



**Presentación**

Estimados Amigos(as):

Hemos iniciado el tercer año de actividades de CAZALAC. Estimamos que para el corto período de vida que llevamos, hasta ahora se han realizado varias acciones que nos permiten vislumbrar que vamos en la senda correcta, en el sentido que hemos comenzado a interactuar con propiedad en el tema de la gestión sustentable de los recursos hídricos en las zonas áridas en nuestra región. Nuestro organismo está al servicio de los países de América Latina y el Caribe.

zonas áridas, semiáridas y sub-húmedas de ALC. Esta iniciativa nos está permitiendo tomar contacto directo con prácticamente todos los países de la región y para ello hemos contado con el apoyo de la Hidróloga Regional del PHI de UNESCO, de los representantes de los Comités Nacionales del PHI de cada país y de los encargados nacionales que han sido nominados para este proyecto. De esta forma ya contamos con una red de más de veinte expertos y cuyos resultados se podrán ir apreciando durante el transcurso de este año.

a conocer, entre las cuales figuran cursos y proyectos de interés para el desarrollo de los RH en zonas áridas.

Nuestro propósito es integrarnos realmente con los países de la región y para ello solicitamos nuevamente que nos hagan llegar información sobre las actividades que realizan en torno a la GIRH en zonas áridas y concernos mejor sobre lo que hacemos y sobre lo que nos hace falta para continuar avanzando en nuestros propósitos.

Uno de los proyectos importantes que estamos desarrollando se refiere a la elaboración del mapa de

Para el año 2005, se ha preparado una carpeta de actividades que en el próximo boletín daremos

**Guido Soto, Director Ejecutivo**

**Reunión de Evaluación CAZALAC**

Durante los días 24 y 25 de enero de 2005, se realizó en Santiago de Chile la segunda reunión de planificación de CAZALAC, encuentro que se realiza anualmente a fin de analizar la marcha que el Centro ha tenido. Asimismo, en esta ocasión los especialistas contribuyeron a la formulación de la planificación a nivel estratégico y operacional del año 2005 y un nuevo período 2006-2009.

UNESCO para un nuevo periodo 2006-2009.

Asimismo, durante la mañana del 25 de enero se realizó una reunión ampliada de planificación con un número mayor de asistentes provenientes de diversas instituciones nacionales y extranjeras (Embajada de Bélgica, Corporación Nacional Forestal, Universidad de Chile, Universidad Católica de Valparaíso, Ministerio de Relaciones Exteriores, y Servicio Agrícola y Ganadero), la cual tuvo por objetivos principales por un lado, dar a conocer la situación actual del Centro, respecto de los avances que está teniendo en los temas técnico-científicos además de los cumplimientos por parte del Gobierno Chileno; y por otro, el establecer posibles vínculos y nuevas acciones con los organismos representados en la reunión.

La cuenta entregada por el Director Ejecutivo de CAZALAC, que contiene las principales acciones llevadas a cabo por el Centro durante el año 2004 (véase cuadro adjunto), fue acogida positivamente por el grupo evaluador, quienes destacaron además la importancia que CAZALAC comienza a tener en el concierto internacional en torno a los temas del recurso hídrico en ambientes áridos; viéndose reiterada una vez más la decisión del Gobierno Flamenco de continuar con los aportes a CAZALAC a través de

**Asistentes**

UNESCO: Dra. María Concepción Donoso, Hidróloga Regional, Programa Hidrológico Internacional de UNESCO. Montevideo – Uruguay; Gobierno de Flandes: Dr. Donald Gabriels, Departamento de Suelos, Universidad de Gante, Flandes.; Gobierno de Chile: Ing. Carlos Salazar, Jefe del Dpto. de Estudios y Planificación, Dirección General de Aguas, en representación del Sr. Presidente del Directorio de CAZALAC, Ing. Humberto Peña, Director General de Aguas y Presidente del CONAPHI-Chile.; Ing. Edmundo González, académico Universidad de La Serena, en representación del Rector de la Universidad de La Serena, miembro del Directorio de CAZALAC; Dr. Roberto Pizarro, académico Escuela de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Talca, miembro del Directorio de CAZALAC.; CAZALAC: Ing. Guido Soto, Director Ejecutivo del Centro. Ing. Manuel Soto, Ingeniero Ayudante, CAZALAC; Expertos Invitados: Dra. Deyanira Lobo, Instituto de Edafología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.; Ing. Wilfredo Alfaro, Corporación Nacional Forestal, Punto Focal para Chile de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.



