

REVISIÓN INFORME FINAL PROYECTOS
DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

1. Identificación del proyecto

Código del Proyecto:	208-7390
Línea de Financiamiento:	MISION TECNOLOGICA
Título del Proyecto:	GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN ORGANIZACIONES DE USUARIOS DE AGUA EN ESPAÑA
Nombre de la Empresa:	FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
Tipo de Informe:	INFORME FINAL
Periodo de Desarrollo de las Actividades:	29 de Agosto al 24 de Octubre 2008
Fecha de entrega del Informe:	24-10-2008
Ejecutivo Técnico:	E. ANDRES GALVEZ MIRANDA
Ejecutivo Financiero:	JULIO GONZALEZ ECHEVERRIA

2. Síntesis del Proyecto

Con el proyecto se desea contribuir a la consolidación del control y gestión de los recursos hídricos, para otorgar una mayor capacidad de innovación y competitividad al sector agropecuario nacional.

La Misión se enmarca en el Proyecto “Diseño de un Sistema de Gestión Integral para la Calidad de Aguas en la Cuenca del Río Maule Plan Piloto: Sector Maule Norte”. Proyecto adjudicado por la Junta de Vigilancia del Río Maule asociada con Cuenca Ingenieros Consultores Ltda. y la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, que fue presentado a Innova Chile.

Su objetivo es integrar una serie de aspectos tecnológicos que permitan entregar información para gestionar oportunamente los recursos hídricos, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos. Esto se hará mediante el diseño de un sistema de gestión hídrica, que tendrá tres pilares básicos:

1. Gestión global de los Recursos Hídricos desde el punto de vista de calidad, a fin de optimizar su explotación (control, abastecimientos, riego, etc.).
2. Vigilancia de los niveles de contaminación de las aguas del río y canales.
3. Apoyar con información a otras instituciones encargadas de la asignación y fiscalización, con el objetivo de modernizar la gestión del agua en la cuenca.

3. Registro de Cambios Autorizados a los TTRR

3.1 Cambio Actividades

Programa Actividades Original

FECHA	LUGAR (Institución/ Empresa)	ACTIVIDAD	TEMA Y OBJETIVO VISITA
29 de Agosto	INNOVA Chile, Santiago	Taller N°1	Taller de Coordinación
1 de Septiembre		Viaje a Madrid, España	
2 de Septiembre	EINAR – Madrid	Reunión de coordinación y visitas	⇒ Visita Fábrica de sistemas automáticos de entrega predial, y extrapredial ⇒ Sistemas de regulación tranques comunitarios
3 de Septiembre	Viaje/Inicio Canal Páramo Alto	Viaje a León	⇒ Detalle de diseño de sistemas de abastecimiento para regar a "semi-demanda".
4 de Septiembre	Canal Páramo Alto (Prov. de León)	Visita a terreno	⇒ En el canal El Alto entregas en cabeza con caudal constante durante todas las horas del día y de la noche aunque la demanda varía entre el día a la noche, para ello se dispone de grandes balsas dispuestas de tal manera que pueden recoger sobrantes o excedentes y aportar demandas superiores al nominal ⇒ Todo regulado de forma automática mediante compuertas NARMIX (interactivas).
5 de Septiembre	Canal Páramo Bajo	Viaje a Monzón (Huesca)	⇒ Canal previsto para bombear preferentemente durante la noche (horas más baratas), llenar cinco tranques comunitarios (entre 200.000 m3 y 800.000 m3). Luego se realiza el reparto automático son consumo de energía ⇒ En estos canales también hay otro tipo de compuertas sin consumo de energía para sostener caudal aguas arriba, aguas abajo y de rebalse.
6 de Septiembre	Canal de Castilla	Visita a terreno	⇒ Antiguo canal de transporte del Siglo XVIII con rehabilitación de Esclusa
7 de Septiembre	Canal Imperial/Canal Aragón-Cataluña	Visita a terreno	⇒ regulación de caudales en forma automática, conforme a derechos para riego y generación hidroeléctrica
8 de Septiembre	Canal de Aragón Cataluña	Visita a terreno	⇒ Sistema de riego de 100.000 de maíz, alfalfa, frutales, vid, entre otros. El canal principal tiene unos 128 Km. y de él se derivan 14 canales secundarios con una longitud de unos 178 Km. ⇒ Existen 400 captaciones superficiales con regulación automática. Abastecimiento conjunto de riego y agua para 30 poblaciones. ⇒ Entregas motorizadas y telemandados desde oficina central.
9 de Septiembre	Canal de Aragón Cataluña y viaje	Viaje a Zaragoza	⇒ Utilización de saltos hidráulicos en canales de riego para el aprovechamiento Hidroeléctrico ⇒ Sistema de reparto automático ante fallas de generación y aumento de demanda de riego
10 y 11 de Septiembre	Expo Zaragoza 2008	Visita a Exposición	⇒ Semana temática de nuevas fuentes de agua ⇒ Simposio Internacional "Agua y Desarrollo Sostenible"
12 y 13 de Septiembre	Comisión Hidrográfica del Río Ebro	Visita	⇒ Gestión del agua en condiciones de sequía ⇒ Aplicación de modelos de control de la calidad del agua (AQUATOOL) ⇒ Sistemas de Monitoreo de la Calidad del Agua ⇒ Sistemas de reparto y control fluviométrico
14 de Septiembre		Viaje desde Zaragoza a Madrid Viaje a Chile	
24 de Septiembre	Talca, Junta de Vigilancia Río Maule	Taller N°2	Taller de Difusión Resultados
24 de Octubre		Entrega Informe Final	

