdo al siguiente detalle:

Pisquera	9.800
De mesa	51.669
Vinífera	106.971

#### 2.- Demanda esperada (Nº de hectáreas).

La mayor demanda por productos para el control del *Brevipalpus chilensis* Baker brevipalpus, debería corresponder a los productores de uva de mesa y vinífera con capacidad exportadora ya que su obtendría una rentabilidad adicional eliminar la falsa araña de vid.

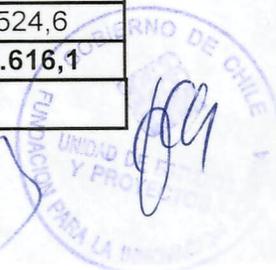
Se ha realizado una proyección de tipo exponencial del crecimiento de estos rubros para los siguientes 5 años, este detalle se encuentra en los archivos de respaldo del proyecto.

Se ha supuesto alcanzar un 1% del mercado de cultivo de uva de mesa y vinífera al cabo del 5º año.

Estos supuestos que bien son conservadores, llevan implícito el reconocimiento que de ser este producto exitoso, deberíamos esperar la competencia de nuevos productos. Además se debe mencionar que esta tecnología puede ser utilizada en otros cultivos como: mandarino, chirimoyos y kiwis.

#### DEMANDA ESPERADA ( 1 % ) EN Nº DE HECTAREAS

AÑO	1	2	3	4	5
% Mercado	0,2 %	0,4 %	0,6 %	0,8 %	1 %
Vinífera	250,7	572,9	979,0	1.481,1	2.091,5
De mesa	103,0	207,1	312,0	417,9	524,6
<b>TOTAL</b>	<b>353,7</b>	<b>780,0</b>	<b>1.291,0</b>	<b>1.899,0</b>	<b>2.616,1</b>



3.- Margen de distribución se espera un margen de distribución inicial del 20 % para los 3 primeros años para luego llegar al 15 % los dos últimos años producto de las economías de escala y eficiencias alcanzadas en el proceso.

4.- Cantidades de plantas a Utilizar.

La cantidad de productos a utilizar corresponde a 4.000 plantas por há. de acuerdo a la experiencia del INIA CRI V Región en la producción de *T. pyri* se obtiene que: una hoja aproximadamente contiene 25 fitoseidos con un promedio de 10 hojas por planta se necesitan 250 ejemplares por planta. Siendo necesario aproximadamente 1.000.000 de fitoseidos por hectárea.

5.- Demanda Esperada ( Plantas )

Año 1	4.000 x 353,7	= 1.414.813
Año 2	4.000 x 780	= 3.119.798
Año 3	4.000 x 1.291	= 5.163.838
Año 4	4.000 x 1.899	= 7.595.811
Año 5	4.000 x 2.616,1	= 10.464.600

6.- Precio de Venta

Además de las ventajas de efectividad, el producto debería representar un para el productor poder alcanzar mejores precios o bien permitirle llegar a nuevos mercados el precio estimado de venta es de \$30 por planta.

7.- Costos Directos de Producción.

7.1.- Mano de Obra:

Un laboratorista	Costo mes \$200.000.-	Costo Anual	\$ 2.400.000.-
Envasados y otros	Costo mes \$150.000.-	Año 1 (1 Pers.)	\$ 1.800.000.-
		Año 2 (2 Pers.)	\$ 3.600.000.-
		Año 3 (3 Pers.)	\$ 5.400.000.-
		Año 4 (4 Pers.)	\$ 7.200.000.-
		Año 5 (5 Pers.)	\$ 9.000.000.-
Mantenimiento	Costo mes \$120.000.-	Año 1 y 2 (1 Pers.)	\$ 1.440.000.-
		Año 3 (2 Pers.)	\$ 2.880.000.-
		Año 4 y 5 (3 Pers.)	\$ 4.320.000.-

Habilitación de invernaderos

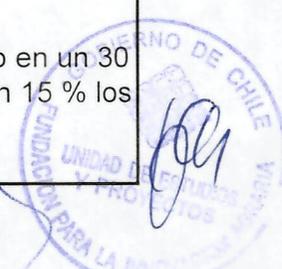
Se considera la compra de 150 bandejas de plástico para utilizarlas en la crianza y cultivo de poroto a un costo aproximado de \$3.000 cada una dando como total \$450.000.

7.2.- Materiales.

Se considera un costo básicamente en porotos y otros materiales para el almacenamiento ( bolsas plásticas, etc.) para la producción de *T. Pyri*. El costo será

Año 1	\$ 25.000
Año 2	\$ 25.000
Año 3	\$ 50.000
Año 4	\$ 50.000
Año 5	\$ 75.000

8.- La publicidad se considera como un porcentaje de los ingresos brutos partiendo en un 30 % el primer año bajando a 18 % el segundo año y 17 % el tercero para terminar con 15 % los años 4 y 5.



9.- Inversiones Adicionales.

Se considera la compra de un invernadero adicional al tercer año del proyecto con un costo aproximado de \$3.000.000

Estas inversiones se depreciarán en cinco años para efectos de evaluación.

10. Por ser un proyecto incremental a las actuales actividades de Xilema S.A., el análisis económico se hace del proyecto aislado.





**16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad  
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)**

**I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO**

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. ENTRADAS						
Subtotal Entradas						
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
2.2. Gastos de Operación						
2.3. Otros						
Subtotal Salidas						
3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)						
VAN (12%)						
TIR						

**ANEXO K  
VER ARCHIVOS EXCEL**





II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO						
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. ENTRADAS						
Subtotal Entradas						
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
2.2. Gastos de Operación						
2.3. Otros						
Subtotal Salidas						
3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)						
VAN (12 %)						
TIR						





III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO						
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO						
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO						
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)						
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO						
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO						
6. SALIDAS TOTALES (5-4)						
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)						
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)						
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUÉS DEL IMPUESTO						
VAN (12%)						
TIR						





## 17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

### 17.1. *Técnicos*

Durante la ejecución del proyecto podrían presentarse los siguientes riesgos técnicos:

1. Contaminación en la crianza del ácaro depredador *T. pyri*
2. Condiciones ambientales adversas en las épocas de liberaciones
3. Baja aceptación de producto Enemigo natural por los agricultores potenciales

### 17.2. *Económicos*

No se contemplan riesgos económicos durante la ejecución del proyecto, ya que han sido contemplados todos los ítems necesarios para operar durante la ejecución.

### 17.3. *Gestión*

No se prevén riesgos en gestión durante la ejecución del proyecto, debido a que nuestra empresa cuenta con personal altamente calificado en esta área. Además, contamos con el apoyo y compromiso de quienes serán nuestros módulos demostrativos durante el desarrollo del proyecto.

### 17.4. *Otros*

No hay otros riesgos



### 17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
1. Contaminación en la crianza de <i>T. pyri</i>	Bajo	Manejar unidades individuales de crianza
2. Condiciones ambientales adversas durante los ensayos en terreno	Bajo	Selección de adecuada técnica de liberación
3. Baja aceptación del enemigo natural por los agricultores	Bajo	Realizar adecuada transferencia de la tecnología a profesionales, técnicos y agricultores.



## 19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

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

#### Xilema S.A.

Es una empresa perteneciente al grupo Murialdo, empresas que están relacionadas con el mercado de importación y venta de camiones Mercedes Benz; con la elaboración de plástico de embalaje; el rubro inmobiliario y desde 1994, con el control biológico a través de Xilema S.A.

Desde su formación, Xilema comenzó a producir en laboratorios propios una chinita "*Cryptolaemus*" para el control de la plaga conocida como chanchito blanco, que ataca a cítricos, paltos, chirimoyos y lúcumos entre otros.

Desde 1996-1997, que fue la primera temporada de venta de sus insectos, ha ido incrementando sus ventas y ha sido pionera en la introducción del control biológico en forma comercial en Chile, lo que le ha valido el reconocimiento entre los agricultores nacionales e incluso, a nivel internacional.

