

FORMULARIO A-II  
INFORME TECNICO FINAL  
SUBPROGRAMA GIRAS TECNOLOGICAS

**1. IDENTIFICACION DE LA PROPUESTA**

**1.1. Título de la propuesta**

MISION TECNOLOGICA EUROPA-ISRAEL " Centros de Gestión  
horticultura de avanzada"

**1.2. Patrocinante**

INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

**1.3. Responsable de la ejecución**

CARLOS MATAMALA INZUNZA                      Jefe Regional de  
Operaciones-Indap

**1.4. Participantes**

Nombre	Institución
1.- Sergio Retamal Hernández	Coop. Chacay
2.- Mario de la Fuente García	Coop. Chacay
3.- Luis M. Gutiérrez Pichuante	Coop. Chacay
4.- Carlos Matamala Inzunza	INDAP
5.- Francisco Palacios Valladares	Coop. Chacay
6.- Cristian Pavez Carrasco	Coop. Chacay
7.- Juan Morales Méndez	Coop. Chacay
8.- Galo Brito Solar	Coop. Chacay
9.- Gustavo Ramírez Chaud	Coop. Chacay

## 2.- ASPECTOS TECNICOS

### 2.1. Itinerario desarrollado por el grupo en gira

Fecha : 13-05-1996

Lugar (ciudad e Institución) Israel - Agritech (Tel - Aviv)

Actividad:

A.- Seminario Tecnología Agrícola y Cooperación Internacional (para Latinoamérica).

- 1.- Riego Tecnificado.
- 2.- Fundación Bolivar.
- 3.- Función del Asesor en Programas Agrícolas.

Fecha : 14-05-1996

Lugar (ciudad e Institución) Israel - Agritech (Tel - Aviv)

Actividad:

A.- Recorrido de la Feria, visitando stands de interés.

- 1.- Equipo miniplanta lechera (PLADOT)
- 2.- Hortalizas (ZERAIM - GEDERA)
- 3.- Sustratos para cultivo.
- 4.- Sistemas de riego.
- 5.- Maquinaria e implementos agrícolas.
- 6.- Flores.

B.- Reunión en Embajada de Chile en Israel

- 1.- Contactos con empresarios israelíes relacionados con la formulación de proyectos de riego.
- 2.- Cultivo del olivo.

Fecha : 15-05-1996

Lugar : Israel

A.- Visita empresa productora de semillas de hortalizas (Zeraim-Gedera)

B.- Visita empresa de servicios de exportación (aérea) de hortalizas y flores (AGREXCO)

C.- Visita Instituto Volkani.

- 1.- Líneas de investigación.
- 2.- Capacitaciones abiertas (para extranjeros).
- 3.- Riego tecnificado.

Fecha : 16-05-1996

Lugar : Israel (Tel - Aviv, Naan y Tzorá)

A.- Agritech

- 1.- Charla empresa de software e informática destinadas al quehacer agropecuario.
- 2.- Visita kibbutz Naan:
  - a) Riego tecnificado.
  - b) Sistemas de riego tecnificado, partes y piezas.

- 3.- Visita kibbutz Tzorá.
- a) Sistema y funcionamiento de 1 kibbutz.
- b) Tecnificación en lechería.

Fecha : 17-05-1996  
Lugar : Israel - Agritech (Tel - Aviv)

- A.- Contacto con Asesor de Embajada de Chile en Israel
- B.- Reunión con empresa articuladora de proyectos israelíes en Latinoamérica, EGI (Export Generated Industries)
- C.- Visita a stand especializado en riego tecnificado (NETAFIM)

Fecha : 20-05-1996  
Lugar : Holanda (Andwijk y Lelystad)

- A.- Visita empresa productora de semillas de leguminosas (POP VRIENDS SEEDS)
- B.- Visita Centro de Investigación Hortícola (PAGV)
  - 1.- Charla de investigación hortícola aplicada y cofinanciada.