Nuevo Programa de Actividades

FECHA	LUGAR (Institución/ Empresa)	ACTIVIDAD	TEMA Y OBJETIVO VISITA
29 de Agosto	INNOVA Chile, Santiago	Taller N°1	Taller de Coordinación
1 de Septiembre		Viaje a Madrid, España	
2 de Septiembre (martes)	EINAR – Madrid	Reunión de coordinación	⇒ Reunión de Coordinación con Empresa EINAR
3 de septiembre (miércoles)	Canal de Orellana	Visita a canal Orellana	⇒ Visita al canal de Orellana (Confederación Hidrográfica del Guadiana) con un canal en cabeza de 65 m ³ /s y diversas tomas de riego tanto desde el propio canal como en secundarios.
4 de Septiembre (jueves)	Viaje/Inicio Canal Villagonzalo (Salamanca)	Viaje a León	⇒ Detalle de diseño de sistemas de abastecimiento para regar a “semi-demanda”. ⇒ Visita al canal de Villagonzalo: toma en azul sobre el río Tormes y todas las tomas de riego se concentran en tres grandes estaciones de bombeo en tres balsas de riego
5 de Septiembre (viernes)	Canal Páramo y Páramo Bajo (Prov. de León) Canal de Castilla	Visita a terreno	⇒ En los canales del Páramo y Páramo Bajo, entregas en cabeza con caudal constante durante todas las horas del día y de la noche aunque la demanda varía entre el día a la noche, para ello se dispone de grandes balsas dispuestas de tal manera que pueden recoger sobrantes o excedentes y aportar demandas superiores al nominal ⇒ Todo regulado de forma automática mediante compuertas NARMIX (interactivas).
6 de Septiembre	Canal de Castilla	Visita a terreno	⇒ Visita a las esclusas del canal de Castilla (s. XVIII). Recuperadas con compuertas planas.
7 de Septiembre		DOMINGO	Sin actividades
8 de Septiembre (lunes)	Canal Imperial de Aragón	Viaje a terreno	⇒ Visita a las esclusas del canal Imperial de Aragón (s. XVIII) Recuperadas con compuertas planas. Canal regulado con compuertas NARMIX para aprovechar la enorme capacidad de almacenamiento del propio canal y regar sólo durante el día, con Q cte en cabeza. ⇒ Visita a zonas inundables donde se instalarán compuertas NARMIX para laminación de avenidas en el río EBRO
9 de Septiembre (martes)	Canal de Aragón Cataluña	Visita a terreno	⇒ Sistema de riego de 100.000 de maíz, alfalfa, frutales, vid, entre otros. El canal principal tiene unos 128 Km. y de el se derivan 14 canales secundarios con una longitud de unos 178 Km. ⇒ Existen 400 captaciones superficiales con regulación automática. Abastecimiento conjunto de riego y agua para 30 poblaciones. ⇒ Entregas motorizadas y telemandados desde oficina central. ⇒ Utilización de saltos hidráulicos en canales de riego para el aprovechamiento Hidroeléctrico ⇒ Sistema de reparto automático ante fallas de generación y aumento de demanda de riego
9 de Septiembre (miércoles)	Canal de Aragón Cataluña y viaje	Viaje a Zaragoza	⇒ Utilización de saltos hidráulicos en canales de riego para el aprovechamiento Hidroeléctrico ⇒ Sistema de reparto automático ante fallas de generación y aumento de demanda de riego
10 de Septiembre (jueves)	Comisión Hidrográfica del Río Ebro	Visita	⇒ Gestión del agua en condiciones de sequía ⇒ Aplicación de modelos de control de la calidad del

FECHA	LUGAR (Institución/ Empresa)	ACTIVIDAD	TEMA Y OBJETIVO VISITA
			agua (AQUATOOL) ⇒ Sistemas de Monitoreo de la Calidad del Agua ⇒
11 de Septiembre (viernes)	Comisión Hidrográfica del Río Ebro	Vista a terreno	⇒ Sistemas de reparto y control fluviométrico Visita Organizaciones de Usuarios de Agua ⇒ Comunidad de regantes V de los riegos de BARDENA ⇒ Comunidad General de Regantes Canal de Bardenas
12 de Septiembre (sábado)	Expo Zaragoza 2008	Visita	⇒ Semana temática de nuevas fuentes de agua ⇒ Simposio Internacional "Agua y Desarrollo Sostenible"
13 de Septiembre		Viaje desde Zaragoza a Madrid	
14 de Septiembre		Viaje a Chile	
9 de Octubre	Talca, Centro de Convenciones Don Quijote	Taller N°2	Taller de Difusión Resultados
24 de Octubre		Entrega Informe Final	

Comentarios Cambio Actividades:

Se produjo un cambio de las actividades originales, pero que se consideran atingentes, ya que se introdujeron visitas adicionales para el día 03 de Septiembre, a los Canales de Orellana y Villagonzalo, las cuales no afectaron las visitas programadas, sino que potenciaron los objetivos de las empresas participantes.

Todas las actividades contempladas en los Términos de Referencia fueron cumplidas en un 100%.

3.2 Cambios en el Presupuesto

Presupuesto Original: N/A

Nuevo Presupuesto: N/A

Comentarios Cambio Presupuesto: N/A

3.3 Cambio Beneficiarios

Beneficiarios Originales:

Empresa	RUT empresa	Nombre participante	C. Identidad participante
Facultad de Cs. Agronómicas	60.910.000-1	Paulina Francisca León Toro	13.908.728-3
Sociedad Agrícola Ganadera y Forestal, Mataquito Ltda.	78.113.660-3	Manuel González León	5.572.808-9
Wilibaldo Bravo Soza (*)	4.470.905-8	Wilibaldo Bravo Soza	4.470.905-8
Juan Enrique Vallejos Carle	10.959.781-3	Juan Enrique Vallejos Carle	10.959.781-3
Gastón Meynet Stagno	4.377.884-6	Gastón Meynet Stagno	4.377.884-6
Consultora y Construcción C L Ltda.	76.807.890-4	Héctor Antonio Sanhueza Acevedo	8.146.837-0
Cuenca Ingenieros Consultores Ltda.	77.612.360-9	Felipe Espinoza Contreras	10.089.842-k
Consultora en Ing Luis Arrau del Canto E.I.R.L.	52.002.452-2	Claudia Andrea Lizana Zapata	13.903.413-9