Ha sido un verdadero orgullo para nuestra empresa, que organismos extranjeros hayan solicitado a Xilema S.A. sus consejos para la crianza de *Cryptolaemus* como también el envío de nuestros insectos para comenzar crianzas en países vecinos.

Desde su creación, personal de Xilema S.A. ha participado en giras de captura tecnológica en busca de mejorar sus conocimientos en el tema que nos ocupa:

-Gira a España e Israel, financiada por FIA, donde lo más trascendente para nosotros fue ampliar nuestros conocimientos en la crianza de "*Cryptolaemus*" y conocer la metodología de polinización mediante abejorros.

-Gira a España, financiada con recursos propios, a los laboratorios conocidos en la gira anterior, para perfeccionar las técnicas de la crianza de *Cryptolaemus*.

-Gira a Israel, financiada con recursos propios, para formalizar un proyecto de colaboración con una empresa productora de abejorros, conocida en la primera gira mencionada y estudiar su aplicación en otros cultivos como por ejemplo, paltos.

-Gira a Cuba, financiada por FIA para conocer nuevas herramientas biológicas de control de plagas, como es el uso de entomopatógenos y antagonistas.

-Gira a Venezuela y Perú para profundizar nuestros conocimientos de lo aprendido en Cuba y ampliar los concernientes a la crianza de otros insectos que podrían ser de interés para la agricultura nacional ( control del minador de los cítricos, mosca blanca de los cítricos, conchuelas, escamas etc..).

- Proyecto en ejecución, financiado por FIA "Control biológico de la polilla del tomate mediante integración de organismos entomopatógenos"

En su desarrollo, ha terminado con éxito un proyecto para la introducción del *Bombus terrestris* para la polinización en invernaderos, proyecto que contó con el apoyo financiero de FIA y que nos hizo merecedores a una mención de honor en el Premio Nacional a la Innovación Agraria, 1999, otorgado por el Ministerio de Agricultura.

Como estrategia de desarrollo, Xilema ha definido su campo sólo en la producción y comercialización de métodos biológicos de control de plagas, dejando el campo de la docencia a las Universidades y la Investigación a centros de excelencia con que cuenta el país, como son las Universidades y el INIA, con quienes ha desarrollado convenios de colaboración, uno de los cuales está presente en esta propuesta, donde se reúnen los



## 18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

El proyecto realizará su transferencia trabajando con agricultores, profesionales y técnicos principalmente, durante los años 2004 y 2005. Se contempla realizar días de campo, charlas y transferencia directa de tecnología.

Se enviarán folletos descriptivos del avance del proyecto cada seis meses, serie que se iniciará a comienzos del proyecto dando a conocer la adjudicación de éste por parte de FIA y los alcances del proyecto y los objetivos que se persiguen.

La transferencia será evaluada en cada una de las actividades a realizar, utilizando encuestas después de cada actividad

Nuestras expectativas son lograr un producto comercializable, de tal forma que el mayor impulso de transferencia está dado por los gastos de publicidad y marketing, que en la evaluación económica alcanza a una cifra de \$ 112.914.000 que representan en promedio un 19% de los ingresos brutos de la venta del producto.

Hemos acordado con INIA, que de resultar el proyecto y concluir con un producto comercial, ellos tendrán a su cargo el control de calidad del producto final que corresponde a la especie de fitoseido *T. pyri*.



conocimientos y capacidades del Instituto de Investigaciones Agropecuarias sede Chillán, a las capacidades empresariales de nuestra empresa.

Esto nos permite un gran ahorro de costos de investigación, y les permite a estos organismos, realizar investigación que de ser exitosa, tienen la seguridad de ser llevadas al uso efectivo en nuestros campos.

## 2.- Agente Asociado:

### INIA

EL Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es una organización de Derecho Privado, dependiente del Ministerio de Agricultura cuya misión es crear, captar, adaptar y transferir conocimientos científicos y tecnológicos desarrollando un activo papel como agente de innovación agropecuaria. Entre sus objetivos destacan: generar nuevas opciones productivas, mejorar la calidad y competitividad de la agricultura, cuidar el medio ambiente e identificar los problemas relevantes del sector.

En todo el país, INIA cuenta con 294 profesionales (incluidos producción y administración de la investigación). La mayoría de los investigadores poseen títulos en el área agronómica (234 agrónomos) además de biólogos, bioquímicos, médicos veterinarios, ingenieros comerciales, civiles industriales, asistentes sociales y bibliotecarias. De este grupo un 20% posee título de doctor, 17 % título de Magister y 63% no posee título de post grado. Estos investigadores están repartidos en 5 Centros Regionales de Investigación (CRI) mayores (Intihuasi en La Serena; La Platina en Santiago; Quilamapu en Chillán; Carillanca en Temuco y Remehue en Osorno); 2 CRI menores (TamelAike en Coyhaique y Kampenaike en Punta Arenas) y varios Sub Centros Regionales y Oficinas Técnicas repartidos en distintas localidades desde Vallenar a Chiloé.

Desde su creación, el INIA ha trabajado en todas las áreas temáticas de la investigación agropecuaria. En sus CRI se han ejecutado proyectos financiados por el Estado y el sector privado, con fondos obtenidos de ODEPA, fondos concursables, fondos privados y organismos internacionales. Las últimas memorias, que están en poder del FIA, detallan los proyectos ejecutados y en ejecución en cada CRI. De hecho, los investigadores de INIA que colaboran en este proyecto mantienen proyectos FIA y han participado de las capturas tecnológicas del FIA, lo cual permite valorar mejor su idoneidad para este tipo de proyecto.



## **19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables**

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

:  
INIA: Laboratorio de toxicología  
Laboratorio de acarología  
Laboratorio Microscopía  
Invernadero de policarbonato

XILEMA: sala de crianza donde se manipulará todas las recolecciones de campo. Cuenta con ambiente controlado

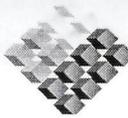
### 2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

Organización y Coordinación:

Estará a cargo del Gerente General de Xilema S.A. y se realizará mediante comunicación constante con el agente asociado y reuniones de evaluación de la marcha del proyecto donde participará todo el equipo ejecutor.

Xilema S.A., tiene la capacidad para mostrar contablemente la operación del proyecto tal como ha sido demostrado en proyectos anteriores que han sido favorecidos con el financiamiento de FIA.





## 20. OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES

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

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones





## ANEXO A

### CARTAS DE COMPROMISO DE LOS APORTES DE CONTRAPARTE (AGENTE POSTULANTE Y ASOCIADOS)



## ANEXO B

### ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



## ANEXO C

### CARTAS DE COMPROMISO DEL EQUIPO TÉCNICO Y DE COORDINACIÓN







## ANEXO D

### CARTAS DE COMPROMISO, ACUERDOS O CONVENIOS ENTRE EJECUTOR Y ASOCIADOS





# ANEXO E

## PRECIOS Y VALORIZACIONES



ANEXO F  
FLUJOS DE CAJA MENSUAL





## ANEXO G

### ANTECEDENTES LEGALES Y FINANCIEROS DEL AGENTE POSTULANTE Y ASOCIADOS





## ANEXO H



# ANEXO I


## ANEXO J



# ANEXO K



**Resumen Costo Total del Proyecto**

ITEM	2003	2004	2005	2006	TOTAL
1.- Recursos Humanos	1.875.695	22.704.565	24.465.514	15.645.537	64.691.311
2.- Equipamiento	2.150.500	9.556.000	6.786.000	4.434.000	22.926.500
3.- Infraestructura-	0	1.140.000	1.140.000	760.000	3.040.000
4.- Movilización Viáticos y Combustibles	159.200	1.572.600	1.374.300	1.075.300	4.181.400
5.- Materiales e Insumos	109.000	1.265.600	980.400	586.800	2.941.800
6.- Servicios de terceros	0	0	100.000	100.000	200.000
7.- Difusión	0	375.000	1.760.000	2.085.000	4.220.000
8.- Gastos Generales	223.411	2.823.396	3.091.577	2.455.737	8.594.121
9.- Imprevistos	26.374	317.558	493.241	348.448	1.185.621
10.- Otros	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>4.544.180</b>	<b>39.754.719</b>	<b>40.191.032</b>	<b>27.490.823</b>	<b>111.980.753</b>