Fecha : 21-05-1996  
Lugar : Holanda (Wageningen)

- A.- Visita U. de Wageningen
  - 1.- Cultivos de habas y papas.
  - 2.- Convenios de capacitación.
  - 3.- Tubos para drenaje.
- B.- Visita de supermercado
  - 1.- Presentación de productos frescos y procesados.
- C.- Visita Instituto de Ciencias Animales Zodiac
  - 1.- Maquinaria agrícola.
  - 2.- Parcelas demostrativas en especies forrajeras.

Fecha : 22-05-1996  
Lugar : Holanda (Geldermalsen y Naaldwijk)

- A.- Visita a subasta de flores, frutas y hortalizas de Geldermalsen (Cooperativa CBT)
  - 1.- Estructura, funcionamiento y gestión.
  - 2.- Instalaciones.
- B.- Visita a Centro de investigación PBG
  - 1.- Hortalizas y flores en invernadero.
- C.- Visita a pequeño productor de flores altamente tecnificación.

Fecha : 23-05-1996  
Lugar : Francia (París)

- A.- Visita mercado Internacional de Rungis
  - 1.- Venta de frutas, hortalizas y flores (sólo a comerciantes).
- B.- Visita Universidad D'orsay
  - 1.- Semillero de frejoles.
  - 2.- Creación de variedades.

Fecha : 24-05-1996  
Lugar : Francia (Poinville Toury)

- A.- Visita finca modelo Grand Maison
  - 1.- Charla descriptiva de un productor modelo.
- B.- Visita centro de experimentación de la empresa SVALOF WEIBULL SEMUNDO
  - 1.- Producción de semillas.
- C.- Centro de Gestión y Economía Rural, CEREL
  - 1.- Estructura y funcionamiento de un centro de gestión.
- D.- Visita Cooperativa TOURY
  - 1.- Comercialización de semillas.
  - 2.- Infraestructura, unidades de selección y funcionamiento.
- E.- Visita pequeño productor miembro de la Cooperativa Toury
  - 1.- Semillero de zanahorias y papas.
  - 2.- Maquinaria agrícola diversa.
  - 3.- Equipos de riego tecnificado.

Fecha : 25-05-1996  
Lugar : Francia (Angers)

- A.- Visita Estación Experimental y Escuela de Formación Agrícola.
  - 1.- Formación técnica cofinanciada para agricultores de 18-25 años de edad.
- B.- Visita a pequeño productor y comercializadora de leche.
  - 1.- Venta de leche fluída envasada.

Fecha : 27-05-1996  
Lugar : Francia (Angers)

- A.- Visita pequeño productor de semillas.
  - 1.- Producción al aire libre y en invernadero.
- B.- Visita Cooperativa CAVAL
  - 1.- Comercializadora de semillas de maíz, chalotas, melones, hortalizas, bulbos, plantas de jardín y sandías.

2.- Estructura, funcionamiento y gestión.

Fecha : 28-05-1996  
Lugar : Francia (Angers)

- A.- Visita a empresa VILMORIN  
1.- Producción de semillas de hortalizas y leguminosas.

Fecha : 30-05-1996  
Lugar : España (Alicante)

- A.- Visita a fábrica de empresa Twin Drop  
1.- Fabricación de tubos y mangueras de PVC, partes y piezas.  
2.- Diseño de matrices.  
3.- Laboratorio de control de calidad.

- B.- Visita empresa HERMISAN  
1.- Distribución de equipos de ferti-irrigación.  
2.- Diseño de paneles para control computacional.

- C.- Visita productor de tomates.  
1.- Cultivo hidropónico bajo invernadero.  
2.- Riego computarizado con ferti-irrigación.

Fecha : 31-05-1996  
Lugar : España (Murcia)

- A.- Visita a productores de hortalizas.  
1.- Cultivos al aire libre y en invernadero.  
2.- Riego tecnificado con control computacional.  
3.- Tranques de acumulación de agua.  
4.- Establecimiento de frutales en suelo desértico y rocoso

Fecha : 01-06-1996  
Lugar : España (Almería)

- A.- Visita a pequeños productores.  
1.- Cultivos de pequeñas superficies bajo invernadero, riego tecnificado y con control computacional.  
2.- Producción de primores.  
3.- Cultivos hidropónicos.