Beneficiarios Finales:

Empresa	RUT empresa	Nombre participante	C. Identidad participante
Facultad de Cs. Agronómicas	60.910.000-1	Paulina Francisca León Toro	13.908.728-3
Sociedad Agrícola Ganadera y Forestal, Mataquito Ltda.	78.113.660-3	Manuel González León	5.572.808-9
Wilibaldo Bravo Soza (*)	4.470.905-8	Wilibaldo Bravo Soza	4.470.905-8
Juan Enrique Vallejos Carle	10.959.781-3	Juan Enrique Vallejos Carle	10.959.781-3
Gastón Meynet Stagno	4.377.884-6	Juan Pablo Mandiola Parot	7.005.937-1
Consultora y Construcción C L Ltda.	76.807.890-4	Héctor Antonio Sanhueza Acevedo	8.146.837-0
Cuenca Ingenieros Consultores Ltda.	77.612.360-9	Felipe Espinoza Contreras	10.089.842-k
Consultora en Ing. Luis Arrau del Canto E.I.R.L.	52.002.452-2	Claudia Andrea Lizana Zapata	13.903.413-9

Comentarios Cambio Beneficiarios:

La empresa gestora, solicita con fecha 07 de agosto al ET, que la empresa del Sr. Gastón Meynet Stagno, desea cambiar a la persona que participaría en la misión. Dicho cambio es aprobado por la Subdirección de esta área, con fecha 08 de Agosto, viajando finalmente el Sr. Juan Pablo Mandiola Parot, por esta empresa.

3.4 Cambio Fecha de Entrega de Informes y Garantías

Fechas Original TR			
Informe	Fecha	Garantía:	Fecha Garantía

Nuevas Fechas			
Informe	Fecha	Garantía:	Fecha Garantía

4.- Beneficiarios del proyecto

Empresa	Nombre participante	C. Identidad participante	e-mail	Teléfono
Facultad de Cs. Agronómicas	Paulina Francisca León Toro	13.908.728-3	pautoro@uchile.cl	978 58 63
Sociedad Agrícola Ganadera y Forestal, Mataquito Ltda.	Manuel González León	5.572.808-9	mgonzalez@jvriomaule.cl	71-22 45 22
Wilibaldo Bravo Soza (*)	Wilibaldo Bravo Soza	4.470.905-8	canalmaule@entelchile.net	71 -26 0002
Juan Enrique Vallejos Carle	Juan Enrique Vallejos Carle	10.959.781-3	jvallejoscarle@terra.cl	43-55 14 32
Gastón Meynet Stagno	Juan Pablo Mandiola Parot	7.005.937-1	jpmandiola@edeco.cl	43-55 14 32
Consultora y Construcción C L Ltda.	Héctor Antonio Sanhueza Acevedo	8.146.837-0	asoclaja@entelchile.net	43-31 11 98
Cuenca Ingenieros Consultores Ltda.	Felipe Espinoza Contreras	10.089.842-k	fespinoza@cuenca.cl	341.48.00
Consultora en Ing Luis Arrau del Canto E.I.R.L.	Claudia Andrea Lizana Zapata	13.903.413-9	claudia@cuenca.cl	341.48.00

5.- Análisis de las Actividades comprometidas y realizadas en el proyecto

Se visitaron organizaciones de usuarios de agua de diferentes niveles. A continuación se detallan las organizaciones visitadas:

- Confederaciones Hidrográficas (Estatales)
- Confederación Hidrográfica del EBRO
- Confederación Hidrográfica del Duero
- Comunidades Generales (Usuarios)
- Comunidad General de Regantes del Canal de Piñana
- Comunidad General de Regantes Canal de Aragón y cataluña
- Comunidad General de Regantes Canal de Bardenas
- Comunidad General de Regantes Canal del Páramo – León
- Comunidad de base (Regantes)
- Comunidad de regantes V de los riegos de BARDENAS

Estas visitas permitieron conocer la realidad del funcionamiento de las organizaciones de usuarios en España. Cada una de las organizaciones presentaba diferentes niveles de avance, según las realidades particulares de cada una, el desafío para las organizaciones de usuario chilenas es adaptar las

experiencias visitadas a la realidad de nuestro país, y continuar con las iniciativas vinculadas a la implementación de sistemas de gestión del agua basados en sistemas de información.

Algunas visitas contempladas originalmente, fueron cambiadas de día para optimizar el traslado o para acomodarse a la disponibilidad de las organizaciones que recibieron a la delegación.

A pesar de los cambios generados en el programa, las actividades originales fueron cumplidas en un 100%.

5.1.- Resultados de las visitas

Se visitaron organizaciones de usuarios de agua de diferentes niveles. A continuación se detallan las organizaciones visitadas:

- Confederaciones Hidrográficas (Estatales)
 - Confederación Hidrográfica del EBRO
 - Confederación Hidrográfica del Duero
- Comunidades Generales (Usuarios)
 - Comunidad General de Regantes del Canal de Piñana
 - Comunidad General de Regantes Canal de Aragón y Cataluña
 - Comunidad General de Regantes Canal de Bardenas
 - Comunidad General de Regantes Canal del Páramo – León
- Comunidad de base (Regantes)
 - Comunidad de regantes V de los Tiegos de BARDENAS

Estas visitas permitieron conocer la realidad del funcionamiento de las organizaciones de usuarios en España. Cada una de las organizaciones presentaba diferentes niveles de avance, según las realidades particulares de cada una, el desafío para las organizaciones de usuario chilenas es adaptar las experiencias visitadas a la realidad de nuestro país, y continuar con las iniciativas vinculadas a la implementación de sistemas de gestión del agua basados en sistemas de información.

En la visita a la Confederación Hidrográfica del Ebro, una de las temáticas abordadas fue la gestión de la calidad de las aguas.

La Confederación Hidrográfica es el Organismo encargado de la gestión de las aguas en una Cuenca. En materia de calidad de aguas su competencia abarca las aguas superficiales y las subterráneas. Las principales tareas encomendadas y realizadas en relación con la protección de la calidad de las aguas son las siguientes:

1. Autorizaciones de vertido de aguas residuales.
2. Vigilancia de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Las redes de vigilancia deben dar cumplimiento a las diversas normas nacionales y de la UE sobre calidad de aguas continentales. Se efectúa mediante estaciones de muestreo puntual.
3. Red de estaciones de alerta de calidad de aguas superficiales. SAICA- Sistema Automático de Información de Calidad de Aguas-, que cuenta con un sistema de estaciones automáticas que complementan la información facilitada por las estaciones de muestreo puntual.
4. Laboratorio de Calidad de Aguas que realiza los Análisis físico-químicos y biológicos de muestras de aguas y de vertidos, necesarios para las redes de calidad y para la vigilancia de los vertidos de aguas residuales.
5. Navegación. Por su repercusión sobre la calidad de las aguas se incluyen en este apartado la regulación de la navegación en los ríos y embalses de la cuenca.

Las principales funciones que cumple el SAICA es:

- Generación de diagnósticos continuos de calidad del río por tramos.
- Informaciones estadísticas para analizar contaminantes y vertidos.

- Alertas automáticas de protección para determinados usos, fundamentalmente de abastecimiento.
- Control remoto de las estaciones.

Experiencias sobre distribución de recursos hídricos superficiales a través de sistemas automatizados

En la visita a la Confederación Hidrográfica del Ebro, una de las temáticas abordadas fue la gestión vinculada a la distribución de las aguas.

En relación con la distribución del agua la Confederación Hidrográfica del Ebro, ha implementado el Sistema Automático de Información Hidrológica -SAIH- para racionalizar y agilizar la gestión de los recursos hídricos, con dos objetivos: 1) gestión global de los recursos hídricos a fin de optimizar su asignación y explotación y 2) prevenir y actuar en situaciones de crecidas para reducir los daños.

Por otra parte, se conocieron tecnologías desarrolladas por la Empresa EINAR S.A, para optimizar la distribución de recursos hídricos. Las tecnologías visitadas se relacionan con:

Compuertas de regulación de nivel de aguas abajo constante (NARBIO- en orificios de carga- y NARVIS- canal principal). Canal de Orellana

Estas compuertas regulan el nivel aguas abajo, utilizando las particulares propiedades del flotador -sector con contrapeso de compensación. Permiten una regulación exacta, con una débil pérdida de carga, logrando una automatización de la distribución sin aporte de energía exterior (basado en principios hidrométricos). Pueden ser utilizadas para regular caudales entre 20 L/s y 600 m³/s. Existen 26 modelos de cada tipo.

Son colocadas en derivación de un canal o a la salida de un embalse, estas compuertas permiten la regulación automática de las redes de riego con control desde aguas abajo así como realizar tomas a caudal constante, permite independizar sectores del canal.

	
<p>Figura 1: Compuerta Canal Orellana</p>	<p>Figura 2: Compuerta plana y aforadores</p>
	
<p>Figura 3: Aforadores</p>	<p>Figura 4: Aforadores</p>

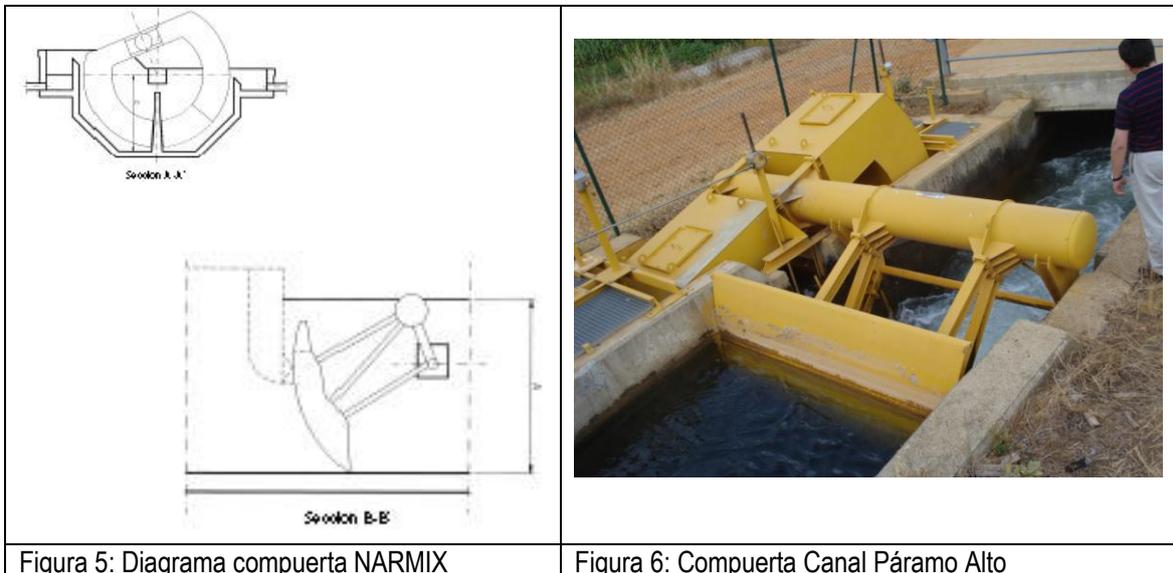
Compuertas de Regulación Mixta (NARMIX)

Esta es una compuerta de regulación de nivel aguas abajo con asociación de los niveles de agua arriba y aguas abajo.

Colocada en un canal, la compuerta mixta establece entre los niveles aguas arriba y aguas abajo relaciones de correspondencia de acuerdo con leyes predefinidas. Para conseguir este fin, es accionada por dos flotadores-sector con contrapesos de compensación, sumergidos en dos cajones separados, pero conectados respectivamente con los niveles agua arriba y aguas abajo, y entre sí por un circuito auxiliar que combina vertederos y orificios calibrados.

Se fabrican 8 modelos de compuertas mixtas, equipadas de flotadores de radio pequeño o grande y con dos carreras angulares posibles. Caudales de 3 a 45 m³/s, con una pérdida de carga mínima de 0,10 a 0,15 m.c.a.

Dada la gran variedad de sus funciones, las compuertas mixtas se reservan para el equipamiento de grandes canales con volúmenes suficientes para, por ejemplo, poder constituir reservas compensando diariamente los aportes y las demandas.



Regulación Horaria y Plantas de Bombeo

Se visitó una planta de bombeo en el canal Villagonzalo, como parte de un proyecto de modernización del regadío. El agua es entregada por turnos para mantener la presión necesaria para los sistemas de riego. El agua es almacenada en una pequeña represa para los períodos de alta demanda, aumentando la seguridad del riego.

Experiencias de utilización combinada para usos consuntivos y no consuntivos del agua

Se visitaron minicentrales en el Canal Aragón Cataluña y en el Canal de Bardenas. En ambos casos se busca un aprovechamiento hidroeléctrico de las aguas del canal. El impacto ambiental de las obras es muy bajo o nulo, ya que aprovechan la infraestructura creada para otros usos. En el primer caso la energía generada era entregada al sistema de distribución central y en el segundo como insumo de energía para el mismo sistema de distribución de agua del canal.



Figura 7: Minicentral, compuerta y reja con limpieza automática.



Figura 8: Turbina.



Figura 9: Sistema de limpieza.

Visita Expo Zaragoza 2008

Además de la visita a los stand de los países participantes de la EXPO Zaragoza 2008, la delegación participo en una de las reuniones de cierre de las actividades de la Expo, en la cual se presentó la carta de Zaragoza, la cual recogió los temas más relevantes que actualmente han sido identificados como relevantes para la gestión del los Recursos Hídricos.

La carta de Zaragoza expresa lo siguiente:

- 1) El modelo de gestión por Organismos de Cuenca comporta que la gobernabilidad del agua se circunscriba a la región natural que constituye la cuenca hidrográfica. Esta gobernabilidad debe ser independiente y trascender de los límites y las fronteras de las divisiones político-administrativas.
- 2) La gobernabilidad de los Organismos de Cuenca requiere de la presencia de las administraciones regionales y locales, pero su presencia en los órganos de gobierno no puede ser decisiva, en la medida en que el ámbito hidrográfico supere este tipo de divisiones administrativas. Ha de existir un contrapoder por parte de los usuarios, sociedad civil y por parte del Estado o Estados presentes en la Cuenca.
- 3) Los Organismos de Cuenca no pueden ser meras administraciones periféricas del poder central de la Nación, sino que deben contar con un poder independiente que les permita planificar, ejecutar, financiar y gestionar con autonomía.

- 4) Los Organismos de Cuenca deben adaptarse a las condiciones socioculturales de cada pueblo.
- 5) En la participación en los Organismos de Cuenca debe tener más parte el que más se juega. En este sentido, los usuarios son una parte fundamental en el reparto de poder, que deben asumir la autoridad y la responsabilidad en la gestión del agua. La participación debe conducir a toma de decisiones.
- 6) Para que exista un verdadero juego de participación democrático debe existir un tejido asociativo vigoroso y una sociedad civil madura.
- 7) La presencia de las ONG es fundamental, pero limitada.
- 8) Debe potenciarse el referente simbólico-cultural de las grandes cuencas hidrográficas como vehículo de historia común de los pueblos ribereños. La potenciación de los valores culturales entorno a los ríos es clave para conseguir la unión de voluntades.
- 9) La gestión integrada requiere un marco estable de planificación especialmente atento a la evolución de las presiones que la actividad humana ejerce sobre el medio fluvial y las aguas subterráneas.
- 10) La ejecución de las actuaciones planificadas requiere tanto la aportación de recursos financieros como que se delimite la responsabilidad de cada uno de los agentes. El éxito pasa por establecer una buena colaboración pública – privada y por articular incentivos para el buen uso del agua, de manera que sea posible equilibrar los retos medioambientales, políticos y económicos. Cada contexto social requiere una combinación propia de herramientas económicas y normativas.

Indicadores de Resultados

Los principales resultados que las diversas organizaciones participantes de la misión esperan materializar se relacionan con:

- Estudiar, para posteriormente conversar con COLBUN S.A. (en el caso del a Región del Maule), la posibilidad de instalar compuertas de regulación automática mecánicas, para una mejor regulación de los caudales entregados a nuestros regantes
- Incentivar a las organizaciones en la instalación de minicentrales en diferentes puntos de los sistemas de regadío.
- Estudiar la posibilidad de construir Tranques de acumulación nocturna, que permitirían un mejor aprovechamiento del recurso agua, utilizando la tecnológica conocidas durante la visita.
- Estudiar la posibilidad de optimizar la entrega del agua en sectores donde se han detectado importantes falencias, que puedan ser abordadas con las diversas tecnologías conocidas durante la visita.

Los contactos realizados durante la visita fueron los siguientes:

ORGANIZACIÓN	CARGO	NOMBRE	DATOS CONTACTO
Confederaciones Hidrográficas (Estatales)			
Confederación Hidrográfica del EBRO	Jefe Oficina de Planificación Hidrológica	Manuel Omedas Margelí	momedas@chebro.es 54-976 711 000 54-976 711 050
Confederación Hidrográfica del Duero			
Comunidades Generales (Usuarios)			
Comunidad General de Regantes del Canal de Piñana	Ingeniero Agrónomo	Fernando Solé Roperó	54-973 22 42 24
Comunidad General de Regantes Canal de Aragón y Cataluña			
Comunidad General de Regantes Canal de Bardenas	Presidente de la Comunidad	Luis Ciudad Gallizo	presidencia@cgbardenas.com 54-976 662 311
Comunidad General de Regantes Canal del Páramo – León			

Comunidad de base (Regantes)			
Comunidad de regantes V de los tiegos de BARDENA	Presidente de la Comunidad	Luis Ciudad Gallizo	comunidadv@comunidadv.com 54-976 661 506
EMPRESAS			
EINAR S.A	Director	Ignacio Martín García	imartin@einar.es 54-91 621 30 70
	Depto. de Proyectos	Luis Ruiz Casquero	lruiz@einar.es 54-91 621 30 70

6.- Supervisión en Terreno

Fecha	Observaciones
29-08-2008	Realización del taller N°1 de Coordinación. Realizada por el ET.
24-09-2008	Realización del taller N°2 de difusión, en el centro de convenciones "Don Quijote" de Talca .

7.- Conclusiones de la revisión Técnica

El proyecto cumplió con todos los objetivos técnicos planteados y se desarrolló de acuerdo a lo planificado.

El proyecto presenta un cumplimiento del 100% de las actividades y objetivos enunciados en los Términos de Referencia, y los cambios que se generaron en el proyecto, cuentan con sus respectivos respaldos aprobatorios.

El informe financiero indicó una restitución de subsidio de \$2.363.811.-, debido a diferencias que se produjeron entre las partidas presupuestarias aprobadas y su real desembolso.

Dado que el proyecto se desarrolló exitosamente en su parte técnica, la contraparte que suscribe propone aceptar el Informe Final.

8.- Revisión de pertinencia de gastos realizados en la misión (Anexo 1).

E. ANDRES GALVEZ MIRANDA
 Ejecutivo de Proyectos
 INNOVA CHILE



ANEXO 1

PERTINENCIA DE DOCUMENTOS

Detalle en informe financiero adjunto.