



Corporación de Fomento de la Producción  
CHILE

INNOVA CHILE

**MISIÓN TECNOLÓGICA**  
“Agua y Desarrollo Sostenible  
España-Francia 2008”

INFORME TÉCNICO

OCTUBRE 2008

## **1.- Contenido Informe Técnico Misión Tecnológica**

### **1.1.Fecha salida / llegada**

La fecha de salida de los integrantes de la misión desde Santiago fue el día sábado 30 de Agosto de 2008 y el arribo a Santiago se realizó el día miércoles 11 de Septiembre del presente. Uno de los integrantes de la misión, el Sr. Fernando Munizaga, se marginó del grupo en Montpellier el sábado 6 de Septiembre de 2008, por motivos de negocios particulares.

### **1.2. Identificación de empresarios que asistieron a la Gira en su totalidad**

El listado de participantes que asistieron a la gira en su totalidad fue el siguiente:

<b>Nº</b>	<b>Empresa</b>	<b>Participante</b>
1	Soc. Agrícola Chañar Blanco Ltda.	Fernando Eugenio Munizaga Vargas
2	José Antonio Valdés Herreros	José Antonio Valdés Herreros
3	Soc. Agrícola Munizaga y Cía Ltda.	Falconeri Armando Munizaga Arancibia
4	Rafael Prohens y Cía Ltda.	María Inés Figari Barrera
5	Walsen, Marín y Sther Ltda.	Federico Agustín Marín Amenazar
6	Sociedad Administradora de Recursos Hídricos Río Elqui Ltda	José Francisco Javier Izquierdo Zomosa
7	Lino Gálvez Álvarez	Alberto Alejandro Manzanares Fernández
8	Universidad de La Serena	Francisco José Meza Álvarez

### **1.3. Grado de cumplimiento del programa de la Gira (si es distinto al 100% programado, explicar motivos)**

Dado el congreso del Agua en Montpellier, se generó una descoordinación de algunas visitas, por lo que las actividades previstas en Francia se modificaron en fecha y/o lugar. Lo anterior se detalla en los párrafos posteriores.

De las personas inicialmente inscritas para viajar, dos de ellas no pudieron realizar el viaje por compromisos laborales de último minuto, imposibles de postergar. Se trata de los Sres. José Moreno de Agrícola La Lonza, y Carlos Erler de Erler Godoy y Cía Ltda. Previo a la partida se hizo entrega en la Oficina de Partes de Corfo Coquimbo de las cartas donde los empresarios manifestaban su imposibilidad de viajar.

Se realizó un taller previo a la actividad para dar a conocer el programa de actividades y se realizó un taller de difusión una vez finalizada la actividad. Se adjunta listas de asistencia a ambas actividades.





**Foto: Visita al lago Salagou de 700 ha y 123 millones de m<sup>3</sup> de capacidad, con fines turísticos, recreacionales, de seguridad ambiental (caudal ecológico) y de riego.**

**Explicación de Jean Luis del Consejo General.**

- ③ **Visita a sector de esparcimiento y recreación en torno al lago, propiedad del Consejo General sin costo de entrada para la gente y los visitantes.**



#### **Cambios y justificaciones:**

**Inicialmente el programa contemplaba la visita a Consejo General de l'Hérault y tener una Presentación de la acción al nivel internacional y políticas del departamento en los temas de agua y agricultura y en la tarde asistir a Agropolis e IRD.**

**Debido a la realización del Congreso Mundial del Agua, todo este programa se realizó en dependencias del Congreso, quedando la visita al IRD para el día siguiente (viernes), ligada a investigadores del Cemagref.**

**Los objetivos se cumplieron satisfactoriamente, dado que los cambios solo fueron de lugar y de día de visitas a terreno.**

**Día N° 6: Viernes 5 de septiembre de 2008**

**Mañana:**

**Encuentro en la parcela experimental de Roujan del INRA de Montpellier. Se expone al grupo de participantes del Congreso y al grupo chileno en Misión Tecnológica, los experimentos, ensayos y seguimientos de pesticidas en el agua de escorrentía, mediante una parcela experimental de observación permanente. Expone el especialista del INRA Patrick Andrieux (especialista que participa en el proyecto de Calidad de Aguas de Inia Intihuasi-Ceaza), apoyado de su equipo técnico.**



**Foto. Presentación en terreno de parcela de investigación de calidad de aguas por Patrick Andrieux a Misión chilena. Señala los 6 laboratorios a cargo del INRA en Francia, los observatorios satélites ligados ubicados en Túnez, Marruecos y uno menor en convenio con el EMBRAPA en Brasil. Actualmente señala, el interés de extenderse a Chile, en trabajos que se inician con la Región de Coquimbo.**

**Foto: Almuerzo en cercanías del Municipio del lugar, en el río Hérault. Almuerzo organizado por CEMAGREF, organismo de investigación sobre el desarrollo de maquinaria agrícola, con los cuales se visitó los avances de un proyecto destinado a reducir las aplicaciones de pesticidas a nivel de huerto.**



**Los investigadores del Cemagref presentaron los objetivos y avances de dos proyectos relacionados con el seguimiento de los pesticidas en el agua a través del testeo de 399 sustancias activas orgánicas pesticidas y uso de maquinaria especializada para reducir al máximo los volúmenes aplicados en campo.**

## **Cambios y justificaciones:**

Inicialmente el programa contemplaba la visita con la Sociedad del bajo Rhone Languedoc y visita de las instalaciones. Por la tarde se consideraba tener una Presentación del sindicato mixto de manejo global del agua del valle del Hérault con Visita con la asociación Sindical autorizada del canal de Gignac.

Por dificultades de programación de autoridades locales, se reemplazó este programa por las visitas a Roujan y proyectos Cemagref, además de la visita a una cava o bodega de vinos, todos ubicados en el mismo valle del río Hérault, distante a unos 60 km de la ciudad de Montpellier. Todas estas visitas cumplieron satisfactoriamente los objetivos buscados en el programa inicial previsto y además se ganó interacción internacional al tener la posibilidad de interactuar con otras visitas (de Afganistán, Sudáfrica, Canadá, Australia e India, entre otros). Por otra parte, se desarrolló más de lo previsto el tema de contaminación de las aguas y su relación con el manejo del recurso.

**Día N° 7: sábado 6 de septiembre de 2008**

**Viaje a Zaragoza**

**Día N° 8: domingo 7 de septiembre de 2008**

**Visita Módulos Expo Zaragoza 2008**

Durante las visitas a los módulos de interés, los participantes de la misión pudieron constatar la existencia en Europa de la preocupación por la proyección de disponibilidad y uso del agua al mediano y corto plazo, la necesidad de contar con un Ministerio de Innovación, de Medio Ambiente y que se creará un Instituto de Investigación para estudiar el cambio climático en Zaragoza con el apoyo de la CE.



**Foto. Edificio de la Expo donde se establecerá el Gobierno de Aragón**

La Expo Zaragoza responde a un proyecto concursable, entre cuyos requisitos está el ser miembro de la RIOC (red Internacional de Organismos de Cuencas con sede en Paris), al que pertenecen casi todos los países latinoamericanos, menos Chile. Para ingresar se requiere que al menos se inscriba una cuenca del país postulante, pudiendo ser en Chile la cuenca de Elqui, por ejemplo.

Por la tarde se sostuvo una importante reunión con el jefe de la estructura organizativa de la Expo Dr. Eduardo Mestre, solicitada por productores miembros de la Sociedad Agrícola del Norte para pedir apoyo o patrocinio para levantar una Expo Agua en La Serena.

Cabe destacar que si bien esta reunión no se encontraba en la agenda inicial, se hicieron las gestiones para realizarla dado el interés del grupo de coordinar una reunión que permitiera conocer la experiencia de la Expo a nivel de organización, y ver la posibilidad de realizar una feria del agua en La Serena.



En la foto se aprecia una conferencia de prensa dirigida por el Dr. Eduardo Mestre (derecha de foto obtenida del diario "Heraldo de Aragón"), quien fue el investigador propuesto para liderar el proyecto Expoagua Zaragoza debido a sus reconocidos conocimientos y estudios en manejo integrado de cuencas y quien ha sido un destacado profesional mexicano en el Banco Mundial.

Quien suscribe, tuvo la oportunidad de intercambiar opiniones y reacciones sobre el modelo de Gestión con el Dr Mestre, quien se mostró favorable para asistir como expositor al Seminario Internacional de Calidad de Aguas, que el proyecto INIA INNOVA desarrollará en 2009 en La Serena.