- B.- Visita Cooperativa  
1.- Comercialización de frutas y hortalizas.  
2.- Procesos de selección y embalaje.

2.2. Cumplimiento del o los objetivos propuestos.

- A.- Conocimiento del funcionamiento integral de diferentes centros de gestión y producción agropecuaria.

Este objetivo se cumplió según lo siguiente:

- 1.- Se capturó los principios fundamentales que regirían la incorporación del tema gestión empresarial en nuestra organización a través de las visitas a Kibbutz, Centros de Gestión y Cooperativas.
- 2.- Se adquirió la capacidad de adaptar diferentes conceptos de los modelos a realidad de nuestra organización y sus productores.

- 3.- Kibbutz Naan: Menachen Cohen, Fono 972-8-442169, Israel.

Kibbutz Tzora:

Empresa Informática

Centro Gestión Cerel: Charles Bert, Fono 37.24.46.00

Fundación Bolivar: Hubert Faure, Francia Fono 331-44.74.58.36, París-Francia

- B.- Captar nuevas tecnologías en producción e industrialización de horticultura.

- 1.- Se capturó las principales diferencias de tecnología de producción respecto de nuestra agricultura en aspectos técnicos tales como: riego tecnificado, ferti-irrigación, sistemas de soportes radiculares, manejo de invernaderos, mecanización de las labores.

En relación a las tecnologías de industrialización se percibió a nivel de productores una clara acción tendiente a mantener y cuidar la calidad del producto recién obtenido según: Selección y adecuado preembalaje a nivel predial, contribuyendo a facilitar los procesos de industrialización propiamente tales y, simultáneamente logrando un mayor beneficio económico para él.

Respecto a las capacidades adquiridas, obviamente es imposible tenerlas sin un entrenamiento de por medio. Sin embargo y, según las características de esta gira, se adquirió el convencimiento de que la mayoría de las tecnologías observadas con la respectiva adaptación a nuestra realidad son aplicables a nivel de pequeños agricultores, como también que para ello es indispensable el apoyo complementario, oportuno y coordinado de instituciones gubernamentales, consultores, organizaciones, transportes, etc.

C.- Conocer el proceso de comercialización de productos agropecuarios en la Unión Europea (U.E)

En todos los lugares visitados en Europa (Subastas, Productores, Centros de Gestión, Cooperativas, Centros de Investigación, etc.) se nos informó que en Europa la comercialización agropecuaria tiene las siguientes características:

- 1.- La U.E establece cuotas de producción por rubro (excepto por demandas insatisfechas) a cada país miembro y asegura el precio de venta base de cada producto tradicional.
- 2.- Cada país internamente regula ante sus agricultores el cumplimiento de las cuotas dadas por la U.E. Quien sobrepase estos límites, es multado.
- 3.- La superficie en rezago impuesta por cada país, recibe un subsidio por tal condición.

El conocimiento del proceso de comercialización, se reforzó durante las visitas a la Subasta de Geldermalsen, Mercado Internacional de Rungis, Supermercados locales, Cooperativas y otras instituciones.

D.- Conocer el itinerario de avance adquirido en rubros agrícolas de otros países desarrollados.

El proceso de avance tecnológico fue gatillado por condiciones de adversidad extremas (condiciones agroecológicas y edafoclimáticas) donde la supervivencia estaba en juego, situación de fuerza mayor que les obligó a incorporar tecnología.

El sistema de investigación está subordinado a las necesidades de los agricultores, planteadas por éstos, lo cual se ha traducido en mejores resultados de la aplicabilidad y beneficios directos proporcionados por dichas investigaciones.