## Principales Actividades de CAZALAC año 2004

- Elaboración del Mapa de Zonas Áridas y Semiáridas de ALC (proyecto en curso año 2005)
  - Desarrollo de varios estudios sobre vulnerabilidad a la erosión de los suelos en zonas áridas
  - Beca a Bruselas del Ing. Manuel Soto de CAZALAC a curso de información electrónica (STIMULATE4)
  - Desarrollo de dos cursos en los temas hidrológicos en zonas áridas, curso de Hidrogeología Aplicada y curso sobre Contaminación de Acuíferos
  - Trabajo conjunto entre CAZALAC y la UNCCD en la implementación de un Programa Regional de Gestión Integral de Recursos Hídricos en Zonas Áridas y Semiáridas de ALC (Programa TPN3)
  - Acciones de difusión del quehacer del Centro
  - Apoyo al desarrollo de la biblioteca virtual del PHI en la Oficina Regional de UNESCO-Montevideo
- Participación de representantes de CAZALAC en talleres y reuniones internacionales .

Para el año 2005 se definieron actividades en las áreas de: (1) Investigación, (2) Educación y capacitación, (3) Área de información y difusión, y (4) Acuerdos y convenios de colaboración.

Asimismo, se establecieron las estrategias a seguir para el nuevo periodo 2006-2009, y las acciones a llevar a cabo por CAZALAC, los organismos asociados y el Gobierno de Chile, a fin de presentar a la Asamblea General de UNESCO la petición formal para que el Centro del Agua pase a ser una institución bajo los auspicios de este organismo internacional, lo que daría amplias proyecciones al cumplimiento de las tareas encomendadas por la región a CAZALAC respecto de ser un centro líder en la gestión de los recursos hídricos en zonas áridas.



## Mapa Zonas Áridas y Semiáridas de ALC – Quito 20 y 21 de enero de 2005



El pasado 20 y 21 de enero de 2005, se desarrolló en la ciudad de Quito, Ecuador, el Taller Subregional de Países Andinos.

Esta actividad se realizó en el marco de las acciones de coordinación para la elaboración del Mapa de Zonas Áridas, Semiáridas y Subhúmedas de América Latina y el Caribe, proyecto que se encuentra realizando CAZALAC, con el apoyo del Gobierno de Flandes y del PHI de UNESCO.

En esta oportunidad los países participantes pertenecientes a la subregión andina de ALC fueron: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; Coordinador sub-regional: Deyanira Lobo (U. Central Venezuela); Coordinador taller Quito: Carlos Lugo, INAMHI (Ecuador).



Durante abril del presente año, se contempla el desarrollo de los restantes talleres de las subregiones del Cono Sur y Mesoamérica. Así, con el apoyo de los países de la región, se espera contar con el producto final para comienzos del 2006.

### Productos del taller

El principal producto de este taller fue la normalización de la metodología de trabajo, con vistas a la elaboración de los mapas nacionales y el mapa consolidado regional.

- Procedimientos de cálculo y validación de la información
- Uso del software para estandarizar los procedimientos y estandarización de la cartografía para generar los informes de los países.
- Homogenización de criterios para el establecimiento de índices de aridez, de agresividad climática, de concentración de precipitaciones.

## Nota Técnica: Simulador de Lluvia Construcción y Especificaciones



Este documento muestra en detalle las especificaciones técnicas y requerimientos de funcionamiento del equipo a fin de hacer posible su construcción por la comunidad científica interesada en efectuar experiencias de campo destinadas a la investigación de los diversos procesos hidrológicos ocurridos en los suelos de la región.



En fecha reciente CAZALAC ha realizado la publicación de la nota técnica, "Sistematización de experiencias en la construcción y calibración del simulador de lluvia", el que ha sido preparado por el Ing. Edmundo González de la Universidad de La Serena, con apoyo de especialistas de la Universidad de Gante (Dr. Donald Gabriels, Ing. Koen Verbist), y la colaboración del Centro del Agua.