**Cambios y justificaciones:**

**Sin cambios respecto al programa inicial**

**Día N° 9: lunes 8 de septiembre de 2008**

**Mañana:**

**Visitas Confederación Hidrográfica del Ebro: Centro de Procesos de Cuenca**



En la foto se aprecia comitiva chilena en visitando la represa La Sotonera en la cuenca del Ebro, en la región de Aragón, España.

La Confederación hidrgráfica del Ebro fue creada en 1926 y en 1985 pasa a formar parte de la Ley de Aguas, siendo incorporada al texto legal.

Posee 92 lagos y lagunas 13 mil km de ríos, con alrededor de 800 mil ha de riego.

En esta foto se muestra la gran cuenca del Ebro y sus ríos y afluentes, con una precipitación media de 620 mm.

La CH del Ebro es un organismo autónomo adscrito al Ministerio del Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.



**Cambios y justificaciones:**

Se suspendió visita a comunidad de regantes de Huesca, principalmente por falta de tiempo y favorecer el recorrido preparado por la Comunidad Hidrográfica del Ebro, la cual culminó con la visita en los edificios centrales ubicados en plena ciudad de Zaragoza.

**Día N° 10: martes 9 de septiembre de 2008**

**Regreso a Santiago**

**Arribo a Santiago de Chile: miércoles 10 de Septiembre de 2008.**

**Francisco Meza A. Ing. Agr. M.Sc.  
Investigador INIA INTIHUASI  
Investigador Institucional INIA-CEAZA**



#### **1.4 Resultados y conclusiones (en términos generales y específicos)**

- 1. Se incrementó el conocimiento general sobre los diferentes usos y economías del agua y se obtuvo información técnica y tecnológica a través de las visitas realizadas a la ExpoZaragoza, como también en las visitas técnicas realizadas en los campos de investigación del agua y contaminantes en Montpellier.**
- 2. Las empresas integrantes de esta misión pudieron constatar en terreno la gran preocupación existente casi en forma generalizada en Europa por el futuro del agua, tanto en su disponibilidad en el futuro inmediato, como en su uso de manera amigable con el medio ambiente.**
- 3. Se tomó conocimiento de las posibilidades de incorporarse al sistema productor de energías utilizando las ventajas de caídas de aguas de canales y ríos en Chile, concluyendo que será necesario fortalecer el conocimiento sobre pequeñas centrales de paso que ya existen rutinariamente en Europa y que resultan novedosas e interesantes para el caso chileno.**
- 4. Se adquirió en detalle información del manejo y gestión del agua en el Departamento de l' Hérault, Francia, además de mejorar la comprensión sobre el modelo de gestión integral y sus ventajas sobre los ecosistemas y el medio ambiente.**
- 5. Se aumentó la valorización de la producción limpia e implicancias positivas de esta tendencia sobre el negocio con países cada vez de mayores exigencias ambientales o que podrían ser de tipo para-arancelarias.**
- 6. Se conocieron las investigaciones de punta y tendencias en el seguimiento de los contaminantes en las aguas, a través de las visitas a las estaciones experimentales del INRA en Montpellier (estación Roujan).**
- 7. Se dimensionó el trabajo e impacto de organizar expoaguas internacionales, obteniendo una muy valiosa experiencia de lo apreciado en Zaragoza. Se concluye iniciar paso a paso un proceso de valorización del agua para el caso de la Región de Coquimbo.**
- 8. Se constató el apoyo estratégico del estado en la infraestructura hídrica, en este caso, en la gran cuenca del Ebro y el manejo estatal de una gran y estratégica mega obra hídrica.**
- 9. En el Ebro, se conoció el aporte del recurso hídrico para alrededor de 800 mil hectáreas de riego, pero también el valioso aporte energético para la región de Aragón en España.**
- 10. En este mismo valle, en toda su cuenca e infraestructura, fue de gran impacto en las empresas visitantes apreciar el nivel de tecnología asociado al control de caudales en ríos y canales de riego.**
- 11. Finalmente, las empresas visitantes retienen como principales productos los siguientes conceptos, además de las tecnologías apreciadas: Proyección de la disponibilidad y uso del recurso hídrico, cuidado del medio ambiente y necesidad de investigar para soportar la producción limpia.**

## **1.2.-Contenido Informe Rendición de Desembolsos Misión Tecnológica**

**Este informe debe ser presentado de acuerdo al "Cuadro Resumen de los desembolsos reales del proyecto (ANEXO N°1)" y siguiendo las indicaciones establecidas en el punto N°2 -" Pauta para realizar el Informe Financiero ", de este documento.**