Por otro lado, el desarrollo tecnológico continúa proyectándose y avanzando, gracias al nivel cultural de sus habitantes, a las políticas agrarias de largo plazo, a los acuerdos de integración comercial y sentido de unificación existente.

2.3. Describa el nivel de desarrollo en que se encuentra las tecnologías detectadas en el lugar visitado.

TECNOLOGIA	LUGAR	NIVEL DE DESARROLLO
Riego tecnificado	ISRAEL	Fases experimental, experiencia piloto y de uso comercial
	HOLANDA	Fases experimental, experiencia piloto y uso comercial de drenajes.
	FRANCIA	Fase comercial
	ESPAÑA	Fase experimental, experiencias piloto y uso comercial.
Manejo de invernadero hortícolas	ISRAEL	Fases experimental, experiencias piloto y uso comercial.
	HOLANDA	Fases experimental, experiencias piloto y muy desarrollado el uso comercial.
	FRANCIA	Uso comercial limitado.
	ESPAÑA	Uso comercial masivo.
Gestión	ISRAEL	Uso comercial.
	HOLANDA	Uso comercial.
	FRANCIA	Uso comercial.
	ESPAÑA	Uso comercial (comunicación personal)

#### 2.4. Aplicabilidad en Chile.

	Riego Tenificado	Manejo de Invernaderos	Gestión
Región o zona	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secano costero</li> <li>- Secano interior</li> <li>- Precordillera</li> <li>- Valle central con déficit hídrico</li> </ul>	Cualquier Región según condiciones edafoclimáticas o ante oportunidades de mercados por estacionalidad.	Cualquier Región
Campo de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hortalizas</li> <li>- Flores</li> <li>- Frutales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hortalizas</li> <li>- Flores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los rubros productivos.</li> <li>- Comercialización</li> <li>- Costo de producción y comercialización.</li> </ul>
Beneficio esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejor eficiencia en el uso del agua.</li> <li>- Mayor productividad y calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de mejores precios (primores).</li> <li>- Oportunidades locales de mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de rentabilidad de los sistemas productivos.</li> </ul>
Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación</li> <li>- Capacitación</li> <li>- Subsidio a la inversión.</li> <li>- Asistencia técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación y Asistencia técnica integral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación y Asesoría Técnica cofinanciada entre Agricultores Organizaciones y subsidios del Estado.</li> </ul>

2.5. Listado de documentos o materiales obtenidos (escrito y/o visual).

Documento : Bank Hapoalim, Bulletin  
Institución: Seminario Tecnología Agrícola y Cooperación  
Internacional (para Latinoamérica). Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : List of Exhibitors  
Institución: International Agricultural Exhibition, 12 - 16 May  
1996. Minister of Agriculture and Rural Development.  
Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : Israel's Agrotechnoly, Machinery and Supplies  
Institución: Israel Export Institute  
Lugar : Israel

Documento : Program. Israel's 13th International Agricultural  
Exhibition  
Institución: Seminario Tecnología Agrícola y Cooperación  
Internacional (para Latinoamérica). Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : La Cámara. Revista de la Cámara de Comercio de Israel  
América Latina, España y Portugal  
Institución: Seminario Tecnología Agrícola y Cooperación  
Internacional (para Latinoamérica). Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : La Economía Israelí: "Reinventado Israel"  
Institución: Seminario Tecnología Agrícola y Cooperación  
Internacional (para Latinoamérica). Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : Hassadeh International. Israel Rewiew of Agriculture.  
Institución: Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : Cultivo y Propagación de variedades de Rosa  
Institución: YOVAL. Agricultural Production Ltda (Agritech '96)  
Lugar : Israel

Documento : Israel y Medio Oriente. Revista Mensual  
Institución: Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : Agri Technology, Volume IV, Issue N°8, Spring 1996.  
Institución: Israel's International Business Magazine, LINK.  
Agritech'96  
Lugar : Israel

Documento : Catálogo de semillas de hortalizas. HAZERA (1939)  
LTD.  
Institución: Stand de HAZERA LTD. Agritech '96  
Lugar : Israel