Resumen de aportes por institución					
Entidad	2003	2004	2005	2006	TOTAL
ILEMA	281.100	3.525.640	4.357.560	2.312.640	<b>10.476.940</b>
INIA	833.015	10.236.587	10.860.811	7.382.438	<b>29.312.852</b>
Agricultores	0	1.500.000	1.500.000	1.000.000	<b>4.000.000</b>
<b>TOTAL anual</b>	<b>1.114.115</b>	<b>15.262.227</b>	<b>16.718.371</b>	<b>10.695.078</b>	<b>43.789.792</b>



Aportes de Xilema					
	2003	2004	2005	2006	TOTAL
<b>1.- Recursos Humanos</b>	<b>199.500</b>	<b>2.457.840</b>	<b>2.489.760</b>	<b>1.659.840</b>	<b>6.806.940</b>
1.1. Profesionales	199.500	2.457.840	2.489.760	1.659.840	6.806.940
Eduardo López	175.000	2.156.000	2.242.240	1.544.525	6.117.765
Jefe Laboratorio	24.500	301.840	313.914	216.233	856.487
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4.- Movilización Viáticos y Com</b>	<b>21.600</b>	<b>172.800</b>	<b>172.800</b>	<b>172.800</b>	<b>540.000</b>
4.5. Combustibles	12.000	144.000	144.000	96.000	396.000
4.6. Peajes	3.600	43.200	43.200	28.800	118.800
4.7. Otros	6.000	72.000	72.000	48.000	198.000
Almuerzos	6.000	72.000	72.000	48.000	198.000
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>175.000</b>	<b>975.000</b>	<b>0</b>	<b>1.150.000</b>
7.2. Charlas	0	0	800.000	0	800.000
7.4. Artículos	0	175.000	175.000	0	350.000
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>60.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>480.000</b>	<b>1.980.000</b>
8.1. Consumos básicos	30.000	360.000	360.000	240.000	990.000
8.3.- Materiales Oficina	30.000	360.000	360.000	240.000	990.000
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>281.100</b>	<b>3.525.640</b>	<b>4.357.560</b>	<b>2.312.640</b>	<b>10.476.940</b>



Aportes de Xilema		
	dic-03	2003
<b>1.- Recursos Humanos</b>	<b>199.500</b>	<b>199.500</b>
1.1. Profesionales	199.500	199.500
Eduardo López	175.000	175.000
Jefe Laboratorio	24.500	24.500
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4.- Movilización Viáticos y Com</b>	<b>21.600</b>	<b>21.600</b>
4.5. Combustibles	12.000	12.000
4.6. Peajes	3.600	3.600
4.7. Otros	6.000	6.000
Almuerzos	6.000	6.000
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.2. Charlas		0
7.4. Artículos		0
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>60.000</b>	<b>60.000</b>
8.1. Consumos básicos	30.000	30.000
8.3 - Materiales Oficina	30.000	30.000
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>281.100</b>	<b>281.100</b>



Reportes de Xilema													
	ene-04	feb-04	mar-04	abr-04	may-04	jun-04	jul-04	ago-04	sep-04	oct-04	nov-04	dic-04	2004
1.- Recursos Humanos	199.500	199.500	199.500	199.500	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	2.457.840
1.1. Profesionales	199.500	199.500	199.500	199.500	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	2.457.840
Eduardo López	175.000	175.000	175.000	175.000	182.000	182.000	182.000	182.000	182.000	182.000	182.000	182.000	2.156.000
Jefe Laboratorio	24.500	24.500	24.500	24.500	25.480	25.480	25.480	25.480	25.480	25.480	25.480	25.480	301.840
2.- Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.- Infraestructura-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.- Movilización Viáticos y Combust	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	172.800
4.5. Combustibles	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	144.000
4.6. Peajes	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	43.200
4.7. Otros	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	72.000
Almuerzos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	72.000
5.- Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.- Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.- Difusión	0	0	0	0	175.000	0	0	0	0	0	0	0	175.000
7.2. Charlas													0
7.4. Artículos					175.000								175.000
8.- Gastos Generales	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	720.000
8.1. Consumos básicos	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	360.000
8.3.- Materiales Oficina	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	360.000
9.- Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.- Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>281.100</b>	<b>281.100</b>	<b>281.100</b>	<b>281.100</b>	<b>464.080</b>	<b>289.080</b>	<b>3.525.640</b>						



Aportes de Xilema												
	ene-05	feb-05	mar-05	abr-05	may-05	jun-05	jul-05	ago-05	sep-05	oct-05	nov-05	2005
1.- Recursos Humanos	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	2.489.760
1.1. Profesionales	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	2.489.760
Eduardo López	182.000	182.000	182.000	182.000	189.280	189.280	189.280	189.280	189.280	189.280	189.280	2.242.240
Jefe Laboratorio	25.480	25.480	25.480	25.480	26.499	26.499	26.499	26.499	26.499	26.499	26.499	313.914
2.- Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.- Infraestructura-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.- Movilización Viáticos y Combust	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	172.800
4.5. Combustibles	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	144.000
4.6. Peajes	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	43.200
4.7. Otros	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	72.000
Almuerzos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	72.000
5.- Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.- Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.- Difusión	0	400.000	0	0	0	175.000	0	0	0	0	0	975.000
7.2. Charlas		400.000										800.000
7.4. Artículos						175.000						175.000
8.- Gastos Generales	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	720.000
8.1. Consumos básicos	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	360.000
8.3.- Materiales Oficina	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	360.000
9.- Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.- Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>289.080</b>	<b>689.080</b>	<b>289.080</b>	<b>289.080</b>	<b>289.080</b>	<b>464.080</b>	<b>289.080</b>	<b>289.080</b>	<b>289.080</b>	<b>289.080</b>	<b>289.080</b>	<b>4.357.560</b>



Reportes de Xilema											
	ene-06	feb-06	mar-06	abr-06	may-06	jun-06	jul-06	ago-06	2006	TOTAL	
Recursos Humanos	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	1.659.840	6.806.940	
1.1. Profesionales	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	207.480	1.659.840	6.806.940	
Eduardo López	189.280	189.280	189.280	189.280	196.851	196.851	196.851	196.851	1.544.525	6.117.765	
Jefe Laboratorio	26.499	26.499	26.499	26.499	27.559	27.559	27.559	27.559	216.233	856.487	
2.- Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.- Infraestructura-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.- Movilización Viáticos y Combust	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	172.800	540.000	
4.5. Combustibles	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	96.000	396.000	
4.6. Peajes	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	28.800	118.800	
4.7. Otros	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	48.000	198.000	
Almuerzos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	48.000	198.000	
5.- Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.- Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.- Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.150.000	
7.2. Charlas									0	800.000	
7.4. Artículos									0	350.000	
8.- Gastos Generales	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	480.000	1.980.000	
8.1. Consumos básicos	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	240.000	990.000	
8.3.- Materiales Oficina	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	240.000	990.000	
9.- Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9.- Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>289.080</b>	<b>2.312.640</b>	<b>10.476.940</b>								



Reportes INIA					
	2003	2004	2005	2006	TOTAL
1.- Recursos Humanos	282.515	3.480.587	3.619.811	2.493.438	9.876.352
1.1. Profesionales	282.515	3.480.587	3.619.811	2.493.438	9.876.352
Robinson Vargas	282.515	3.480.587	3.619.811	2.493.438	9.876.352
2.- Equipamiento	550.500	6.756.000	6.786.000	4.434.000	18.526.500
2.2. Valoriz. Uso Equipos	550.500	6.606.000	6.606.000	4.404.000	18.166.500
2.2.1 Uso de equipos computacionales	100.000	1.200.000	1.200.000	800.000	3.300.000
2.2.2 Uso de equipos de campo	0	0	0	0	0
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio	450.500	5.406.000	5.406.000	3.604.000	14.866.500
2.4. Otros	0	150.000	180.000	30.000	360.000
Audio visuales		150.000	180.000	30.000	0
3.- Infraestructura-	0	0	0	0	0
4.- Movilización Viáticos y Combustibles	0	0	0	0	0
5.- Materiales e Insumos	0	0	0	0	0
6.- Servicios de terceros	0	0	0	0	0
7.- Difusión	0	0	455.000	455.000	910.000
7.7. Reunión GTT	0	0	455.000	455.000	910.000
8.- Gastos Generales	0	0	0	0	0
9.- Imprevistos	0	0	0	0	0
10.- Otros	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>833.015</b>	<b>10.236.587</b>	<b>10.860.811</b>	<b>7.382.438</b>	<b>29.312.852</b>



Aportes INIA		
	dic-03	2003
<b>1.- Recursos Humanos</b>	<b>282.515</b>	<b>282.515</b>
1.1. Profesionales	282.515	282.515
Robinson Vargas	282.515	282.515
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>
2.2. Valoriz. Uso Equipos	550.500	550.500
2.2.1 Uso de equipos computacionales	100.000	100.000
2.2.2 Uso de equipos de campo		0
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio	450.500	450.500
2.4. Otros	0	0
Audio visuales		
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4.- Movilización Viáticos y Combustibles</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.7. Reunión GTT		0
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>833.015</b>	<b>833.015</b>



Aportes INIA													
	ene-04	feb-04	mar-04	abr-04	may-04	jun-04	jul-04	ago-04	sep-04	oct-04	nov-04	dic-04	2004
1. Recursos Humanos	282.515	282.515	282.515	282.515	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	3.480.587
1.1. Profesionales	282.515	282.515	282.515	282.515	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	3.480.587
Robinson Vargas	282.515	282.515	282.515	282.515	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	293.816	3.480.587
2.- Equipamiento	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	580.500	580.500	580.500	580.500	580.500	6.756.000
2.2. Valoriz. Uso Equipos	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	6.606.000
2.2.1 Uso de equipos computacionales	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	1.200.000
2.2.2 Uso de equipos de campo													0
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	5.406.000
2.4. Otros	0	0	0	0	0	0	0	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000
Audio visuales								30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000
3.- Infraestructura-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.- Movilización Viáticos y Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.- Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.- Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.- Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.7. Reunión GTT													0
Gastos Generales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>833.015</b>	<b>833.015</b>	<b>833.015</b>	<b>833.015</b>	<b>844.316</b>	<b>844.316</b>	<b>844.316</b>	<b>874.316</b>	<b>874.316</b>	<b>874.316</b>	<b>874.316</b>	<b>874.316</b>	<b>10.236.587</b>



Aportes INIA													
	ene-05	feb-05	mar-05	abr-05	may-05	jun-05	jul-05	ago-05	sep-05	oct-05	nov-05	dic-05	2005
1- Recursos Humanos	293.816	293.816	293.816	293.816	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	3.619.811
1.1. Profesionales	293.816	293.816	293.816	293.816	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	3.619.811
Robinson Vargas	293.816	293.816	293.816	293.816	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	305.568	3.619.811
2.- Equipamiento	580.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	580.500	580.500	580.500	580.500	580.500	6.786.000
2.2. Valoriz. Uso Equipos	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	6.606.000
2.2.1 Uso de equipos computacionales	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	1.200.000
2.2.2 Uso de equipos de campo													0
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	5.406.000
2.4. Otros	30.000	0	0	0	0	0	0	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	180.000
Audio visuales	30.000							30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	180.000
3.- Infraestructura-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.- Movilización Viáticos y Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.- Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.- Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.- Difusión	0	455.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	455.000
7.7. Reunión GTT		455.000											455.000
8.- Gastos Generales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.- Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.- Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>874.316</b>	<b>1.299.316</b>	<b>844.316</b>	<b>844.316</b>	<b>856.068</b>	<b>856.068</b>	<b>856.068</b>	<b>886.068</b>	<b>886.068</b>	<b>886.068</b>	<b>886.068</b>	<b>886.068</b>	<b>10.860.811</b>



Reportes INIA										
	ene-06	feb-06	mar-06	abr-06	may-06	jun-06	jul-06	ago-06	2006	TOTAL
<b>Recursos Humanos</b>	<b>305.568</b>	<b>305.568</b>	<b>305.568</b>	<b>305.568</b>	<b>317.791</b>	<b>317.791</b>	<b>317.791</b>	<b>317.791</b>	<b>2.493.438</b>	<b>9.876.352</b>
1.1. Profesionales	305.568	305.568	305.568	305.568	317.791	317.791	317.791	317.791	2.493.438	9.876.352
Robinson Vargas	305.568	305.568	305.568	305.568	317.791	317.791	317.791	317.791	2.493.438	9.876.352
<b>Equipamiento</b>	<b>580.500</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>	<b>550.500</b>	<b>4.434.000</b>	<b>18.526.500</b>
2.2. Valoriz. Uso Equipos	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	550.500	4.404.000	18.166.500
2.2.1 Uso de equipos computacionales	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	800.000	3.300.000
2.2.2 Uso de equipos de campo									0	0
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	450.500	3.604.000	14.866.500
2.4. Otros	30.000	0	0	0	0	0	0	0	30.000	360.000
Audio visuales	30.000								30.000	0
<b>Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Movilización Viáticos y Combustibles</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>455.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>455.000</b>	<b>910.000</b>
7.7. Reunión GTT				455.000					455.000	910.000
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>886.068</b>	<b>856.068</b>	<b>856.068</b>	<b>1.311.068</b>	<b>868.291</b>	<b>868.291</b>	<b>868.291</b>	<b>868.291</b>	<b>7.382.438</b>	<b>29.312.852</b>



Solicitado al FIA	2003	2004	2005	2006	TOTAL
<b>1- Recursos Humanos</b>	<b>1.393.680</b>	<b>16.406.138</b>	<b>17.995.943</b>	<b>11.252.259</b>	<b>47.048.020</b>
1.1. Profesionales	625.000	6.000.000	6.275.000	4.000.000	16.900.000
Externos	625.000	6.000.000	6.275.000	4.000.000	16.900.000
1.2. Técnicos		936.000	1.872.000	468.000	3.276.000
Operario Xilema		936.000	1.872.000	468.000	3.276.000
1.3. Consultores	0	0	0	0	0
1.4. Asesores	0	0	0	0	0
1.5. Mano de Obra	768.680	9.470.138	9.848.943	6.784.259	26.872.020
Ing Ejecución Agronomía INIA	381.480	4.699.834	4.887.827	3.366.888	13.336.028
Laborante INIA (100 %)	387.200	4.770.304	4.961.116	3.417.371	13.535.992
1.6. Administrativos	0	0	0	0	0
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>1.600.000</b>	<b>2.800.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.400.000</b>
2.1. Adquisición de Equipos	0	2.400.000	0	0	2.400.000
2.1.1. Equipos Computac	0	0	0	0	0
2.1.2. Equipos de campo	0	0	0	0	0
2.1.3. Equipos de laborat	0	0	0	0	0
2.1.4. Otros	0	2.400.000	0	0	2.400.000
Invernadero Xilema	0	2.400.000	0	0	2.400.000
2.2. Valoriz. Uso Equipos	0	0	0	0	0
2.2.1 Uso de equipos com	0	0	0	0	0
2.2.2 Uso de equipos de	0	0	0	0	0
2.2.3 Uso de equipos de	0	0	0	0	0
2.3. Arriendo de equipos	0	0	0	0	0
2.4. Otros	1.600.000	400.000	0	0	2.000.000
Habilitación de invernade	600.000	400.000	0	0	1.000.000
Compresor Torre de Pott	700.000	0	0	0	700.000
Deshumidificador	300.000	0	0	0	300.000
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4.- Movilización Viáticos y Comb</b>	<b>137.600</b>	<b>1.399.800</b>	<b>1.201.500</b>	<b>902.500</b>	<b>3.641.400</b>
4.1. Viáticos nacionales	37.600	382.000	328.800	247.600	996.000
Viáticos INIA	27.600	248.400	248.400	220.800	745.200
Viáticos Externos	10.000	133.600	80.400	26.800	250.800
4.2. Viáticos internacionales	0	0	0	0	0
4.3. Arriendo de vehículos	72.000	648.000	648.000	576.000	1.944.000
Arriendo INIA	72.000	648.000	648.000	576.000	1.944.000
4.4. Pasajes	0	0	0	0	0
4.5. Combustibles	27.200	362.600	217.500	72.500	679.800
Bencina Externos	27.200	362.600	217.500	72.500	679.800
4.6. Peajes	800	7.200	7.200	6.400	21.600
Peajes INIA	800	7.200	7.200	6.400	21.600
4.7. Otros	0	0	0	0	0
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>109.000</b>	<b>1.265.600</b>	<b>980.400</b>	<b>586.800</b>	<b>2.941.800</b>
5.1. Herramientas	0	0	0	0	0
5.2. Insumos de Laboratorio	0	133.600	200.400	66.800	400.800
Insumos Externos	0	133.600	200.400	66.800	400.800
5.3. Insumos de campo	65.000	780.000	780.000	520.000	2.145.000
Insumos INIA	65.000	780.000	780.000	520.000	2.145.000
5.4. Materiales Varios	44.000	352.000	0	0	396.000
Materiales Externos	44.000	352.000	0	0	396.000
5.5. Otros	0	0	0	0	0
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>200.000</b>
6.1. Análisis de terceros	0	0	0	0	0
6.2. Diseños	0	0	0	0	0
6.3. Otros servicios	0	0	100.000	100.000	200.000
Análisis estadístico Externos	0	0	100.000	100.000	200.000
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>200.000</b>	<b>330.000</b>	<b>1.630.000</b>	<b>2.160.000</b>
7.1. Días de campo	0	0	80.000	80.000	160.000
7.2. Charlas	0	0	0	0	0
7.3. Cursos de capacitación	0	200.000	250.000	50.000	500.000
7.4. Artículos	0	0	0	0	0
7.5. Boletines	0	0	0	1.500.000	1.500.000
7.6. Manuales	0	0	0	0	0
7.7. Reunión GTT	0	0	0	0	0
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>163.411</b>	<b>2.103.396</b>	<b>2.371.577</b>	<b>1.975.737</b>	<b>6.614.121</b>
8.1. Consumos básicos	63.000	776.160	807.206	556.029	2.202.395
8.2.- Fotocopias	9.000	110.880	115.315	84.645	319.840
8.3.- Materiales Oficina	21.000	258.720	269.069	185.343	734.132
8.4.- Material audiovisual	0	0	0	0	0
8.5.- Mantención de equipos	12.000	147.840	153.754	105.910	419.504
8.6.-Gastos de administración	58.411	809.796	1.026.233	1.043.810	2.938.250
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>26.374</b>	<b>317.558</b>	<b>493.241</b>	<b>348.448</b>	<b>1.185.621</b>
	0	0	0	0	0
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3.430.065</b>	<b>24.492.492</b>	<b>23.472.661</b>	<b>16.795.744</b>	<b>68.190.962</b>



Solicitado al FIA		
	dic-03	2003
<b>1- Recursos Humanos</b>	<b>1.393.680</b>	<b>1.393.680</b>
1.1. Profesionales	625.000	625.000
Externos	625.000	625.000
1.2. Técnicos		
Operario Xilema		
1.3. Consultores	0	0
1.4. Asesores	0	0
1.5. Mano de Obra	768.680	768.680
Ing Ejecución Agronomía INIA	381.480	381.480
Laborante INIA (100 %)	387.200	387.200
1.6. Administrativos		0
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>1.600.000</b>	<b>1.600.000</b>
2.1. Adquisición de Equipos	0	0
2.1.1. Equipos Computacionales		0
2.1.2. Equipos de campo		0
2.1.3. Equipos de laboratorio		0
2.1.4. Otros	0	0
Invernadero Xilema	0	0
2.2. Valoriz. Uso Equipos	0	0
2.2.1 Uso de equipos computacionales		0
2.2.2 Uso de equipos de campo		0
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio		0
2.3. Arriendo de equipos		0
2.4. Otros	1.600.000	1.600.000
Habilitación de invernadero	600.000	600.000
Compresor Torre de Pot	700.000	700.000
Deshumificador	300.000	300.000
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4.- Movilización Viáticos y Comb</b>	<b>137.600</b>	<b>137.600</b>
4.1. Viáticos nacionales	37.600	37.600
Viaticos INIA	27.600	27.600
Viáticos Externos	10.000	10.000
4.2. Viaticos internacionales		0
4.3. Arriendo de vehiculos	72.000	72.000
Arriendo INIA	72.000	72.000
4.4. Pasajes		0
4.5. Combustibles	27.200	27.200
Bencina Externos	27.200	27.200
4.6. Peajes	800	800
Peajes INIA	800	800
4.7. Otros		0
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>109.000</b>	<b>109.000</b>
5.1. Herramientas		0
5.2. Insumos de Laboratorio	0	0
Insumos Externos	0	0
5.3. Insumos de campo	65.000	65.000
Insumos INIA	65.000	65.000
5.4. Materiales Varios	44.000	44.000
Materiales Externos	44.000	44.000
5.5. Otros		0
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
6.1. Análisis de terceros		0
6.2. Diseños		0
6.3. Otros servicios	0	0
Análisis estadístico Externos		0
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.1. Días de campo	0	0
7.2. Charlas		0
7.3. Cursos de capacitación	0	0
7.4. Artículos		0
7.5. Boletines		0
7.6. Manuales		0
7.7. Reunión GTT		0
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>163.411</b>	<b>163.411</b>
8.1. Consumos básicos	63.000	63.000
8.2.- Fotocopias	9.000	9.000
8.3.- Materiales Oficina	21.000	21.000
8.4.- Material audiovisual	0	0
8.5.- Mantención de equipos	12.000	12.000
8.6.-Gastos de administración	58.411	58.411
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>26.374</b>	<b>26.374</b>
		0
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3.430.065</b>	<b>3.430.065</b>



Solicitado al FIA														
	ene-04	feb-04	mar-04	abr-04	may-04	jun-04	jul-04	ago-04	sep-04	oct-04	nov-04	dic-04	2004	
<b>1.- Recursos Humanos</b>	<b>1.393.680</b>	<b>1.393.680</b>	<b>1.393.680</b>	<b>1.393.680</b>	<b>1.124.427</b>	<b>1.124.427</b>	<b>1.280.427</b>	<b>1.280.427</b>	<b>1.280.427</b>	<b>1.280.427</b>	<b>1.580.427</b>	<b>1.580.427</b>	<b>1.580.427</b>	<b>16.406.138</b>
1.1. Profesionales	625.000	625.000	625.000	625.000	325.000	325.000	325.000	325.000	325.000	625.000	625.000	625.000	6.000.000	
Externos	625.000	625.000	625.000	625.000	325.000	325.000	325.000	325.000	325.000	625.000	625.000	625.000	6.000.000	
1.2. Técnicos							156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	936.000	
Operario Xilema							156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	936.000	
1.3. Consultores													0	
1.4. Asesores													0	
1.5. Mano de Obra	768.680	768.680	768.680	768.680	799.427	799.427	799.427	799.427	799.427	799.427	799.427	799.427	9.470.138	
Ing Ejecución Agronomía INIA	381.480	381.480	381.480	381.480	396.739	396.739	396.739	396.739	396.739	396.739	396.739	396.739	4.699.834	
Laborante INIA (100 %)	387.200	387.200	387.200	387.200	402.688	402.688	402.688	402.688	402.688	402.688	402.688	402.688	4.770.304	
1.6. Administrativos													0	
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.800.000</b>	<b>0</b>	<b>2.800.000</b>									
2.1. Adquisición de Equipos	0	0	2.400.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.400.000	
2.1.1. Equipos Computacionales													0	
2.1.2. Equipos de campo													0	
2.1.3. Equipos de laboratorio													0	
2.1.4. Otros	0	0	2.400.000	0	0								2.400.000	
Invernadero Xilema			2.400.000										2.400.000	
2.2. Valoriz. Uso Equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2.1. Uso de equipos computacionales													0	
2.2.2. Uso de equipos de campo													0	
2.2.3. Uso de equipos de laboratorio													0	
2.3. Arriendo de equipos													0	
2.4. Otros	0	0	400.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400.000	
Habilitación de invernadero	0		400.000										400.000	
Compresor Torre de Pot	0												0	
Deshumidificador	0												0	
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>													
<b>4.- Movilización Viáticos y Comb</b>	<b>137.600</b>	<b>137.600</b>	<b>137.600</b>	<b>137.600</b>	<b>162.425</b>	<b>162.425</b>	<b>162.425</b>	<b>162.425</b>	<b>24.825</b>	<b>24.825</b>	<b>24.825</b>	<b>125.225</b>	<b>1.399.800</b>	
4.1. Viáticos nacionales	37.600	37.600	37.600	37.600	44.300	44.300	44.300	44.300	6.700	6.700	6.700	34.300	382.000	
Viáticos INIA	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	0	0	0	27.600	248.400	
Viáticos Externos	10.000	10.000	10.000	10.000	16.700	16.700	16.700	16.700	6.700	6.700	6.700	6.700	133.600	
4.2. Viáticos internacionales													0	
4.3. Arriendo de vehículos	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	0	0	0	72.000	648.000	
Arriendo INIA	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	0	0	0	72.000	648.000	
4.4. Pasajes													0	
4.5. Combustibles	27.200	27.200	27.200	27.200	45.325	45.325	45.325	45.325	18.125	18.125	18.125	18.125	362.600	
Bencina Externos	27.200	27.200	27.200	27.200	45.325	45.325	45.325	45.325	18.125	18.125	18.125	18.125	362.600	
4.6. Peajes	800	800	800	800	800	800	800	800	0	0	0	800	7.200	
Peajes INIA	800	800	800	800	800	800	800	800	0	0	0	800	7.200	
4.7. Otros													0	
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>109.000</b>	<b>109.000</b>	<b>109.000</b>	<b>109.000</b>	<b>125.700</b>	<b>125.700</b>	<b>125.700</b>	<b>125.700</b>	<b>81.700</b>	<b>81.700</b>	<b>81.700</b>	<b>81.700</b>	<b>1.265.600</b>	
5.1. Herramientas													0	
5.2. Insumos de Laboratorio	0	0	0	0	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	133.600	
Insumos Externos	0	0	0	0	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	133.600	
5.3. Insumos de campo	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	780.000	
Insumos INIA	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	780.000	
5.4. Materiales Varios	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	0	0	0	0	352.000	
Materiales Externos	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000					352.000	
5.5. Otros													0	
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>													
6.1. Análisis de terceros													0	
6.2. Diseños													0	
6.3. Otros servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Análisis estadístico Externos													0	
<b>7.- Difusión</b>	<b>0</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>200.000</b>								
7.1. Días de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.2. Charlas													0	
7.3. Cursos de capacitación	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000	50.000	50.000	50.000	200.000	
7.4. Artículos													0	
7.5. Boletines													0	
7.6. Manuales													0	
7.7. Reunión GTT													0	
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>163.411</b>	<b>176.411</b>	<b>176.411</b>	<b>176.411</b>	<b>183.694</b>	<b>183.694</b>	<b>183.694</b>	<b>187.694</b>	<b>165.430</b>	<b>165.430</b>	<b>165.430</b>	<b>175.686</b>	<b>2.103.396</b>	
8.1. Consumos básicos	63.000	63.000	63.000	63.000	65.520	65.520	65.520	65.520	65.520	65.520	65.520	65.520	776.160	
8.2.- Fotocopias	9.000	9.000	9.000	9.000	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	110.880	
8.3.- Materiales Oficina	21.000	21.000	21.000	21.000	21.840	21.840	21.840	21.840	21.840	21.840	21.840	21.840	258.720	
8.4.- Material audiovisual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.5.- Mantenición de equipos	12.000	12.000	12.000	12.000	12.480	12.480	12.480	12.480	12.480	12.480	12.480	12.480	147.840	
8.6.-Gastos de administración	58.411	71.411	71.411	71.411	74.494	74.494	74.494	78.494	56.230	56.230	56.230	66.486	809.796	
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>26.374</b>	<b>28.737</b>	<b>28.737</b>	<b>28.737</b>	<b>29.777</b>	<b>27.240</b>	<b>25.357</b>	<b>25.437</b>	<b>24.232</b>	<b>23.240</b>	<b>25.117</b>	<b>24.573</b>	<b>317.558</b>	
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>													
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1.830.065</b>	<b>1.845.428</b>	<b>4.645.428</b>	<b>1.845.428</b>	<b>1.626.023</b>	<b>1.623.486</b>	<b>1.777.603</b>	<b>1.781.683</b>	<b>1.626.614</b>	<b>1.925.622</b>	<b>1.927.499</b>	<b>2.037.611</b>	<b>24.492.492</b>	



Solicitado al FIA														
	ene-05	feb-05	mar-05	abr-05	may-05	jun-05	jul-05	ago-05	sep-05	oct-05	nov-05	dic-05	2005	
<b>1- Recursos Humanos</b>	<b>1.580.427</b>	<b>1.605.427</b>	<b>1.605.427</b>	<b>1.605.427</b>	<b>1.337.404</b>	<b>1.337.404</b>	<b>1.337.404</b>	<b>1.337.404</b>	<b>1.337.404</b>	<b>1.637.404</b>	<b>1.637.404</b>	<b>1.637.404</b>	<b>17.995.943</b>	
1.1. Profesionales	625.000	650.000	650.000	650.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	650.000	650.000	650.000	6.275.000	
Externos	625.000	650.000	650.000	650.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	650.000	650.000	650.000	6.275.000	
1.2. Técnicos	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	1.872.000	
Operario Xilema	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	1.872.000	
1.3. Consultores													0	
1.4. Asesores													0	
1.5. Mano de Obra	799.427	799.427	799.427	799.427	831.404	831.404	831.404	831.404	831.404	831.404	831.404	831.404	9.848.943	
Ing Ejecución Agronomía INIA	396.739	396.739	396.739	396.739	412.609	412.609	412.609	412.609	412.609	412.609	412.609	412.609	4.887.827	
Laborante INIA (100 %)	402.688	402.688	402.688	402.688	418.795	418.796	418.796	418.796	418.796	418.796	418.796	418.796	4.961.116	
1.6. Administrativos													0	
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>0</b>													
2.1. Adquisición de Equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.1.1. Equipos Computacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.1.2. Equipos de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.1.3. Equipos de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.1.4. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Invernadero Xilema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2. Valoriz. Uso Equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2.1 Uso de equipos computacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2.2 Uso de equipos de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2.3 Uso de equipos de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.3. Arriendo de equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.4. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Habilitación de invernaderos INIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Compresor Torre de Potter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Deshumidificador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>													
<b>4.- Movilización Viáticos y Comb</b>	<b>125.225</b>	<b>24.825</b>	<b>24.825</b>	<b>24.825</b>	<b>125.225</b>	<b>1.201.500</b>								
4.1. Viáticos nacionales	34.300	34.300	34.300	34.300	34.300	34.300	34.300	34.300	6.700	6.700	6.700	34.300	328.800	
Viáticos INIA	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	0	0	0	27.600	248.400	
Viáticos Externos	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	80.400	
4.2. Viáticos internacionales													0	
4.3. Arriendo de vehículos	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	0	0	0	72.000	648.000	
Arriendo INIA	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	0	0	0	72.000	648.000	
4.4. Pasajes													0	
4.5. Combustibles	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	217.500	
Bencina Externos	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	18.125	217.500	
4.6. Peajes	800	800	800	800	800	800	800	800	0	0	0	800	7.200	
Peajes INIA	800	800	800	800	800	800	800	800	0	0	0	800	7.200	
4.7. Otros													0	
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>81.700</b>	<b>980.400</b>												
5.1. Herramientas													0	
5.2. Insumos de Laboratorio	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	200.400	
Insumos Externos	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	16.700	200.400	
5.3. Insumos de campo	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	780.000	
Insumos INIA	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	780.000	
5.4. Materiales Varios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Materiales Externos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5.5. Otros													0	
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.000</b>	<b>0</b>	<b>100.000</b>								
6.1. Análisis de terceros				100.000									100.000	
6.2. Diseños													0	
6.3. Otros servicios	0	0	0	100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	100.000	
Análisis estadístico Externos				100.000									100.000	
<b>7.- Difusión</b>	<b>70.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>330.000</b>	
7.1. Días de campo	20.000	20.000	20.000	20.000	0	0	0	0	0	0	0	0	80.000	
7.2. Charlas													0	
7.3. Cursos de capacitación	50.000	0	0	0	0	0	0	0	50.000	50.000	50.000	50.000	250.000	
7.4. Artículos													0	
7.5. Boletines													0	
7.6. Manuales													0	
7.7. Reunión GTT													0	
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>176.486</b>	<b>186.862</b>	<b>186.862</b>	<b>190.862</b>	<b>212.274</b>	<b>212.274</b>	<b>212.274</b>	<b>212.775</b>	<b>194.128</b>	<b>194.128</b>	<b>194.128</b>	<b>198.524</b>	<b>2.371.577</b>	
8.1. Consumos básicos	65.520	65.520	65.520	65.520	68.141	68.141	68.141	68.141	68.141	68.141	68.141	68.141	807.206	
8.2.- Fotocopias	9.360	9.360	9.360	9.360	9.734	9.734	9.734	9.734	9.734	9.734	9.734	9.734	115.315	
8.3.- Materiales Oficina	21.840	21.840	21.840	21.840	22.714	22.714	22.714	22.714	22.714	22.714	22.714	22.714	269.069	
8.4.- Material audiovisual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.5.- Mantención de equipos	12.480	12.480	12.480	12.480	12.979	12.979	12.979	12.979	12.979	12.979	12.979	12.979	153.754	
8.6.-Gastos de administración	67.386	77.662	77.662	81.662	98.706	98.706	98.706	99.207	80.560	80.560	80.560	84.956	1.026.233	
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>34.989</b>	<b>30.709</b>	<b>30.709</b>	<b>32.789</b>	<b>50.313</b>	<b>43.185</b>	<b>52.185</b>	<b>53.760</b>	<b>40.360</b>	<b>40.360</b>	<b>40.360</b>	<b>43.522</b>	<b>493.241</b>	
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>													
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2.068.827</b>	<b>2.049.923</b>	<b>2.049.923</b>	<b>2.156.003</b>	<b>1.806.916</b>	<b>1.799.788</b>	<b>1.808.788</b>	<b>1.810.864</b>	<b>1.728.417</b>	<b>2.028.417</b>	<b>2.028.417</b>	<b>2.136.375</b>	<b>23.472.561</b>	



Solicitado al FIA											
	ene-06	feb-06	mar-06	abr-06	may-06	jun-06	jul-06	ago-06	2006	TOTAL	
<b>1- Recursos Humanos</b>	<b>1.637.404</b>	<b>1.637.404</b>	<b>1.637.404</b>	<b>1.481.404</b>	<b>1.214.660</b>	<b>1.214.660</b>	<b>1.214.660</b>	<b>1.214.660</b>	<b>11.252.259</b>	<b>47.048.020</b>	
1.1. Profesionales	650.000	650.000	650.000	650.000	350.000	350.000	350.000	350.000	4.000.000	16.900.000	
Externos	650.000	650.000	650.000	650.000	350.000	350.000	350.000	350.000	4.000.000	16.900.000	
1.2. Tecnicos	156.000	156.000	156.000	0	0	0	0	0	468.000	3.276.000	
Operario Xilema	156.000	156.000	156.000						468.000	3.276.000	
1.3. Consultores									0	0	
1.4. Asesores									0	0	
1.5. Mano de Obra	831.404	831.404	831.404	831.404	864.660	864.660	864.660	864.660	6.784.259	26.872.020	
Ing Ejecución Agronomía INIA	412.609	412.609	412.609	412.609	429.113	429.113	429.113	429.113	3.366.888	13.336.028	
Laborante INIA (100 %)	418.796	418.796	418.796	418.796	435.547	435.547	435.547	435.547	3.417.371	13.535.992	
1.6. Administrativos									0	0	
<b>2.- Equipamiento</b>	<b>0</b>	<b>4.400.000</b>									
2.1. Adquisición de Equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.400.000	
2.1.1. Equipos Computacionales									0	0	
2.1.2. Equipos de campo									0	0	
2.1.3. Equipos de laboratorio									0	0	
2.1.4. Otros									0	2.400.000	
Invernadero Xilema									0	2.400.000	
2.2. Valoriz. Uso Equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2.1. Uso de equipos computacionales									0	0	
2.2.2. Uso de equipos de campo									0	0	
2.2.3. Uso de equipos de laboratorio									0	0	
2.3. Arriendo de equipos									0	0	
2.4. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000.000	
Habilitación de invernaderos INIA									0	1.000.000	
Compresor Torre de Potter									0	700.000	
Deshumidificador									0	300.000	
<b>3.- Infraestructura-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>4.- Movilización Viáticos y Comb</b>	<b>125.225</b>	<b>125.225</b>	<b>125.225</b>	<b>125.225</b>	<b>100.400</b>	<b>100.400</b>	<b>100.400</b>	<b>100.400</b>	<b>902.500</b>	<b>3.641.400</b>	
4.1. Viáticos nacionales	34.300	34.300	34.300	34.300	27.600	27.600	27.600	27.600	247.600	996.000	
Viáticos INIA	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	27.600	220.800	745.200	
Viáticos Externos	6.700	6.700	6.700	6.700					26.800	250.800	
4.2. Viáticos internacionales									0	0	
4.3. Arriendo de vehículos	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	576.000	1.944.000	
Arriendo INIA	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	576.000	1.944.000	
4.4. Pasajes									0	0	
4.5. Combustibles	18.125	18.125	18.125	18.125	0	0	0	0	72.500	679.800	
Bencina Externos	18.125	18.125	18.125	18.125					72.500	679.800	
4.6. Peajes	800	800	800	800	800	800	800	800	6.400	21.600	
Peajes INIA	800	800	800	800	800	800	800	800	6.400	21.600	
4.7. Otros									0	0	
<b>5.- Materiales e Insumos</b>	<b>81.700</b>	<b>81.700</b>	<b>81.700</b>	<b>81.700</b>	<b>65.000</b>	<b>65.000</b>	<b>65.000</b>	<b>65.000</b>	<b>586.800</b>	<b>2.941.800</b>	
5.1. Herramientas									0	0	
5.2. Insumos de Laboratorio	16.700	16.700	16.700	16.700	0	0	0	0	66.800	400.800	
Insumos Externos	16.700	16.700	16.700	16.700					66.800	400.800	
5.3. Insumos de campo	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	520.000	2.145.000	
Insumos INIA	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	520.000	2.145.000	
5.4. Materiales Varios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396.000	
Materiales Externos									0	396.000	
5.5. Otros									0	0	
<b>6.- Servicios de terceros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.000</b>	<b>200.000</b>	
6.1. Análisis de terceros									0	0	
6.2. Diseños									0	0	
6.3. Otros servicios	0	0	0	100.000	0	0	0	0	100.000	200.000	
Análisis estadístico Externos				100.000					100.000	200.000	
<b>7.- Difusión</b>	<b>70.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>1.520.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.630.000</b>	<b>2.160.000</b>	
7.1. Días de campo	20.000	20.000	20.000	20.000	0	0	0	0	80.000	160.000	
7.2. Charlas									0	0	
7.3. Cursos de capacitación	50.000	0	0	0	0	0	0	0	50.000	500.000	
7.4. Artículos									0	0	
7.5. Boletines				1.500.000					1.500.000	1.500.000	
7.6. Manuales									0	0	
7.7. Reunión GTT									0	0	
<b>8.- Gastos Generales</b>	<b>199.524</b>	<b>213.274</b>	<b>213.274</b>	<b>293.274</b>	<b>249.795</b>	<b>249.795</b>	<b>275.795</b>	<b>281.007</b>	<b>1.975.737</b>	<b>6.614.121</b>	
8.1. Consumos básicos	68.141	68.141	68.141	68.141	70.866	70.866	70.866	70.866	556.029	2.202.395	
8.2.- Fotocopias	9.734	9.734	9.734	9.734	10.124	10.124	10.124	15.336	84.645	319.840	
8.3.- Materiales Oficina	22.714	22.714	22.714	22.714	23.622	23.622	23.622	23.622	185.343	734.132	
8.4.- Material audiovisual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.5.- Mantención de equipos	12.979	12.979	12.979	12.979	13.498	13.498	13.498	13.498	105.910	419.504	
8.6.-Gastos de administración	85.956	99.706	99.706	179.706	131.684	131.684	157.684	157.684	1.043.810	2.938.250	
<b>9.- Imprevistos</b>	<b>34.757</b>	<b>52.815</b>	<b>52.815</b>	<b>34.757</b>	<b>43.522</b>	<b>34.152</b>	<b>52.815</b>	<b>42.815</b>	<b>348.448</b>	<b>1.185.621</b>	
<b>10.- Otros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2.148.610</b>	<b>2.130.418</b>	<b>2.130.418</b>	<b>3.636.360</b>	<b>1.673.377</b>	<b>1.664.007</b>	<b>1.708.670</b>	<b>1.703.882</b>	<b>16.795.744</b>	<b>68.190.962</b>	

	2003	2004	2005	2006	2007
IPC	0,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Imprevistos	2,0%	2,0%	3,0%	5,5%	4,0%
Gastos Administración	4,0%	4,0%	5,0%	8,0%	6,0%

Aportes Recursos Humanos Xilema	Monto	%
Eduardo López Xilema	1.750.000	10%
Jefe Laboratorio	490.000	5%
operario	156.000	100%

Personal INIA incremental		cantidad	Precio unitario
Ingeniero Ejecución Agronomía (50%)	hora	88,00	4.335
Laborante(100%)	hora	176,00	2.200

Aporte INIA		cantidad	Precio unitario
Especialistas Ácaros ( 20% )	hora	35,20	8.026

Movilización INIA		cantidad	Precio unitario
Viaticos 1/2 Día	mensual	10	4.800
Arriendo de vehículo	mensual	1600	125
Peajes	mensual	8	3.800

Aportes INIA			
Invernaderos	mensual	21.000	
Sala de crianza	mensual	250.000	
Oficinas	mensual	50.000	
Laboratorio de toxicología	mensual	45.000	Torre de potter y lupa estereoscópica
Microscopia	mensual	37.500	
Laboratorio de acarología	mensual	47.000	



**EN PESOS**

<b>Años de proyección</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Demanda esperada (n° plantas)		1.414.813	3.119.799	5.163.838	7.595.812	10.464.601
Precio de venta (\$/n° planta)		30	30	30	30	30
<b>INGRESOS</b>		<b>42.444.389</b>	<b>93.593.961</b>	<b>154.915.141</b>	<b>227.874.352</b>	<b>313.938.020</b>
Margen de distribución		8.488.878	18.718.792	30.983.028	34.181.153	47.090.703
<b>INGRESO BRUTO</b>		<b>33.955.511</b>	<b>74.875.169</b>	<b>123.932.112</b>	<b>193.693.199</b>	<b>266.847.317</b>
<b>Costos de producción</b>		<b>6.115.000</b>	<b>7.465.000</b>	<b>13.580.000</b>	<b>16.370.000</b>	<b>18.195.000</b>
Porotos y materiales		25.000	25.000	50.000	50.000	75.000
Mano de obra laboratorio		2.400.000	2.400.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000
Mano de obra envasado y otros		1.800.000	3.600.000	5.400.000	7.200.000	9.000.000
Mano de obra mantención		1.440.000	1.440.000	2.880.000	4.320.000	4.320.000
Habilitación operacional invernadero		450.000		450.000		
<b>Publicidad</b>		<b>10.200.000</b>	<b>13.158.000</b>	<b>20.604.000</b>	<b>29.376.000</b>	<b>39.576.000</b>
<b>Gastos Generales</b>		<b>2.040.000</b>	<b>5.263.000</b>	<b>8.241.000</b>	<b>11.752.000</b>	<b>15.830.000</b>
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>18.355.000</b>	<b>25.886.000</b>	<b>42.425.000</b>	<b>57.498.000</b>	<b>73.601.000</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>15.600.511</b>	<b>48.989.169</b>	<b>81.507.112</b>	<b>136.195.199</b>	<b>193.246.317</b>
Depreciación				1.000.000	1.000.000	1.000.000
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>15.600.511</b>	<b>48.989.169</b>	<b>80.507.112</b>	<b>135.195.199</b>	<b>192.246.317</b>
<b>Impuestos</b>		<b>2.496.082</b>	<b>7.838.267</b>	<b>12.881.138</b>	<b>21.631.232</b>	<b>30.759.411</b>
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>13.104.429</b>	<b>41.150.902</b>	<b>67.625.974</b>	<b>113.563.967</b>	<b>161.486.906</b>
<b>FLUJO DECAJA</b>						
Depreciación		0	0	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversiones Invernadero Proyecto		-109.920.754		-3.000.000		
<b>FLUJO NETO</b>		<b>-109.920.754</b>	<b>13.104.429</b>	<b>41.150.902</b>	<b>65.625.974</b>	<b>162.486.906</b>
VAN (12 %)		130.627.728,55				
TIR		42%				



MANO DE OBRA

			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Laboratorista	Mensual	200.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
	Nº Personas		1	1	2	2	2
	<b>Total</b>		<b>2.400.000</b>	<b>2.400.000</b>	<b>4.800.000</b>	<b>4.800.000</b>	<b>4.800.000</b>
Envasado y otros	Mensual	150.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
	Nº Personas		1	2	3	4	5
	<b>Total</b>		<b>1.800.000</b>	<b>3.600.000</b>	<b>5.400.000</b>	<b>7.200.000</b>	<b>9.000.000</b>
Mantenición	Mensual	120.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000
	Nº Personas		1	1	2	3	3
	<b>Total</b>		<b>1.440.000</b>	<b>1.440.000</b>	<b>2.880.000</b>	<b>4.320.000</b>	<b>4.320.000</b>

COSTO MATERIALES	Porotos y materiales	25000	25000	50000	50000	75000
------------------	----------------------	-------	-------	-------	-------	-------



	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda (ha)	353,7	779,9	1.291,0	1.899,0	2.616,2
Nº Plantas por há	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Total plantas</b>	<b>1.414.813,0</b>	<b>3.119.798,7</b>	<b>5.163.838,0</b>	<b>7.595.811,7</b>	<b>10.464.600,7</b>
Margen de distribución	20%	20%	20%	15%	15%
Impuestos	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
%	16%	16%	16%	16%	16%



Año	Producción		% Mercado	Demanda esperada		
	vinifera	De mesa		Vinifera	De mesa	TOTAL
1990	65.202	48.218				
1991	64.850	47.900				
1992	63.106	49.840				
1993	62.192	49.333				
1994	53.092	49.332				
1995	54.393	49.803				
1996	56.004	50.435				
1997	63.550	49.641				
1998	75.388	50.200				
1999	85.357	50.826				
2000	103.876	50.818				
2001	103.971	51.669				
13	125.329	51.523	0,2%	250,7	103,0	353,7
14	143.224	51.763	0,4%	572,9	207,1	779,9
15	163.160	52.000	0,6%	979,0	312,0	1.291,0
16	185.137	52.232	0,8%	1.481,1	417,9	1.899,0
17	209.154	52.461	1,0%	2.091,5	524,6	2.616,2