### Principales contenidos Nota Técnica

#### Requerimientos

- Dimensiones
- Superficie a cubrir
- Intensidades de lluvia requerida
- Potencia de la bomba
- Presión de trabajo del sistema

#### Construcción

- Sistema hidráulico
- Estructura metálica

#### Elementos complementarios

- Accesorios

#### Puesta en marcha

- Verificación de funcionamiento
- Imágenes

Mayores antecedentes al respecto, así como el documento en formato digital, pueden ser consultados en el sitio web de CAZALAC, o bien a la casilla electrónica:

[msoto@cazalac.org](mailto:msoto@cazalac.org)

## VII Asamblea Científica de la AISH – 3 al 9 de abril de 2005

Durante los días 3 al 9 de abril de 2005, se realizará la VII asamblea científica de la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AISH), en la localidad de Foz de Iguazú, Brasil; organizado por la Asociación Brasileña de Recursos Hídricos (ABRH), en colaboración con: UNESCO, WMO, IAEA, WWAP, IAH, WCP-Water, IUGG, IAMAS.

En esta oportunidad el tema que convoca a los especialistas asistentes es "Agua dulce: Sustentabilidad en la incertidumbre".

El programa de trabajo contempla la realización de 7 simposios o talleres de trabajo más sesiones especiales dedicadas a los temas de la AISH, tales como la Asamblea General.

VIIth IAHS Scientific Assembly  
VII<sup>e</sup> Assemblée Scientifique de l'AISH



Informaciones en:

<http://www.cig.ensmp.fr/~iahs/Foz/FozProgram.htm>

## IV Foro Mundial del Agua – México 2006



Acciones locales para un reto global

Mayores antecedentes:

[www.worldwaterforum4.org.mx](http://www.worldwaterforum4.org.mx)

En octubre de 2003 la Asamblea General del Consejo Mundial del Agua (CMA) concedió a México la sede del IV Foro Mundial del Agua, a celebrarse en marzo de 2006.

El tema principal de este IV foro será "Acciones locales para un reto global", y buscará llevar a buen término las acciones y compromisos derivados de los anteriores foros.

En esta oportunidad, el foro tendrá 5 componentes principales: (1) Foro Temático, (2) Proyectos locales

en el mundo, (3) Conferencia ministerial, (4) Foro virtual del agua, (5) Exposición y feria del agua.

El proceso de preparación incluye la colaboración y la consulta de las principales organizaciones y co-participes.

## Entrenamiento Internacional para Profesionales Agrícolas – 19 mayo al 6 de Junio de 2005

### **GALILLEE COLLEGE**

El Departamento de Agricultura del Galilee Collage (Israel) ofrecerá un programa de capacitación en agua y gestión del riego, el que ha sido orientado a profesionales ligados a la planificación y dirección de los recursos hídricos, irrigación y sistemas de desagüe, proyectos agrícolas de desarrollo, cultivo de tierras nuevas y saneamiento del agua.

región norte de Israel, cerca de la ciudad de Nazaret.

Valor de matrícula: € 1.900 (se concederán becas a postulantes).  
Gastos de Estadía: € 2.865

Mayores antecedentes pueden ser consultados en:

<http://www.galilcol.ac.il>  
[evainstub@galilcol.ac.il](mailto:evainstub@galilcol.ac.il)

(Esther Vainstub – Directora Depto ALC. Galilee Collage Israel)

El programa será dictado del 19 de mayo al 16 de junio de 2005, en el Centro de Estudios del Galilee Collage situado en el Kibbutz Mizra, en la



#### CURRICULUM

- Dirección de Proyecto
- Dirección de Riego e Irrigación
- El agua y la Civilización
- Hidráulica y Principios de Irrigación
- Planeamiento de la irrigación
- Diferentes Métodos de Irrigación (Rociador, Goteo, del Subsuelo)
- La Irrigación de Zonas áridas
- Rehabilitación del agua y Reciclado para Propósitos de Irrigación
- El uso de Agua Salina y Tratado de Efluentes
- La filtración
- Fertigación
- Control de Sistemas de Irrigación automáticos – la Computadora de la Irrigación Computarizada y PhytoMonitoreo
- Irrigación del paisaje para Proyectos de Turismo.
- Rehabilitación de Tierra a través de la Irrigación.

## II Curso Internacional de Aplicaciones de la Teledetección en Hidrología – Tandil, Argentina

Desde el 28 de marzo al 1 de abril de 2005, desarrollará en Tandil (Argentina), el II Curso Internacional Aplicaciones de la Teledetección en Hidrología.

Los principales objetivos del programa, orientado principalmente a licenciados o ingenieros con conocimientos en hidrología y teledetección, son robustecer el conocimiento de la teledetección en el infrarrojo térmico, actualizar a los hidrólogos en las aplicaciones del infrarrojo térmico y la resolución de casos de estudio.

Valor: \$250 (pesos argentinos)

Organiza:  
Instituto de Hidrología de Llanuras, Argentina  
Universidad de Valencia, España

#### Programa

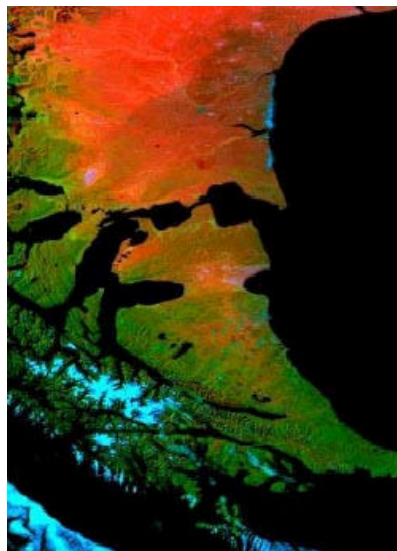
- Fundamentos físicos de la teledetección
- Atmósfera
- Ecuación de transferencia radiativa
- Temperatura de superficie
- Radiometría de campo
- Uso del infrarrojo térmico en hidrología

#### Profesorado

Enric Valor / Vicente Caselles  
Universidad de Valencia, España.

Raúl Rivas / Ilda Entraigas  
Instituto de Hidrología de Llanuras, Argentina.

Osmar G. / Wohl Coelho  
Universidade Do Vale Do Rio Dos Sinos, Brasil.



Informaciones:  
Instituto de Hidrología de Llanuras, Argentina.  
Tel/Fax: 54 2281 432 666  
[ciath@faa.unicen.edu.ar](mailto:ciath@faa.unicen.edu.ar)

## Estudio Sobre Eficiencia del Uso del Agua en la IV Región

CAZALAC ya se encuentra desarrollando el estudio denominado "Investigación y Aplicación Métodos para determinar la Eficiencia del Uso del Agua, Estudio de Caso IV Región de Coquimbo".

El principal objetivo de este estudio, financiado por el Gobierno Regional de la IV Región, es investigar y conocer el uso efectivo del recurso hídrico en la zona, técnicas actuales de utilización, aprovechamiento y eficiencia de su uso (sectores agrícola, minero, urbano, industrial, etc.), y a partir de ello elaborar propuestas específicas que apunten a la mejor utilización del agua y a formular recomendaciones que orienten a los usuarios en las tomas de decisiones.

### Objetivos específicos del Estudio

- Evaluación de la eficiencia del uso del recurso a nivel local.
- Evaluación de la eficiencia del uso del recurso a nivel global.
- Elaborar el diagnóstico de la situación actual, mediante entrevistas a actores relevantes.
- Elaboración de propuestas específicas para la mejor utilización del recurso. Formulación de recomendaciones o directrices que orienten a los usuarios para la toma de decisiones, debidamente informados en materias que involucren el recurso hídrico.

En total este estudio contempla la ejecución de 7 fases de trabajo. Para el año 2005 se espera desarrollar 3 de estas fases, Revisión de antecedentes e información, Planteamiento metodológico, y Diagnóstico de la situación en la cuenca del Elqui; mientras que para el segundo año se espera elaborar los

diagnósticos de las cuencas del Choapa y Limarí y concluir con las proposiciones y recomendaciones.

Una parte importante del trabajo a desarrollar, contempla la configuración de un modelo hidrológico operacional, el cual entregará información sobre las interrelaciones hídricas en las tres grandes cuencas de la región, sobre las que se desea optimizar el uso del recurso.



Estudio sobre Eficiencia  
en el Uso del Agua

2003-2005 Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y El Caribe – CAZALAC

Editor: Guido Soto – [gsoto@cazalac.org](mailto:gsoto@cazalac.org)  
Diagramador: Manuel Soto Benavides – [msoto@cazalac.org](mailto:msoto@cazalac.org)  
Cisternas s/n Esq. Anfión Muñoz – La Serena, Chile.  
e-mail: [cazalac@cazalac.org](mailto:cazalac@cazalac.org)  
web: <http://www.cazalac.org>  
teléfono: +56 51 204493  
fax: + 56 51 204494

Acerca de CAZALAC...

*Misión: El Centro del Agua está concebido como una organización coordinadora/articuladora de acciones científicas y tecnológicas orientada hacia un manejo sustentable de los recursos hídricos en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas de América Latina y El Caribe.*

*CAZALAC, cuenta con el apoyo de la UNESCO, de los puntos focales y de los Comités Nacionales del PHI de la región de ALC y del Gobierno de Flandes.*