Documento : a) News and developments from Zeraim Gedera, Mayo 1996  
b) Semillas de Zeraim Gedera (Investigación)  
c) Catálogo de cultivos de Zeraim Gedera (Descripción  
de variedades)  
Institución: Visita a empresa productora de semillas de hortalizas  
ZERAIM GEDERA, Stand de Zeraim Gedera (Agritech '96)  
Lugar : Israel

Documento : a) Gestión y Economía Rural  
b) Guide des champs  
Institución: Centre D' Economie Rurale et de Gestion d' Eure et  
Loir, CEREL. Sr. Charles Bert.  
Lugar : Semonville, Poinville - Francia.

Documento : High - yielding and high - quality, Virginia - type  
Peanut (Arachis hypogaea L.) cultivars bred in the  
Volcani Center Israel.  
Institución: INSTITUTE OF FIELD AND GARDEN CROPS AGRICULTURAL  
RESEARCH ORGANIZATION THE VOLCANI CENTER.  
Lugar : Israel (Visita Instituto Volcani)

Documento : a) Fertilizers in microdoses: Cen, Klen, Ton  
b) Natural fertilizer  
Institución: BIOAGA (Stand de España, Agritech '96, Sr. Ortiz Osés)  
Lugar : Israel

Documento : Product list: Pipe fittings, saddles and valves  
Institución: PLASSON Maagan Michael Industries Ltd. (Agritech '96)  
Lugar : Israel

Documento : Plant Tissue Culture and Biotechnology Industries  
Agricultural Technologies Development And Applications  
Ltd.  
Institución: BENZUR Nurseries Ltd. - B.B.I. (Agritech '96)  
Lugar : Israel

Documento : Fruitveiling Geldermalsen  
Institución: Subasta de flores, frutas y hortalizas de Geldermalsen  
(Cooperativa CBT)  
Lugar : Geldermalsen, Holanda

Documento : Catálogo de cultivos  
Institución: Visita a empresa productora de semillas de  
leguminosas POP VRIENDS SEEDS  
Lugar : Andwijk, Holanda

Documento : a) Balance of the fresh vegetable market in the  
Netherlands (PAGV)  
b) Practical Research, Plan of action, Finance,  
Publications (PAGV)  
Institución: Research Station for Arable Farming and Field  
Production of Vegetables, PAGV (Visita al centro de  
Investigación Agrícola)  
Lugar : Lelystad, Holanda

Documento : a) Annual Report 1994  
b) Publications Catalogue 1995/1996  
c) Courses  
Institución: - International Institute for Land Reclamation  
and Improvement, ILRI, (Visita a U. de Wageningen)  
- International Agricultural Centre, IAC, (Visita a U.  
de Wageningen)  
Lugar : Wageningen, Holanda

Documento : Catalogue 96/97. Touiry Semences.  
Institución: COOPÉRATIVE AGRICOLE DE TOURY  
Lugar : Poinville, Francia

Documento : Características hidráulicas Tubo Geotextil (Riego)  
Institución: EXIT - SLING ( Stand de riego, España, Agritech'96 )  
Lugar : Israel

Documento : Proyectos agrícolas  
Institución: YOVAL (Agriculture products Ltd.), ASHLAD  
(Greenhouses), NETAFIM (Irrigation equipment & Drip  
Systems). (Stand Agritech '96)  
Lugar : Isarel

- 2.6. Detección de nuevas oportunidades de giras tecnológicas o nuevos contactos en lugar visitado o de entrenamiento. (Tema, nombre, cargo, dirección, fax)

Dado, lo ajustado del Calendario de Actividades contemplado en la gira, y la organización del mismo en los respectivos países, resultó imposible establecer más contactos fuera de los establecidos en España, indicados anteriormente.

Consideramos que Areas Temáticas en las cuales es posible nuevas oportunidades de Giras Tecnológicas serían:

- a) Riego Tecnificado y Horticultura en España.
- b) Floricultura Europa y Holanda en particular.
- c) Ganadería de Carne Francia y Norte de España.
- d) Cultivos Hidropónicos.

