



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

PROPUESTA DEFINITIVA	"GIRA TECNOLÓGICA EN HERRAMIENTAS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN: MECANIZACIÓN, SENSORIAMIENTO REMOTO, APLICACIÓN VARIABLE Y RIEGO, EN PRINCIPALES CULTIVOS DE CHILE".
CODIGO	FIA-CD-V-2006-1-A-022 / FIA-GI-V-2006-1-A-007
EJECUTOR TECNICO/PARTICIPANTE INDIVIDUAL	AGROSAT CHILE LTDA.
SUPERVISOR PROPUESTA	LORETO BURGOS
COORDINADOR PROPUESTA/PARTICIPANTE INDIVIDUAL	BARBARA ROMAN
MODIFICACIONES	

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	12 ABR 2006
Hora	11:35
Nº Ingreso	1830

Página
Número

1

PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

SECCIÓN COMÚN A TODAS LAS PROPUESTAS

CÓDIGO
(uso interno) **FIA - CD - V - 2006 - I - A - 022**

SECCIÓN 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

(en caso que se presente sólo una iniciativa este nombre debe ser el mismo que se indica para ella)

GIRA TECNOLÓGICA EN HERRAMIENTAS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN: MECANIZACIÓN, SENSORAMIENTO REMOTO, APLICACIÓN VARIABLE Y RIEGO, EN PRINCIPALES CULTIVOS DE CHILE

TIPO DE INICIATIVA(S) A LA(S) QUE POSTULA

(marcar la o las opciones a las cuales está postulando)

☒

Gira
Tecnológica

☐

Realización de Eventos
Técnicos o Ferias
Tecnológicas

☐

Apoyo para asistir a Eventos
Técnicos o Ferias
Tecnológicas

☐

Contratación de
consultores

☐

Elaboración de
Documentos Técnicos

AREAS O SECTORES

☒

Agrícola

☐

Pecuario

☐

Forestal

☐

Dulceacuícola

☐

Acuícola

RUBRO (S)

(Señalar el o los rubros que aborda, por ejemplo: frutales, bovinos, ovinos, hortalizas, flores, entre otros).

Cereales y cultivos industriales, tubérculos, agricultura de precisión

TEMAS (S)

(Indicar el o los temas que aborda según listado en Anexo 2 del documento "Bases de postulación e instructivo")

mecanización, manejo productivo, sustentabilidad y producción limpia, no especificado

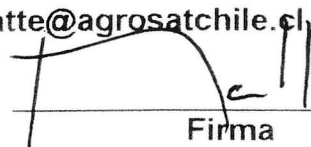


ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: Agrosat Chile Ltda.
RUT: 77.597.410- 9
Identificación cuenta bancaria: Cuenta Corriente Banco Santander Santiago
Dirección comercial: Andrés Bello 765
Ciudad/Región: Temuco/IX
Fono: 045- 74 22 40
Fax: 045- 74 22 50
Correo electrónico: broman@agrosatchile.cl

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: Francisco Javier Matte Torres
Cargo en la Entidad Responsable: Representante Legal
RUT: 12.753.275- 3
Dirección: Andrés Bello 765
Ciudad/Región: Temuco/IX
Fono: 045- 74 22 40
Fax: 045- 74 22 50
Correo electrónico: fmatte@agrosatchile.cl


Firma

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE

(Señalar si corresponde a una empresa productiva o de servicios; organización o agrupación de productores pequeños, medianos o grandes; asociación gremial de productores pequeños, medianos o grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad)

EMPRESA DE SERVICIOS

NATURALEZA DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

☐

Pública

☒

Privada

28



COORDINADOR DE LA PROPUESTA (Adjuntar curriculum vitae en Anexo 1)

(No aplica para el Apoyo a la asistencia a Eventos Técnicos o Ferias Tecnológicas de un postulante individual)

Nombre: Bárbara Román Schuster

Cargo en la Entidad Responsable: Área Desarrollo y Proyectos

RUT:

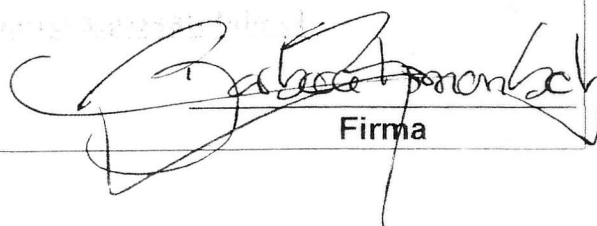
Dirección: Andrés Bello 765

Ciudad/Región: Temuco/ IX

Fono: 045- 74 22 40 → 9400 7763

Fax: 045- 74 22 50

Correo electrónico:


Firma

FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio: marzo 2006

Término: agosto 2006



COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (en pesos)

ÍTEM	COSTO TOTAL	APORTE DE CONTRAPARTE	APORTE SOLICITADO	PORCENTAJE (aporte solicitado / costo total)
GIRAS TECNOLÓGICAS	14.323.972	7.993.093	6.330.879	44,2%
APOYO PARA ASISTIR A EVENTOS TÉCNICOS O FERIAS TECNOLÓGICAS	0	0	0	
CONTRATACIÓN DE CONSULTORES	0	0	0	
REALIZACIÓN DE EVENTOS TÉCNICOS O FERIAS TECNOLÓGICAS	0	0	0	
ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	0	0	0	
TOTAL	14.323.972	7.993.093	6.330.879	126,3%
PORCENTAJE	226,3%	126,3%		



SECCIÓN 2. RESUMEN Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA¹

En esta sección se debe hacer una descripción breve de la propuesta en su conjunto, indicando aquellos aspectos que permitan tener una visión global de ella. Si se propone más de un tipo de iniciativa, se deberá indicar el modo cómo se complementan y cómo contribuyen de manera conjunta a lograr el objetivo planteado.

Se deberá indicar también los principales motivos que explican la importancia de realizar la actividad para la cual se solicita financiamiento, incluyendo aspectos técnicos, económicos, financieros, comerciales, ambientales, sociales u otros que se consideren pertinentes. Se deberá incluir la información esencial que permita evaluar la magnitud de tales aspectos y, en general, la conveniencia de realizar la o las actividad(es), indicando en cada caso las fuentes de información que generaron los datos entregados (nacionales o internacionales).

Además, deberá incluirse una **breve descripción** del nivel de desarrollo actual de la materia a la que se refiere la actividad a nivel nacional y, según la pertinencia, a nivel internacional (por ejemplo, de la innovación, tecnología, mercado u otro), de tal modo que pueda evaluarse la contribución que hará la iniciativa en la materia respectiva.

La presente propuesta tiene como objetivo central el permitir un conocimiento directo y en condiciones reales de las herramientas que están a disposición de la agricultura aplicada como de precisión y cómo se puede aplicar a las labores agrícolas, permitiendo desarrollar el ciclo productivo del cultivo en forma más eficiente.

Se plantea realizar un viaje a Alemania a importantes centros productivos y tecnológicos ligados al tema de agricultura de precisión, abarcando diversos aspectos como manejos, riego, fertilización, criterios agronómicos, maquinaria, siembra, entre otros, que resultan de interés para los participantes de esta gira.

Se proyecta una visita en terreno durante 5 días donde se visitarán:

- Compañía Michalek GMBH. Distribuidores de Rauch y Holder, se hará una visita al campo de demostraciones para ver equipos de aplicación variable en funcionamiento (fertilizadoras y fumigadoras). Ellos también hacen adaptaciones de maquinaria convencional a aplicación variable.
- Compañía Amazone. El tema de las fumigadoras es de importancia para la aplicación variable de fertilizantes líquidos y agroquímicos. También las máquinas de Amazone están preparadas para la aplicación variable con la nueva consola "Amatron".
- La FAL (Federal Agricultural Research Center) Braunschweig. Esta institución conduce la investigación en áreas de la agricultura y disciplinas relacionadas, publica resultados de investigación y cultiva la cooperación nacional e internacional con los científicos y los centros de investigación alrededor del mundo. El propósito de la FAL es asistir en las decisiones políticas sobre nutrición, agricultura y silvicultura.
- Compañía AGRO-SAT Consulting GmbH. Líder en servicios de agricultura de precisión. Se mostrará todo el proceso de la Agricultura de Precisión (toma de datos, muestreo de suelo con GPS, "Agro Watch" sistema de observación satelital, mapas de rendimiento, sistemas de recomendación variable para diferentes nutrientes (N, P, K, Mg) en suelos típicos, mapas de aplicación, y un equipo para la aplicación variable de fertilizantes orgánicos (Güstro).

¹ Nota: esta sección se puede extender como máximo en 3 páginas.



- Compañía WIMEX GmbH. Principales productores europeos de huevos empollados broiler. Se presentará un sistema de riego variable con red de sensores remotos del suelo para medir humedad, en distintos cultivos (maíz, trigo, remolacha y papa).
- Compañía Bayer CropScience en Döbernitz. Junto a Agro-sat C. desarrollan un sistema basado en precepción remota para controlar y verificar la eficacia de diferentes estrategias de uso de fungicidas en trigo. Se mostrará el ensayo en la Finca Lienig y los resultados obtenidos en los últimos 2 años.
- Hacienda APZ Hinzdorf e.G. Se verá el concepto de aplicación variable de macronutrientes P, K y Ca en diferentes cultivos cereales, maíz y remolacha. Cuentan con maquinaria Rauch y el sistema estadounidense "Terragator". Además cuentan con fumigadoras que permiten la aplicación variable de nitrógeno líquido.
- Compañía KWS AG. Líder mundial en semillas de remolacha y maíz. Se verá la producción de semillas de alta calidad y siembra variable en remolacha con regulación de la distancia entre semillas y los resultados obtenidos en la siembra variable en maíz.

En Chile, aún no es posible ver este tipo de experiencias ya que solo hace unos años se trabaja el concepto y los principales centros de investigación están abocados a temas relacionados con la investigación y difusión en vitivinicultura o frutales. No obstante, Agrosat Chile, cuenta con más de 4 años en experiencias sobre variabilidad espacial en cultivos anuales, frutales e industriales y pronto incorporará nuevas tecnologías para un manejo más eficiente, lo que asegurará la sustentabilidad de esta propuesta en Chile. El agricultor se verá favorecido al comprobar y comprender la utilidad práctica de esta tecnología en terreno y su impacto benéfico en cultivos como remolachas, maíz, trigo, papa y aplicarlas a la realidad chilena.

La agricultura de Precisión (AP) ha ido evolucionando hacia diversos rubros del agro. Una razón importante para que el productor opte por estas alternativas es la variabilidad que presentan los predios, principalmente las propiedades físico químicas del suelo, o bien presencia de enfermedades o plagas, malezas, fertilización, características de suelo, entre otras. Este tema que ha sido estudiado por INIA desde 1997 (ORTEGA y FLORES, 1999). Poco a poco, se han ido despejando ciertas dudas respecto a como llevar esta tecnología en el campo.

Hoy el agricultor es capaz de ver la variabilidad de sus campos, tanto multitemporal como multi-espectralmente, a través de imágenes tomadas con sensores. Su buena interpretación es muy importante para un buen uso de la tecnología, pero es lógico pensar que viene una etapa más, que es la corrección de la variabilidad detectada.

El manejo del sitio específico (MSE) nació para permitir medir y manejar la variabilidad espacial así aumentar la eficiencia productiva y disminuir el impacto ambiental. Normalmente se aplican altas dosis de fertilizantes, especialmente en los suelos de la zona centro- sur y sur de Chile, lo que junto con elevar los costos de producción (los fertilizantes representan un 47% de los costos totales), los nitratos que lixivian a través del suelo, pueden llegar a napas subterráneas, lagos, etc. afectando la salud y a vida natural y por consiguiente producirse un impacto ambiental (BRAGACHINI, INTA 2003). Por consiguiente el uso racional de los insumos es un tema que puede abordarse empleando la AP, o también llamado dosificación variable.

Para implementar el MSE, con dosificación variable de insumos, no es necesario contar con maquinaria especializada. Al sectorizar el potrero de producción en sub-unidades de manejo homogéneo, es posible utilizar la maquinaria existente, sin embargo su uso hace más eficiente el manejo. En el mercado existen controladores y maquinaria que permiten variar las

dosis (ORTEGA y FLORES, 1999; 2001). En Chile, las evaluaciones hechas por INIA han demostrado que la MSE es más rentable que las prácticas de fertilización uniforme, especialmente en cultivos de elevada aplicación de fertilizantes. BEST et al. (2002) reportaron un incremento del 50% en la eficiencia de uso del N aplicado bajo MSE, en Maíz para silo, comparado con un manejo uniforme. Estas diferencias se basan en una menor aplicación de N y rendimientos similares entre ambos sistemas de manejo.

Investigaciones hechas en INIA Quilamapu indican que sólo en fertilizantes es posible ahorrar 12% de N y 24% de P, además se puede producir ahorro en el uso de otros agroquímicos y mejorar la eficiencia del riego. En Europa esta técnica está siendo liderada por Inglaterra, Dinamarca y Alemania. Las máquinas de mayor interés son aquellas más automatizadas, con sistemas controlados por computadoras, que permiten medir (producción y características del suelo), autogeorreferenciarse (GPS), ajustar fácilmente la dosis de productos a la variación espacial, etc. (NOVOA, 2002).

En Alemania, se están usando bastante estas tecnologías, BRAGACHINI (2005), señala por su experiencia en Agritechnia, que el ordenador de cada maquina sólo necesita las coordenadas del lote a aplicar. En caso de no poseer las coordenadas del lote, se hace una aplicación en todo el borde de la cabecera ingresando el contorno del lote al programa. Con esa información más el ancho de la franja de aplicación del equipo, el programa entrega las líneas imaginarias más convenientes por donde la maquina debe pasar y aplicar, dejando solamente al operario la responsabilidad de observar el monitor y conducir.

Hoy en día existen grandes expectativas y estas técnicas se están empezando a desarrollar en Australia, Dinamarca, Reino Unido, Alemania, y especialmente en EE.UU, donde en un 20% de la superficie cultivada de soja y maíz ya se emplea tecnología de precisión (sobre todo sensores de cosecha). El interés empresarial por la agricultura de precisión se ha visto plasmado en el diseño de maquinaria agrícola: cosechadoras, sembradoras, pulverizadores de herbicidas o plaguicidas y aplicadores de fertilizantes con GPS incorporado, a la vez que existen empresas de consultoría o asesoramiento. Esta disponibilidad nos ha hecho cambiar nuestra mentalidad para gestionar una explotación y nos han ampliado de manera vertiginosa las posibilidades de investigación en agricultura (LOPEZ, 2005)

La compañía Agrosat, ha desarrollado un sistema de aplicación variable y tiene interesantes alianzas con importantes empresas del rubro de la maquinaria agrícola que conducirá a una implementación tanto en Europa como en Chile.

En Alemania, el uso de la AP conlleva un beneficio a nivel ecológico y sustentabilidad. Una encuesta realizada el año 2005, arroja que el 59,3% de los agricultores han usado alguna de las etapas de la AP y de un universo encuestado el 83,3% recomendaría su uso, apoyados por el gobierno y su inspección. (JÜRGENS, C., 2006; WERNER et al., 2005)

Referencias

- BRAGACHINI M., 2005. Agritechnia 2005. EEA INTA Manfredi. <http://www.agriculturadeprecision.com> Marzo 2006.
- JÜRGENS, C., 2006. Langsames, aber stetiges Wachstum. Beobachtungen zur Akzeptanz von Precision Farming in Deutschland. Neue Landwirtschaft 1/2006: 45-47. <http://www.preagro.de> marzo 2006.
- LOPEZ, F., 2005. Agricultura de Precisión. Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos. <http://www.aeac-sv.org/html/nuevastec.html> Marzo 2006.
- NOVOA R., 2002. El entorno de la ciencia y tecnología agropecuaria Chilena a fines del siglo XX. Simiente 72 (1-2):17-31.
- ORTEGA R. y FLORES L., 2001. Agricultura de Precisión, Agenda del Salitre. Sociedad Química y Minera de Chile, Santiago. 1513 pp.
- _____, 1999. Agricultura de Precisión: Introducción al manejo del sitio específico. INIA, Chillan. 146 pp.
- WERNER, A., DREGER, F., SCHWARZ, J., 2005. Fulfilling Economic and Ecological Demands in Crop Production with Information Driven Technologies in Land Use - Precision Farming as a Key-Stone for Integrated Land and Water Management. ICID 21st European Regional Conference 2005 - 15-19 May 2005 - Frankfurt (Oder) and Slubice- Germany and Poland. <http://www.preagro.de> marzo 2006.

22

SECCIÓN 3. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Cuando se trate de una propuesta que incluya más de una iniciativa, debe describirse el objetivo global en el cual se enmarcan las distintas iniciativas.

OBJETIVO GENERAL

Conocer nuevas herramientas de agricultura de precisión y sus posibilidades de aplicación práctica en las actividades agrícolas en relación a la fertilización, riego, aplicación de insumos, control de plagas y enfermedades y así facilitar su incorporación a la agricultura tradicional chilena.



SECCIÓN 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección: ver hoja "Cuadro 2".

(Para el llenado de este cuadro se deben indicar sólo las actividades globales y no su detalle. Por ejemplo: para una gira se debe indicar actividades como organización, viaje (entre qué fechas), actividades de difusión (entre qué fechas), entre otros, pero sin el detalle de cada grupo de actividades, el cual va en otros cuadros)

FECHA (día/mes/año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
23/03/2006	Inicio organización	Organizar todos los procesos logísticos y de actividades relacionados a la gira tecnológica	Temuco
25/03/2006	Convocatoria a invitados	Invitar y dar a conocer los principales aspectos de la gira a todos los beneficiados	Temuco
17/06/2006	Viaje Alemania	Trasladar a los participantes a lugar de destino	Santiago
19/06/2006	Realización de la gira	Recorrer los lugares previamente contactados y capturar experiencias y tecnologías	Alemania
24/06/2006	Viaje de Regreso	Regresar al país de origen	Alemania
26/07/2006	Seminario de difusión	Dar a conocer las experiencias y actividades de la gira	Los Ángeles
27/07/2006	Seminario de difusión	Dar a conocer las experiencias y actividades de la gira	Temuco
28/07/2006	Seminario de difusión	Dar a conocer las experiencias y actividades de la gira	Osorno



SECCIÓN 5. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

(En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección): ver hoja "Cuadro 3")

Este cuadro no requiere ser llenado para las iniciativas de Realización de eventos técnicos o Elaboración de documentos.

FECHA (día/mes/año)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	N° y TIPO BENEFICIARIO S	INFORMACIÓN A ENTREGAR
26/07/2006	Seminario	Entregar información y experiencias obtenidas de la gira tecnológica	Los ángeles	60 agricultores docentes profesionales	Diapositivas Exposición Oral Fotografías CD con presentación
27/07/2006	Seminario	Entregar información y experiencias obtenidas de la gira tecnológica	Temuco	100 agricultores docentes profesionales	Diapositivas Exposición Oral Fotografías CD con Presentación
28/07/2006	Seminario	Entregar información y experiencias obtenidas de la gira tecnológica	Osorno	60 agricultores docentes profesionales	Diapositivas Exposición Oral Fotografías CD con presentación
30/06/2006	Publicación Pagina Web	Publicar las experiencias Recogidas en la gira en internet	tchile.cl	Usuarios de Internet. Boletín electrónico enviado a 400 personas potenciales	Boletín electrónico. Fotografías. Empresas visitadas. Principales temas tratados. Fácil descarga desde Página web



SECCIÓN 6. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

1.-Nueva visión respecto al uso de maquinaria. La mayoría de los productores que participan de la gira emplean el tipo de maquinaria que se va conocer en la visita. Se espera que a su regreso puedan en el corto plazo implementarlas o usarlas, aprovechando su potencial de uso. Se espera que comprendan el uso que se les puede dar, asociado a las utilidades que la agricultura de precisión les ofrece. Las máquinas que se verán permiten mantener la dosis planeada independiente de la velocidad del tractor y están preparadas para la dosis variable. Agrosat tiene el sistema que permite controlar las máquinas de Rauch, Amazone y otras que se están desarrollando. Este sistema podrá ser implementado por los agricultores que lo deseen muy pronto en Chile.

2.- Impacto sobre el medio ambiente. La posibilidad de implementar maquinaria con un dosificador variable de insumos (fertilizantes, agroquímicos), contribuirá al mediano plazo a cuidar el medio ambiente, ya que este sistema postula aplicar solamente lo que es necesario y donde realmente se necesita. INIA ha llegado a la reducción de un 12% de N y 24% de P.

3.-Completar la cadena de eventos que implica el uso de herramientas de precisión. A su regreso los productores, investigadores y profesionales contarán con una idea completa de cómo integrar las herramientas de agricultura de precisión en sus labores agrícolas cotidianas, involucrando desde la siembra, la fertilización, control de plagas y enfermedades.

4.-Mejor uso del agua para riego. En Chile los productores tienen a su disposición un sensor remoto que permite evaluar la eficiencia de riego, sumado esto a la experiencia que se verá en Alemania, se dará una idea de alternativas para mejorar la eficiencia de riego con herramientas de agricultura de precisión, sistema de riego variable apoyados por una red de sensores remotos del suelo para medir humedad, algo nunca visto en Chile.

5.-Aplicabilidad de la tecnología sobre diversos cultivos. Al existir la posibilidad de ver el manejo de la variabilidad en cultivos como maíz, remolacha, cereales, papa y los potenciales de uso de los mapas de aplicación, mapas de rendimiento, aplicación variable de fertilizantes líquidos (útil para la aplicación en encañado en trigo o avena), siembra variable. Al mismo tiempo, la posibilidad de observar resultados sobre el control de la eficacia de uso de fungicidas en trigo. Todo esto son las potencialidades del instrumento en Chile y su conocimiento permitirá su fácil adopción y colaborar con mejorar los rendimientos, calidad de los cultivos y mejorar la rentabilidad.

6.- Mejorar la rentabilidad. Aunque no existen estudios tan completos en Chile. Las experiencias en terreno apuntan a que solo basta para producir un ahorro en la producción, una disminución del 5% del insumo y su redistribución. Evaluaciones económicas en el extranjero (Argentina, EEUU) postulan que al menos se debe ahorrar US\$ 9,54/ha en fertilizantes y representa retornos netos de US\$ 46,59/ha (estudio realizado en maíz establecido en 526 ha (Bongiovanni, 2004. Rentabilidad de la Agricultura de Precisión.

7.-Cambio de actitud. Antes de la implementación de cualquier tecnología. Para que realmente funcione se requiere un cambio de actitud hacia profesionalizar las actividades de campo y racionalizar los insumos. Este cambio en la mentalidad de los productores implicará una mejora en sus negocios, independiente de si exista Agricultura de Precisión o no.

88

SECCIÓN 7. ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE Y DE LAS ENTIDADES ASOCIADAS

ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

(Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo 3)

Empresa: Agrosat Chile Ltda.
RUT: 77.597.410-9
Representante Legal: Francisco Matte T.
Dirección comercial: Andrés Bello 765
Fono/ Fax: 045- 74 22 40/ 045- 74 22 50
e-mail: info@agrosat-chile.cl

Agrosat Chile es una empresa nacional de capital y socios extranjeros que ha introducido hace ya cuatro años el concepto de la agricultura de precisión en el país. Nuestra empresa forma parte de la compañía AGROSAT, quien tiene su casa matriz en Alemania

Agrosat Consulting GmbH (Alemania) desarrolla por más de 10 años el concepto de la percepción remota satelital y aerotransportada implementando el uso de sensores multiespectrales y espectrales en conjunto con las principales empresas informáticas y electro-ópticas del mundo. Tiene su casa central en la región de Sachsen Anhalt, Alemania, a distantes 40 Km. al noreste de Leipzig en las cercanías de Köthen, sector agrícola de preferencia en ese país. Agrosat desarrolla importantes trabajos en toda Alemania principalmente para cultivos tradicionales, como a su vez involucrándose en los principales proyectos de la comunidad europea relacionados a Tecnologías de Precisión, donde su participación es vital e imprescindible, por ser considerada la empresa pionera en el uso de sensores electro-ópticos en Europa.

La compañía Agrosat ha desarrollado un programa de implementación de tecnologías de Percepción Remota Aerotransportada para cultivos específicos con las principales empresas del mundo en Países como Estados Unidos, Italia, Argentina y Chile, donde deberá validar el uso de la teledetección a partir de sensores específicos para el control de plagas y enfermedades. El trabajo de Agrosat Chile está avalado por una trayectoria que comenzó en 1999, convirtiéndola en la primera empresa en Chile en desarrollar conceptual y a nivel comercial la Agricultura de Precisión, desarrollando un trabajo práctico que incluye la Detección (Sensores Remotos), Seguimiento (Monitoreo con equipos portátiles) y Control (Diseños de Aplicación Zonificada) para cada uno de nuestros servicios. De esta forma entendemos el servicio como una "asesoría" y "respaldo" en la toma de decisiones.

Nuestra tecnología se basa en el uso de herramientas de Percepción Remota y Teledetección. Una ventaja comparativa de nuestro servicio es la MULTITEMPORALIDAD del sensoramiento, es decir, la posibilidad de que el productor dentro de la misma temporada y programa de monitoreo, cuente con información, expresada en imágenes de su predio, tantas veces como sea necesario y dentro del amplio espectro electromagnético. Además, contamos con programas desarrollados para cada cultivo y frutal o Fichas Técnicas.

Nuestra Base de Datos suma más de 25.000 hectáreas de monitoreo anual, con una variedad de cultivos desde la III a X región.

Agrosat Chile desarrolla asesorías y servicios en materias relacionadas a la Agricultura de Precisión, cuyo principal objetivo es proporcionar a sus clientes las soluciones tecnológicamente más eficientes.

Hoy, Agrosat Chile, tiene oficinas en La Serena (IV región), Santiago (RM) y Temuco (Casa Matriz)



SECCIÓN 9. VINCULACIÓN DE LAS PERSONAS O ENTIDADES POSTULANTES CON EL TEMA O CONTENIDOS DE LA INICIATIVA PROPUESTA

PERFIL DE LOS POTENCIALES PARTICIPANTES, ASISTENTES, BENEFICIARIOS, ENTRE OTROS.

Los participantes son en su mayoría personas vinculadas a temas de agricultura de precisión, es decir, el ámbito en donde se desarrollan una de sus herramientas de apoyo para las decisiones en el campo, servicios entregados, o tema de estudio, son las relacionadas a agricultura de precisión. Los agricultores llevan más de 3 años obteniendo mapas de variabilidad de sus campos y han realizado manejos dentro de las posibilidades para disminuir la variabilidad.

Lo agricultores tienen características como potenciales poder de opinión entre sus pares. Además de ser personas afines con temas tecnológicos e innovadores.

ANTECEDENTES TÉCNICOS Y VIABILIDAD DE INCORPORACIÓN AL SISTEMA PRODUCTIVO NACIONAL DE LA(S) TECNOLOGÍA(S) INVOLUCRADA(S)

Actualmente en Chile hay alrededor de 70.000 hectáreas monitoreadas con agricultura de precisión. De las cuales 9000 ha son de trigo, 2.200 ha son de remolacha, 1400 son de papas, 17.000 son de maíz (en todas sus variantes), 2000 son de avena. Lo que quiere decir que son potenciales a ocupar los nuevos sistemas vistos en la gira.

Actualmente en Chile existen al menos 3 empresas y 2 instituciones que trabajan el tema de la agricultura de precisión, que eventualmente podrán incorporar entre sus recomendaciones y sistemas de manejo por sitio específico los avances captados por los agricultores.

Agrosat Chile hoy cuenta con personal idóneo y presencia desde la III a X región, como para poner en práctica y difundir las experiencias captadas.

RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS ACTIVIDADES INNOVATIVAS QUE LOS POSTULANTES DESARROLLAN O TIENEN PREVISTO DESARROLLAR EN EL CORTO PLAZO

Las empresas Agrosat Chile y SQM Comercial, entregan servicios agrícolas que involucran el empleo de tecnologías de precisión y serán los primeros en implementar los nuevos sistemas observados para dejarlos a disposición de los agricultores, independiente de ello, la gira les permitirá a los beneficiarios de la gira podrán buscar la mejor forma de implementar la tecnología en sus campos.

A nivel mundial la agricultura de precisión a evolucionado hacia el uso de herramientas mecánicas y conceptos de manejo más específico (por ejemplo, riego, aplicación de insumos), a su vez, la información que se obtiene de los sensoramientos con percepción remota, indicando los sectores variables del campo será más útil al incorporar nuevos conocimientos que permitan el manejo de la variabilidad.

Junto con la gira que se planea realizar, Agrosat Chile, incorporará este año un sistema de aplicación variable de insumos que estará disponible a sus clientes para su uso desde esta temporada.



GIRAS TECNOLÓGICAS

CÓDIGO
(uso interno)

NOMBRE DE LA GIRA TECNOLÓGICA

(en caso de presentarse una sola iniciativa, este nombre debe coincidir con el señalado en la sección global)

GIRA TECNOLÓGICA EN HERRAMIENTAS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN:
MECANIZACIÓN, SENSORAMIENTO REMOTO, APLICACIÓN VARIABLE Y RIEGO, EN
PRINCIPALES CULTIVOS DE CHILE

LUGAR(ES) DE ENTRENAMIENTO

- País(es) : Alemania
- Ciudad(es) : Hasbergen- Gaste
Lehrte
Baasdorf
Döbernitz
Quellendorf
Einbeck



OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA GIRA TECNOLÓGICA

(Este objetivo se desprende del objetivo general de la propuesta, el cual puede incluir a más de una iniciativa)

Objetivos específicos:

- 1.-Conocer y captar el funcionamiento y utilidad de maquinaria tradicional con adaptación a dosificación variable de insumos.
- 2.-Comprender la utilidad práctica de manejar en forma racional los insumos, en beneficio de la rentabilidad, eficiencia en el campo y el medio ambiente.
- 3.-Captar y experimentar la dosificación variable de fertilizantes y agroquímicos.
- 4.-Comprender la práctica agrícola de siembra variable.
- 5.-Conocer y comprender el manejo del riego diferenciado.
- 5.-Conocer la totalidad de las etapas para desarrollar Agricultura de precisión.
- 6.-Conocer el uso y la utilidad práctica de un mapa de prescripción.
- 7.-Captar y conocer la agricultura de precisión aplicada a cultivos anuales e industriales.
- 8.-Comprender la funcionalidad de la detección de plagas y enfermedades con sensoramiento remoto.

28



ITINERARIO PROPUESTO

(Adjuntar cartas de compromiso de cada visita en Anexo 6)

En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección: ver hoja "Cuadro 4".

En esta sección se debe presentar el detalle de las actividades globales señaladas en el "Cuadro 2"

FECHA (día/mes/año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
23-03-2006	Inicio organización	Organizar todos los procesos logísticos y de actividades relacionados a la gira tecnológica	Agrosat Chile
25-03-2006	Convocatoria a invitados	Invitar y dar a conocer los principales aspectos de la gira a todos los beneficiados	Agrosat Chile
17-06-2006	Viaje Alemania	Trasladar a los participantes a lugar de destino	Santiago
19/06/2006	Visita fabrica de maquinaria Agrícola	Ver el uso y funcionamiento de maquinaria con dosificación variable	Amazone GmbH
20/06/2006	Muestra de equipos para la aplicación variable	Ver el uso y funcionamiento de fertilizadoras y fumigadoras con dosificación variable	Michalek GmbH
21/06/2006	Etapas de la agricultura de precisión	Mostrar las etapas de la agricultura de precisión	AGRO-SAT Consulting GmbH
21/06/2006	Manejo variable del riego	Presentar el sistema de riego variable	Wimex GmbH
22/06/2006	Ensayos Prácticos de Bayer CropScience	Presentar ensayos prácticos en uso de fungicidas	Campo experimental Bayer CropScience
22/06/2006	Visita a Finca con uso de aplicación variable.	Ver en forma práctica la aplicación variable de insumos en diversos cultivos	Finca APH Hinsdorf
23/06/2006	Visita a semilleros de alta calidad	Presentar trabajos en siembra variable en remolacha y maíz	KWS AG

28



ANTECEDENTES DE LAS INSTITUCIONES (EMPRESAS, PREDIOS, ETC.) A VISITAR EN LA GIRA TECNOLÓGICA

(Adjuntar antecedentes adicionales de las entidades que serán visitadas en la Gira Tecnológica en el Anexo 7)

Nombre de la organización,
institución o empresa: Michalek GmbH Maschinenvertretung (Rauch)

RUT de la Organización HRB 35166

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Industriestr. 14
31275 Lehrte
Postfach 1644
31256 Lehrte

País: Alemania

Región: Niedersachsen

Ciudad o Comuna Lehrte

Fono: +49 05132-20060

Fax: +49 05132-200630

Email:

Web: <http://www.michalek-wv.de/>

Nombre de la organización,
institución o empresa: AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG

RUT de la Organización DE117583895

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Am Amazonenwerk 9-13
D-49205

País: Alemania

Región: Niedersachsen

Ciudad o Comuna Hasbergen

Fono: +49 (0)341 4274-600

Fax: +49 (0)341 4274-619

Email:

Web: www.amazone.de

Nombre de la organización,
institución o empresa: AGRO-SAT Consulting GmbH

RUT de la Organización DE 180 669 687

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Schulstr. 3
D-06388 Baasdorf

País: Alemania

Región: Sachsen-Anhalt

Ciudad o Comuna Baasdorf

Fono: +49 03496-550929

Fax: +49 03496-550929

Email: mail@agro-sat.de

Web: www.agro-sat.com/

Nombre de la organización,
institución o empresa: Wimex Agrarprodukte Import und Export GmbH

RUT de la Organización DE 133711077

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Peter-Henlein-Str.1
93128 Regenstauf

País: Alemania

Región: Bayern/Sachsen-Anhalt

Ciudad o Comuna Regenstauf

Fono: +49 9402 9307-0

Fax: +49 9402 9307-50

Email: Info@Wimex-Online.de

Web: <http://www.wimex-online.de/>



Nombre de la organización,
institución o empresa: APH e.G Hinsdorf GbR

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Köthener Str.12
D 06386 Quellendorf

País: Alemania

Región: Sachsen Anhalt

Ciudad o Comuna Quellendorf

Fono: +49-34977-50-0
Fax: +49-34977-50-100
Email: ---
Web: ---

Nombre de la organización,
institución o empresa: Bayer CropScience Deutschland GmbH
Bayer CropScience

RUT de la Organización DE811236237

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Elisabeth-Selbert-Straße 4a
D-40764 Langenfel

País: Alemania

Región: Nordrhein-Westfahlen

Ciudad o Comuna Langenfeld

Fono: +49 0 21 73/20 76-0
Fax: +49 0 21 73/20 76-4 51
Email: info@bayercropscience.de
Web: <http://www.bayercropscience.de/>

28



Nombre de la organización,
institución o empresa: KWS SAAT AG

RUT de la Organización DE 11 476 4376

Tipo de Organización: Privada
Dirección: Grimsehlstr. 31
Postfach 1463
37555 Einbeck

País: Alemania

Región: Niedersachsen

Ciudad o Comuna Einbeck

Fono: +49 05561/311-0
Fax: +49 05561/311-322
Email: m.gaycken@kws.de
Web: <http://www.kws.de/>

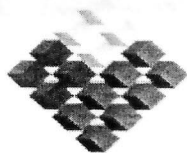
IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

(En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección): ver hoja "Cuadro 5".

Nombre del participante ¹	RUT	Lugar o entidad en donde trabaja	Región	Cargo y antigüedad en el cargo	Actividad que realiza (productor, investigador, docente, empresario, otro)	Firma
Macarena Berrios G.	1.272.230-2	SQM Comercial	VI	Asesor programa Cyclos, 2 años	Agrónomo Consultor Cyclos	
Oscar Vargas	12.103.923-0	SQM Comercial	IX	Asesor programa Cyclos, 2 años	Agrónomo Consultor Cyclos	
Hernán Pinilla	5.404.587-5	Universidad de La Frontera	IX	Decano	Docente investigador	
Bárbara Román	10.991.591-2	Agrosat Chile Ltda.	IX	Proyectos y Desarrollo 2 años	Proyecto y Desarrollo	
Samuel Venegas	11.863.906-5	Ganadera Peteroa Ltda.	VII	Gerente Agrícola (reciente)	Administrador	
Cristian Codjambassi	6.848.493-6	Agrícola El Pilar	X	Adm.Agrícola 10 años	Productor	
Marco Fernández	9.428.139-3	Fundo Copin	IX	Dueño	Productor	
Eduardo Renner	9.366.521-K	Fundo El Maitén	IX	Dueño	Productor	
Augusto Grob	5.003.245-0	Olifrut	X	Dueño	Productor	

¹ Nota. Todos los participantes individualizados en este cuadro, deben llenar la pauta de antecedentes personales en Anexo 2)

88



COSTOS TOTALES (POR ÍTEM) Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO (en pesos) GIRA TECNOLÓGICA

ÍTEM	COSTO TOTAL	APORTE DE CONTRAPARTE	APORTE SOLICITADO	PORCENTAJE (aporte solicitado / costo total)
RECURSOS HUMANOS	0	0	X	X
TRANSPORTE AÉREO	6.330.879	0	6.330.879	100,0%
GASTOS DE TRAMITACIÓN DE VISAS	0	0	0	0,0%
TRANSPORTE TERRESTRE	1.973.300	1.973.300		0,0%
ALOJAMIENTO	2.268.000	2.268.000		0,0%
VIÁTICOS DE ALIMENTACIÓN Y GASTOS MENORES DE TRANSPORTE	1.764.000	1.764.000		0,0%
GASTOS DE INTÉRPRETE O TRADUCTOR	629.200	629.200		0,0%
GASTOS DE DIFUSIÓN	792.360	792.360		0,0%
INGRESO A ESTACIONES EXPERIMENTALES, CENTROS DE EXTENSIÓN O SIMILARES	0	0		
HONORARIOS DE ASESORES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA	300.000	300.000		0,0%
GASTOS DE ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	148.000	148.000		0,0%
OTROS GASTOS	0	0		
GASTOS DE EMISIÓN DE GARANTÍA	118.233	118.233	X	X
TOTAL	14.323.972	7.993.093	6.330.879	44,2%
PORCENTAJE		55,8%	44,2%	

28

CUADRO RESUMEN Y PROCEDENCIA DE APORTES DE CONTRAPARTE (en pesos) – GIRA TECNOLÓGICA

(Entregar cartas de compromiso de los aportes de contraparte en el Anexo 5)

(En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección: ver hoja "Cuadro 7")

ITEM	Aporte Individual del (o los) Postulante(s)	Aporte Ent. Responsable	Aporte Otra procedencia (especificar)	TOTAL Aporte Contraparte
RECURSOS HUMANOS				
TRANSPORTE AÉREO				
GASTOS DE TRAMITACIÓN DE VISAS				
TRANSPORTE TERRESTRE	1.607.200	366.100		1.973.300
ALOJAMIENTO	2.016.000	252.000		2.268.000
VIÁTICOS DE ALIMENTACIÓN Y GASTOS MENORES DE TRANSPORTE	1.568.000	196.000		1.764.000
GASTOS DE INTÉRPRETE O TRADUCTOR		629.200		629.200
GASTOS DE DIFUSIÓN ¹	792.360			792.360
INGRESO A ESTACIONES EXPERIMENTALES, CENTROS DE EXTENSIÓN O SIMILARES				0
HONORARIOS DE ASESORES PARA ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA		300.000		300.000
GASTOS DE ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ²		148.000		148.000
OTROS GASTOS ³				0
GASTOS POR EMISIÓN DE GARANTÍA		118.233		118.233
TOTAL	5.983.560	2.009.533	0	7.993.093

¹ En este ítem, si corresponde, se pueden incluir gastos generales y administración

² Igual a 7

³ Sólo utilizar en caso de "otro(s) gasto(s)" que sea imposible incluir en los ítems ya definidos.





CRITERIOS Y MÉTODOS DE VALORIZACIÓN UTILIZADOS EN EL CALCULO DE COSTOS (en pesos) - GIRA TECNOLÓGICA

ÍTEM	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL	Nº DE COTIZACIÓN (según Anexo 8)
RECURSOS HUMANOS	0	0,0	0	
1.-TRANSPORTE AÉREO TOTAL				
1.1.-Pasajes (ida y vuelta)	677.703	9,0	6.099.327	
1.2.-Seguro de viaje	25.728	9,0	231.552	
1.-TOTAL TRANSPORTE AÉREO	703.431	9,0	6.330.879	1
2.-GASTOS DE TRAMITACIÓN DE VISAS	0	0,0	0	
3.-TRANSPORTE TERRESTRE				
3.1.-Arriendo de MiniBus	1.452.500	1,0	1.452.500	2
3.1.1.-Alimentación chofer	73.500	1,0	73.500	
3.1.2.-Alojamiento chofer				
Hotel ETAP	28.000	1,0	28.000	3
InterCity Hotel Celle	42.000	1,0	42.000	4
Hotel Eden	56.000	1,0	56.000	5
3.2.-Traslado en tren, último día	35.700	9,0	321.300	7
3.-TOTAL TRANSPORTE TERRESTRE			1.973.300	
4.-ALOJAMIENTO				
Hotel ETAP	28.000	9,0	252.000	3
InterCity Hotel Celle	42.000	9,0	378.000	4
Hotel Eden	56.000	9,0	504.000	5
Hotel Anhalt	126.000	9,0	1.134.000	6
4.-TOTAL ALOJAMIENTO			2.268.000	
5.-VIÁTICOS DE ALIMENTACIÓN Y GASTOS MENORES DE TRANSPORTE	196.000	9,0	1.764.000	
6.-GASTOS DE INTÉRPRETE O TRADUCTOR	629.200	1,0	629.200	
7.-GASTOS DE DIFUSIÓN				
7.1.1.-Arriendo local Los Angeles	53.550	1,0	53.550	8
7.1.2.-Arriendo local Temuco	100.000	1,0	100.000	9
7.1.3.-Arriendo local Osorno	271.320	1,0	271.320	10
7.2.-Aviso de prensa	209.678	1,0	209.678	11
7.4.-CD con presentación	250	350,0	87.500	
7.5.-Movilización				

7.5.1.-Peajes	1.600	10,0	16.000	
7.5.2.-Bencina	620	87,6 lts	54.312	
7.-GASTOS DE DIFUSIÓN TOTAL			792.360	
8.-INGRESO A ESTACIONES EXPERIMENTALES, CENTROS DE EXTENSIÓN O SIMILARES	0	0,0	0	
9.-HONORARIOS DE ASESORES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA	300.000	0,0	300.000	
10.-GASTOS DE ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD				
10.1.-Fotocopias, impresiones	60	300,0	18.000	
10.2.-Teléfono, Fax, Internet.	100.000	1,0	100.000	
10.3.-Material de oficina	30.000	1,0	30.000	
10.- TOTAL GASTOS DE ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD			148.000	

*se considera valor del dólar \$520 y valor del euro \$700

28

ANEXO 2: PAUTA DE ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES

Esta ficha debe ser llenada por todos los participantes o postulantes

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA	
ANTECEDENTES PERSONALES (Obligatorio para todos los participantes o postulantes)	
Nombre completo	Bárbara Ester Román Schuster
RUT	10.991.591-2
Fecha de Nacimiento	20 de febrero de 1975
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Hochstetter 405 depto 605, Temuco, IX región
Fono particular	045- 98 17 64
Celular	09- 400 77 63
E-mail	broman@agrosatchile.cl
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco Santander Santiago Cuenta Vista 0-070-00-71137-8
Género (Masculino o femenino)	femenino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Ester Schuster Vergara fono: 045- 64 62 56
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agrosat Chile Ltda.
Rut de la Institución o Empresa	77. 597. 410-9
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Francisco Javier Matte Torres 12.753.275-3
Cargo	Área Desarrollo y Proyectos
Profesión	Ingeniera Agrónoma

28



Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Andrés Bello 765, Temuco, IX Región
Fono y Fax comercial	045- 74 22 40 / 74 22 50
E-mail	broman@agrosatchile.cl
Clasificación de público o privado	privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	Banco Santander Santiago- cuenta corriente 00-19313-5

28



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

(Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Hernán Antonio Pinilla Quezada
RUT	5.404.587-5
Fecha de Nacimiento	23 noviembre de 1949
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Los Alces 1624, Villa Trianon, Temuco, IX Región
Fono particular	45- 98 06 91
Celular	0- 944 371 86
E-mail	hpin@ufro.cl
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco de Chile 5979-212775
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	No
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Denise Dalannais Weber 45- 98 06 91
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Universidad de La Frontera
Rut de la Institución o Empresa	87.912.900-1
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Sergio Bravo Escobar 6. 504.568-0
Cargo	Decano, académico e investigador de fertilidad y nutrición
Profesión	Ingeniero Agrónomo, Mg. en Cs. Suelo
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Av. Francisco Salazar 01145, Temuco, IX Región Casilla 54 -D

28



Fono y Fax comercial	45-325634/
E-mail	hpin@ufro.cl
Clasificación de público o privado	Privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	Banco Santander Santiago- cuenta corriente N° 57-97179-7 Cuenta Corriente Universidad de La Frontera

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

(Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Macarena Berrios Gimeno
RUT	12.722.309-2
Fecha de Nacimiento	18 de septiembre de 1975
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Raul Nilo Sanchez 895, Panquehue, Malloa, VI Región
Fono particular	
Celular	09- 22 100 68
E-mail	Macarena.berrios@sqm.com
Banco y número de cuenta corriente personal	SantanderSantiago 06-07766-8
Género (Masculino o femenino)	Femenino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Jorge Valenzuela 093093351
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Soquimich Comercial S.A
Rut de la Institución o Empresa	79.768.170 – 9
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Bernard Descazeaux Aribit
Cargo	Agrónomo Consultor Cyclos
Profesión	Ingeniera Agrónoma
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Los Militares 4290 Las Condes, santiago, RM



Fono y Fax comercial	(2) 4252525/(2) 4252266
E-mail	<u>Macarena.berrios@sqm.com</u>
Clasificación de público o privado	privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	Cta. Cte. N° 31-5400285-8, Banco Santander Santiago



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

(Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Oscar Luis Vargas Osses
RUT	12.103.923-0
Fecha de Nacimiento	24 febrero de 1975
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Miraflores 1007, Temuco, IX Región.
Fono particular	045-21 80 97
Celular	09- 644 30 11
E-mail	oscar.vargas@sgm.com
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco BCI 66088569
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	No
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Maria Osses Pincheira 045-21 80 97
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Soquimich Comercial S.A
Rut de la Institución o Empresa	79.768.170 - 9
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Bernard Descazeaux Aribit
Cargo	Agrónomo Consultor Cyclos
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Los Militares 4290 Las Condes, Santiago, RM

88



Fono y Fax comercial	(2) 4252525/(2) 4252266
E-mail	oscar.vargas@sgm.com
Clasificación de público o privado	privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	Cta. Cte. N° 31-5400285-8, Banco Santander Santiago



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

(Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Samuel Alberto Venegas Pinto
RUT	11.863.906-5
Fecha de Nacimiento	06 de Enero de 1971
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	La Marqueza II, Psje 1 No. 148, Curicó, VII región
Fono particular	075-310314
Celular	09-9394075
E-mail	No tiene por el momento
Banco y número de cuenta corriente personal	CorpBanca 07-375038
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Carola Retamal Farías 075-310314
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Ganadera Peteroa Ltda
Rut de la Institución o Empresa	89.621.400-4
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Fdo Tagle Irrarázabal 3.182.560-1
Cargo	Administrador Agrícola
Profesión	Ingeniero Agrónomo

Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Fdo Los Quillayes Sagrada Familia VII región
Fono y Fax comercial	075-311477 fax: 311907
E-mail	<u>Espinosa@entelchile.net</u>
Clasificación de público o privado	Privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	Banco de Chile 31-79-580551



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

(Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Cristian Ramón Codjambassis Mauquie
RUT	6.848.493-6
Fecha de Nacimiento	25 de agosto de 1955
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Fundo Mirador, Sector Los Conales, La Unión, X Región.
Fono particular	064-21 08 11
Celular	09-700 34 41
E-mail	codjam@agropilar.cl
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco Santander Santiago 61800042
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Carmen Massai Cruza 09- 874 15 38
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agrícola y Ganadera El Pilar Ltda.
Rut de la Institución o Empresa	78.288.070-5
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Augusto R. Grob F. 5.003.245-0
Cargo	Gerente General
Profesión	Agricultor
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Avda. Augusto Grob 1245, La Unión, X región

Fono y Fax comercial	064-32 21 12/ 32 55 93
E-mail	codjam@agropilar.cl
Clasificación de público o privado	Privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	Banco de Chile Cta 260-03982-09

ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL) (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	Mediano
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	Agrícola y Ganadera El Pilar
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Administrador
Superficie Total y Superficie Regada	2.200 ha/166 ha
Ubicación (detallada)	La Unión, Provincia de Valdivia, X Región.
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	Producción de leche 20 años, Trigo 20 años, Papas 4 años, Arándanos 3 años, Remolacha 20 años, Cebada para cerveza 3 años, Carne 20 años
Resumen de sus actividades	Producción de leche, trigo, papas, remolacha, arándanos y carne
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	GTT La Unión GTT INIA (PAPAS) PDP Frival (Carne) PDP Unisur (Papas) PDP Driscoll's (Arándanos)



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

(Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Eduardo Renner Vyhmeister
RUT	9.366.521-K
Fecha de Nacimiento	5 de Febrero de 1962
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	La Giralda 02080, Temuco, IX Región
Fono particular	045- 24 93 18
Celular	0- 944 355 43
E-mail	erenner@vtr.net
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco Chile 235 52 112 -04
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Carmen Gloria del Canto 045-2 493 18/0- 944 355 43
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	
Cargo	
Profesión	
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	



Fono y Fax comercial	
E-mail	
Clasificación de público o privado	
Banco y número de cuenta corriente de la institución	

ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL) (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	Mediano
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	El Porvenir, Los Guindos Y El Maitén
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Dueño y Arrendatario
Superficie Total y Superficie Regada	600 ha/70 ha
Ubicación (detallada)	Púa, camino Selva Oscura, Temuco, IX Región
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	Cereales (trigo), multiplicación de semilla (Raps, Arveja, Trébol), Cebada, Lupino.
Resumen de sus actividades	Todos las labores relacionadas con siembra de cultivo, cosecha y su venta.
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	GTT Lautaro PROFO Hierbas Medicinales SOFO

[Handwritten signature]

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES (Obligatorio para todos los participantes o postulantes)

Nombre completo	Marco Fernández Díez
RUT	9.428.139-3
Fecha de Nacimiento	8 de junio 1963
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Fundo Santa Ana Poniente lote B-2, Temuco, IX Región
Fono particular	045-22 20 80
Celular	09- 644 77 16
E-mail	agromarco@surnet.cl
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco Santander Santiago 1702446-9
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Arline Delaire Cerda 045-22 20 80/ 9-44 44 066
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	
Cargo	
Profesión	
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	





Fono y Fax comercial	
E-mail	
Clasificación de público o privado	
Banco y número de cuenta corriente de la institución	

ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL) (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	Mediano
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	Fundo Copin, Fundo El Chilco
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Dueño y Arrendatario
Superficie Total y Superficie Regada	1800 ha/30 ha
Ubicación (detallada)	Curacautín (Villa Cautín)/ Victoria (Selva Oscura), IX Región.
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	Cereales (trigo y avena)
Resumen de sus actividades	Siembras, Fumigaciones, Cosechas
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	SOFO.

28

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES (Obligatorio para todos los participantes o postulantes)	
Nombre completo	AUGUSTO RODOLFO GROB FUCHS
RUT	
Fecha de Nacimiento	21 ENERO 1948
Nacionalidad	chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	Calle Edgar Degas N°710, comuna de La Unión, provincia de Valdivia, Decima Región
Fono particular	64 322112
Celular	9 7003440
E-mail	grob@agropilar.cl
Banco y número de cuenta corriente personal	Banco Santander Santiago
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	no
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Patricia O. Arndt Herrero fono 64 323258
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Olifrut Ltda. Indistintamente también Olerifrutícola del Sur Limitada
Rut de la Institución o Empresa	79.740.750-k
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Augusto R. Grob F.
Cargo	
Profesión	Agricultor



Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Avda. Augusto Grob 1245, La Unión, X región
Fono y Fax comercial	064-32 21 12 / 32 55 93
E-mail	Oficina@agropilar.cl
Clasificación de público o privado	privado
Banco y número de cuenta corriente de la institución	
ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL) (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	Mediano
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	Hijuela El Manzanal
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Socio Administrador
Superficie Total y Superficie Regada	89 ha/65 ha
Ubicación (detallada)	La Unión, Provincia de Valdivia, X Región.
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	Producción de manzanas 15 años, Trigo 10 años, Arándanos 2 años, Remolacha 10 años.
Resumen de sus actividades	Producción de manzanas, trigo, remolacha, arándanos.
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	GTT La Unión - Tesorero GTT Driscoll's (Arándanos)

Victoria Gonzalez

De: Piera Merani [pmerani@cocha.com]
Enviado el: Jueves, 01 de Junio de 2006 23:48
Para: vgonzale@fia.gob.cl
Asunto: RE: GIRA FRANKFURT

CONFIRMO VALOR....

Maria Piera Merani P.
Cocha Suc.Antilen
4641161 - 4611150

-----Mensaje original-----

De: Victoria Gonzalez [mailto:vgonzale@fia.gob.cl]
Enviado el: Viernes, 02 de Junio de 2006 11:52 a.m.
Para: 'Piera Merani'
Asunto: RE: GIRA FRANKFURT

María Piera, veo que casi te conservaron el valor de grupo, no vaya a ser que al emitir 9 te suban el valor. Favor confirmame.

Gracias

Atentamente,

Victoria González Q.
Secretaria
Unidad Estudios y Proyectos
Programa Captura y Difusión Tecnológica
Tel.: 4313039 - Fax 4313064
Loreley 1582 - La Reina

De: Piera Merani [mailto:pmerani@cocha.com]
Enviado el: Jueves, 01 de Junio de 2006 23:17
Para: vgonzale@fia.gob.cl
Asunto: GIRA FRANKFURT
Importancia: Alta

Victoria
Confirmo reservas Frankfurt.

1.BERRIOS/MACARENA 2.CODJAMBASSI/CRISTIAN
3.FERNANDEZ/MARCO 4.GROB/AUGUSTO 5.PINILLA/HERNAN
6.RENNER/EDUARDO 7.ROMAN/BARBARA 8.VARGAS/OSCAR
9.VENEGAS/SAMUEL
10 IB6832 17JUN 6 STGO./MADRID HK I 1215 0700+1
11 IB3500 18JUN 7 MADRID/FRANKFURT 0900 1135
12 IB3503 24JUN 6 FRANKFURT/MADRID 1925 2200
13 IB6833 25JUN 7 MADRID/SANTIAGO 0020 0750

TARIFA..... USD 1.030
TAX AEP.... USD 248.60

Restricciones

- **EMISION HOY 13.00HRS. O RESERVA SE ANULA AUTOMATICAMENTE**
- MULTA USD 200 POR CAMBIOS
- SIN DERECHO A DEVOLUCION

Atte.

Maria Piera Merani P.
Cocha Suc.Antilen
4641161 - 4611150

N O T A D E C O B R A N Z A
6-487-162 <MERANI, M. PIERA>

06JUN06
12:19

Cliente MACARENA BERRIOS

Rut 12.722.309-2

Servicios aereos:

F de viaje	Pasajero	Ruta	Precio
17JUN06	GROB/AUGUSTO	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	PINILLA/HERNAN	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	RENNER/EDUARDO	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	ROMAN/BARBARA	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	VARGAS/OSCAR	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	VENEGAS/SAMUEL	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	BERRIOS/MACARENA	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	CODJAMBASSI/CRISTIAN	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00
17JUN06	FERNANDEZ/MARCO	SCL/MAD/FRA/MAD/SCL	CLP 677.703,00

Otros Servicios :

F de viaje	Pasajero	Descripcion	Precio
17JUN06	BERRIOS/MACARENA	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	CODJAMBASSI/CRISTIAN	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	FERNANDEZ/MARCO	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	GROB/AUGUSTO	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	PINILLA/HERNAN	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	RENNER/EDUARDO	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	ROMAN/BARBARA	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	VARGAS/OSCAR	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00
17JUN06	VENEGAS/SAMUEL	PASAPORTE DE SEGURIDAD	CLP 25.728,00

TOTAL SERVICIOS en CLP 6.330.879,00

TOTAL VENTA en CLP 6.330.879,00

Detalle del pago :

TOTAL ADEUDADO en CLP 6.330.879,00 [Inc fac impagas]

Facturas emitidas :

Factura Nro 00645628/05JUN06 CLP 6.099.327,00 Impaga[con det inf]

Codigos :

FRA=FRANKFURT
SCL=SANTIAGO

MAD=MADRID

88