## 2.7. Sugerencias

- a) Las giras deberían comenzar en el país de destino, con una charla dada por un representante estatal y de carácter informativo respecto a las políticas y situación agropecuaria vigentes en dicho país.
- b) Las misiones deberían contar con un mayor compromiso del Estado Chileno en términos que éste articule y coordine contactos con las Embajadas o Consulados que nuestro país tenga en el extranjero.
- c) Toda misión no debe considerarse exclusivamente como una captación tecnológica, sino que debe involucrar también el proceso productivo y comercialización o alternativas de mercado para los rubros de interés incluidos en la misión que justifiquen el proceso de cambio buscado.
- d) Cada misión debería contar con un apoyo de consultoría especializada (FIA) en el ámbito agropecuario. Esta consultoría debería contemplar contactos previos a la misión, con aquellas instituciones o empresas agropecuarias extranjeras para fijar el itinerario más adecuado según los intereses de la misión.
- e) El documento llamado "Formulario A-II. Informe Técnico Final. Subprograma de Giras Tecnológicas", que el FIA exige como información que deben entregarle las Misiones Tecnológicas, debería ser proporcionado antes que la misión inicie su viaje. Ello facilitaría enormemente la recopilación y oportuno cumplimiento con los antecedentes allí solicitados.

NOTA: Este formulario, ha debido ser enviado al FIA antes de realizar las actividades de difusión posteriores a la gira. En consecuencia, queda pendiente el informe solicitado por el FIA respecto a dichas actividades de difusión.



### 3.2. Organización durante la visita

ITEM	PAIS	BUENO	REGULAR	MALO
Recepción en país de destino	ISRAEL		X	
	HOLANDA	X		
	FRANCIA	X		
	ESPAÑA	X		
Transporte Aeropuerto/Hotel y viceversa	ISRAEL	X		
	HOLANDA	X		
	FRANCIA	X		
	ESPAÑA	X		
Reservas en Hoteles	ISRAEL	X		
	HOLANDA	X		
	FRANCIA			X
	ESPAÑA	X		
Cumplimientos de Programas y Horarios	ISRAEL		X	
	HOLANDA		X	
	FRANCIA	X		
	ESPAÑA	X		
Atención en lugares visitados	ISRAEL		X	
	HOLANDA		X	
	FRANCIA	X		
	ESPAÑA	X		
Intérpretes	ISRAEL			X
	HOLANDA		X	
	FRANCIA	X		
	ESPAÑA	-	-	-

### Problemas en el desarrollo de la gira:

- 1.- A la salida de Israel nos tuvieron (en el aeropuerto) una hora y media sin atendernos, dando preferencia a otras personas que llegaban después de nosotros. Según ellos, se debía a la falta de intérpretes que hablaran español.
- 2.- En el Instituto Volkani, la información entregada resultó parcial y el expositor condicionó fuertemente la presentación al menor número de preguntas posible.
- 3.- En general, los intérpretes en Israel fueron deficitarios en su rol (dificultad para traducir).
- 4.- Los Hoteles en Holanda (excepto en Amsterdam), estaban lejos de sectores urbanos o con posibilidades de visitar, obligando al grupo a permanecer encerrados en el hotel después de finalizadas las actividades programadas, impidiendo conocer otras realidades (culturales, sociales, turísticas, etc) de ese país o ciudad.
- 5.- La calidad de los hoteles en Francia, resultó deficiente sobretodo en cuanto a alimentación.

### Sugerencias:

- 1.- Los intérpretes, deberían ser especialistas en los temas técnicos involucrados en la misión, con el fin de facilitar la comunicación y el entendimiento entre las partes.
- 2.- Tanto en Israel como en Holanda, se debería incluir visitas a un mayor número de agricultores, dando la posibilidad de compartir directamente con éstos sus experiencias.

Fecha: 27 de Junio de 1996

Firma responsable de la ejecución:

