

MEMORIA

2010

FUNDACIÓN CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA
Provença, 102, 6ª planta · 08029 Barcelona · Tel. 933635480 · Fax 933635481
Campus Nord UPC · Gran Capitán, s/n · Módulo D-2 · 08034 Barcelona
<http://www.fcihs.org> ·  gerencia@fcihs.org

ÍNDICE

	PÁGINA
1 - INTRODUCCIÓN.....	1
2 - ÓRGANOS DE GOBIERNO.....	2
3 - ÓRGANOS DE GESTIÓN.....	3
4 - ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....	4
4.1 Curso Internacional de Hidrología Subterránea.....	4
4.2 Curso Internacional de Hidrología Subterránea – Versión a Distancia.....	13
4.3 Tesis en relación con actividades del CIHS.....	19
5 - REUNIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS CON PARTICIPACIÓN EXPRESA DE LA FCIHS.....	20
5.1 Organización y colaboración en la organización.....	20
5.2 Participación en cursos y grupos de trabajo.....	20
5.3 Participación en reuniones internacionales y nacionales.....	21
5.4 Formación de las personas de la FCIHS.....	22
5.5 Conferencias impartidas fuera de reuniones.....	22
6 - ESTUDIOS E INVESTIGACIONES DE LA FCIHS.....	23
6.1 Propios.....	23
6.2 En que colabora.....	23
7 - PROYECTOS INTERNOS FCIHS.....	24
8 - HOMENAJES Y PREMIOS EN RELACIÓN FCIHS.....	25
9 - PUBLICACIONES.....	26

1 - INTRODUCCIÓN

La Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea (FCIHS), institución sin ánimo de lucro de carácter universitario, es el resultado de la evolución del Curso Internacional de Hidrología Subterránea (CIHS). El CIHS, creado en el año 1967, es el curso de postgrado con continuidad más antiguo de la universidad española. Durante sus 44 años de existencia y junto con la 8ª Edición del CIHS Versión a Distancia (octubre 2008 - septiembre 2010) ha formado a 1340 personas de 40 países, habiéndose convertido en el referente de la profesión en el ámbito de habla hispana. En este periodo, en el CIHS han colaborado 327 profesores de 20 países; y se han realizado 703 estudios hidrogeológicos distribuidos fundamentalmente en las unidades acuíferas catalanas, aunque también en el resto de España y en el extranjero.

La FCIHS se constituyó en 1991, bajo la tutela de un patronato en el que participan las administraciones estatal y autonómica, la universidad y la empresa privada. Su objetivo es promover y asesorar todo tipo de actividades dentro del campo de la hidrología y específicamente dentro de la hidrología subterránea. Está INSCRITA y CLASIFICADA desde el 12 de Marzo de 1992 en el Registro de Fundaciones Privadas de la Generalitat de Catalunya como FUNDACIÓN BENÉFICA DE FINES CIENTÍFICOS, a todos los efectos que establece la ley.

La FCIHS participa en diversos grupos de investigación y desarrollo del estudio del comportamiento, captación, explotación, gestión, planificación y protección de los recursos hídricos subterráneos y su relación con las otras partes del ciclo hidrológico y el medio ambiente. Las líneas de investigación y desarrollo que se trabajan en la FCIHS son las propias de la hidrología subterránea, desde la exploración hidrogeológica o la realización de inventarios y los estudios hidroquímicos e isotópicos, hasta la realización de modelos numéricos de flujo y transporte y su aplicación en la protección, gestión y planificación de los recursos hídricos. En el marco de la Fundación se han realizado 120 proyectos de investigación, se han organizado 20 congresos, se han editado 19 libros (así como un gran número de artículos en diversas publicaciones), todo ello en el marco de colaboraciones con organismos internacionales, administraciones, y empresas.

La presente Memoria recoge el resumen de las principales actividades que, en el marco de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea, se han realizado durante el año 2010.

2 - ÓRGANOS DE GOBIERNO

PATRONATO

El Patronato de la Fundación está constituido por las siguientes entidades:

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
GENERALITAT DE CATALUNYA - Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA
INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (en tràmite)
INSTITUT CATALÀ DE RECERCA DE L'AIGUA (en tràmite)
INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA (en tràmite)

CARGOS DEL PATRONATO

PRESIDENTE: Agència Catalana de l'Aigua, representada por
Sr. Manuel Hernández i Carreras
VICEPRESIDENTE: Generalitat de Catalunya, representada por
Sr. Antoni Enjuanes i Puyol
SECRETARIO: Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A., representada por
Sr. Josep M. Miralles Via
VOCALES: Universitat Politècnica de Catalunya, representada por
Sr. Antoni Giró Roca
Instituto Geológico y Minero de España, representado por
Sr. José Pedro Calvo Sorando
Institut Cartogràfic de Catalunya, representado por
Sr. Jaume Miranda Canals
Institut Geològic de Catalunya, representado por
Sr. Antoni Roca Adrover
Institut Català de Recerca de l'Aigua, representado por
Sr. Damià Barceló Cullerés

3 - ÓRGANOS DE GESTIÓN

COMITÉ EJECUTIVO

Josep Lluís Armenter	Apoderado General
Margarida Valverde	Gerente
Xavier Sánchez Vila	Director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea
Fidel Ribera	Coordinador Técnico
Roser Escuder	Directora CIHS Versión a Distancia
Helena Dorca	Apoyo Coordinador Técnico
Geòrgia Castells	Apoyo Coordinador Técnico

SECRETARÍA

Raquel Burgos	Secretaria
---------------	------------

CONSEJO ASESOR

Emilio Custodio	Presidente
Josep Lluís Armenter	Vicepresidente
Eduardo Batista	Vocal
M. Ramón Llamas	Vocal
Josep M ^a Niñerola	Vocal
Lucila Candela	Vocal
Margarida Valverde	Secretaria

4 - ACTIVIDADES ACADÉMICAS

4.1 - CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

El Curso Internacional de Hidrología Subterránea (CIHS) es un curso de postgrado, adscrito a la Universidad Politécnica de Catalunya, que pretende introducir los conceptos y técnicas básicos de las ciencias relacionadas con las aguas subterráneas. Con una duración de seis meses, y con 410 horas de clase. Durante los últimos 44 años este Curso ha formado a más de un millar de profesionales, de manera que en la actualidad, aparte de ser el postgrado más antiguo en cualquier disciplina de la universidad española, es el referente del mundo profesional de habla hispana. Adicionalmente, el conjunto de los trabajos de curso desarrollados durante este período constituye uno de los corpus más importantes del conocimiento sobre la evolución de los recursos subterráneos en Catalunya y otras zonas. El carácter internacional del CIHS, con alumnos de 40 países, así como la continua demanda de las sucesivas ediciones, confirma la necesidad de formación en hidrología subterránea.

PATROCINADORES:

Agència Catalana de l'Aigua - Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural - Generalitat de Catalunya
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona – UPC
Fundación Privada, Centro Tecnológico del Agua - CETaqua
Institut Cartogràfic de Catalunya
Institut Català de Recerca de l'Aigua
Instituto Geológico y Minero de España
Institut Geològic de Catalunya
Universitat Politècnica de Catalunya

ORGANISMOS Y EMPRESAS QUE HAN COLABORADO

- Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya (ASAC)
- Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del riu Llobregat
- Comunitat d'Usuaris d'Aigua de la Cubeta de Sant Andreu de la Barca
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Fundació Privada Mina d'Aigües de Terrassa

COMITÉ DE DIRECCIÓN

- D. Antoni GIRÓ ROCA, Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de Catalunya.
- D. Manuel HERNÁNDEZ i CARRERAS, Director de la Agència Catalana de l'Aigua.
- D. Josep M. MIRALLES VIA. Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A..
- D. Antoni ENJUANES i PUYOL. Dpt. Agricultura, Alimentació i Acció Rural. Generalitat de Catalunya.
- Dña. Rosa DE VIDANIA MUÑOZ. Directora del Instituto Geológico y Minero de España.
- D. Jaume MIRANDA i CANALS. Director Institut Cartogràfic de Catalunya.
- D. Adolf MARTÍNEZ MAS. Gerente Agència Catalana de l'Aigua.
- D. Diego MOXÓ GÜELL. Director Àrea Dominio Público Hidràulico. Agència Catalana de l'Aigua.
- D. Antonio HUERTA CERZUELA. Director de la ETSICCP-UPC-Barcelona.
- D. Emilio CUSTODIO GIMENA. Presidente Consejo Asesor FCIHS.
- D. Tomás MICHEL MAYER. Director Fundación CETaqua.
- D. Antoni ROCA ADROVER. Director Institut Geològic de Catalunya.
- D. Damià BARCELÓ CULLERÉS. Director Fundació Privada Institut Català de Recerca de l'Aigua.
- D. Josep Lluís ARMENTER FERRANDO. Apoderado General de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea.
- D. Xavier SÁNCHEZ VILA. Director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea.

GERENCIA Y SECRETARÍA

Margarida VALVERDE, Gerente FCIHS-Barcelona
Raquel BURGOS, Secretaria FCIHS-Barcelona

COORDINACIÓN TÉCNICA

Fidel RIBERA FCIHS-Barcelona

APOYO COORDINADOR TÉCNICO

Helena DORCA FCIHS-Barcelona
Geòrgia CASTELLS FCIHS-Barcelona

DIRECTORA CIHS VERSIÓN A DISTANCIA

Roser ESCUDER FCIHS-Barcelona

PROFESORADO 44 CIHS - 2010

COMISIÓN DOCENTE

ESCUDER, Roser. Lic. en C. Geológicas Fundación CIHS-Barcelona
FRAILE, Josep. Lic. en C. Geológicas Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
JORDANA, Salvador. Lic. C. Geológicas Amphos XXI-Barcelona
RIBERA, Fidel. Dr. en C. Geológicas Fundación CIHS-Barcelona
SÁNCHEZ-VILA, Xavier. Dr. Ing. Caminos E.T.S. Ing. de Caminos, UPC-Barcelona
VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric. Dr. en C. Geológicas CSIC-Barcelona

PROFESORES COLABORADORES E INVITADOS

ALMAGRO, Leonardo. Dr. C. Geológicas ALUVIAL Consultoría, S.L.-Barcelona
ALOM, Alex. Lic. C. Geológicas SABOREDO, S.A.-Barcelona
ARCOS, David. Dr. C. Geológicas Amphos XXI-Barcelona
ARMENTER, Josep Ll. Ing. Industrial AGBAR-Barcelona
BALAGUÉ, Santiago. Lic. C. Químicas Dpt. Medi Ambient-GC-Barcelona
BATISTA, Eduardo. Ing. Industrial Barcelona
BENITO, Gervasio. Dr. en Biología Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
BOLZICCO, José. Ing. Recursos Hídricos Barcelona
CANTÓ, Joaquín. Ing. Industrial Barcelona
CARDELLACH, Esteve. Dr. C. Geológicas UAB-Barcelona
CARRERA, Jesús. Dr. Ing. Caminos CSIC-Barcelona
CASTELLS, Geòrgia. Lic. C. Geológicas FCIHS-Barcelona
CODINA, Jordi. Lic. Derecho CUADLL-Barcelona
COLOMINES, Maite. Lic. Farmacia Barcelona
CUBILLO, Francisco. Ing. Caminos Canal Isabel II-Madrid

CUSTODIO, Emilio. Dr. Ing. Industrial	ETSICCP-UPC
DORCA, Helena. Lic. C. Geológicas.....	FCIHS-Barcelona
DURO, Lara. Dra. C. Químicas.....	Amphos XXI-Barcelona
ESPÍNOLA, Roberto. Lic. C. Geológicas ..	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
ESTRELA, Teodoro. Dr. Ing. Caminos	MARM-Madrid
FERNÁNDEZ, Daniel. Dr. Ing. Caminos	ETSICCP-UPC
FERRER, Alejandro. Lic. C. Geológicas	Perforaciones Ferrer-Valencia
GARCÍA, Celestino. Ing. de Minas.....	IGME-Madrid
GINEBREDÀ, Antoni. Dr. Ing. Química	CSIC-Barcelona
GODÉ, Lluís. Ing. Industrial.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
GOMÀ, Mireia. Lic. C. Geológicas	Agència Catalana de l'Aigua-Lleida
HERRÁEZ, Pablo. Dr. Derecho.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
LÓPEZ GARCÍA, Luis. Ing. Cam. y Lic. C. Geol.....	Prof. Libre-Madrid
LLAMAS, Manuel R.. Dr. Ing. Cam. y Dr. C. Geol.....	Fac. C. Geológicas-UCM
LLORET, Antoni. Dr. Ing. Caminos.....	ETSICCP-UPC
MARTÍNEZ, Lurdes. Dra. C. Geológicas.....	ETSICCP-UPC
MATÍÀ, Leonard. Lic. C. Químicas	AGBAR-Barcelona
MOLINERO, Jorge. Dr. C. Geológicas.....	Amphos XXI-Barcelona
MONTESINOS, Salomón. Dr. C. Geológicas.....	GEOSYS-Madrid
NIÑEROLA, Daniel. Ing. Tco. Telecomunicaciones	ETSICCP-UPC
NIÑEROLA, Segismundo. Lic. C. Geológicas.....	CGS-Madrid
NIÑEROLA, José María. Lic. C. Físicas....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
OLIVELLA, Sebastià. Dr. Ing. Caminos.....	ETSICCP-UPC
ORTUÑO, Felip. Lic. C. Geológicas.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
PASCUAL, J. Manuel. Dr. C. Geológicas	Agència Catalana de l'Aigua-Lleida
PÉREZ, Alfredo. Dr. C. Físicas	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
QUERALT, Enric. Lic. C. Geológicas.....	CUADLL-Barcelona
RAMOS, Gerardo. Ing. de Minas	IGME-Madrid
SAHUQUILLO, Andrés. Dr. Ing. Caminos	ETSICCP-UPV
SALGOT, Miquel. Dr. en Farmacia.....	Facultad de Farmacia-UB
SANZ, Juan. Lic. C. Químicas	Veolia water-Barcelona
SOLER, Albert. Dr. C. Geológicas.....	Fac. C. Geológicas-UB
SURIOL, Josep. Ing. Téc. Eléctrico.....	ETSICCP-UPC
TEIXIDÓ, Teresa. Dra. C. Físicas	Instituto Andaluz de Geofísica-Granada
VALL, Eduard. Lic. C. Geológicas.....	Dpt. Treball i Indústria-GC-Barcelona
VARELA, Manuel. Lic. C. Geológicas	MARM-Madrid
VILANOVA, Ester. Dra. C. Geológicas.....	Amphos XXI-Barcelona
VILARÓ, Francesc. Dr. Ing. Caminos	Barcelona
VIÑALS, Enric. Ing. T. de Minas.....	Gesmin-Girona

PROGRAMA DOCENTE 44 CIHS - 2010

TEMA	Horas en aula	Días de	
		Campo	Visitas Laboratorio
1.- Ciclo hidrológico	8	-	-
2.- Hidráulica de acuíferos	32	2	2
3.- Caracterización hidrogeológica.....	11	4	-
4.- Hidráulica de captaciones de agua	27	2	-
5.- Construcción de captaciones de aguas subterráneas	27	-	-
6.- Prospección hidrogeológica	26	1	-
7.- Hidroquímica.....	28	1	1
8.- Hidrología isotópica	16	-	1
9.- Transporte de solutos y trazadores	15	-	-
10.- Calidad, contaminación y protección de acuíferos	36	-	1
11.- Modelos de simulación de acuíferos.....	16	-	-
12.- Relaciones agua dulce-agua salada.....	11	-	-
13.- Hidroeconomía	7	-	-
14.- Marco normativo, planificación y gestión	27	-	-
15.- Aguas subterráneas e ingeniería civil	12	-	1
Pruebas de control de rendimiento	50	-	-
Control de trabajos prácticos	45	-	-
TOTALES	394	10	6

RESUMEN EN CIFRAS (44 CIHS 2010)

Participantes:	30
Diplomas concedidos:	29
Edad media de los participantes:	28,6 años

NACIONES REPRESENTADAS

CHILE	3
ESPAÑA	24
ITALIA	1
MÉXICO	1
REPÚBLICA DOMINICANA	1
ESPAÑOLES	24
EXTRANJEROS	6
TOTAL	30

TITULACIONES

- Físico	1
- Geólogo	20
- Ingeniero Civil	2
- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	1
- Ingeniero Geólogo	1
- Ingeniero Químico	1
- Ingeniero Técnico de Minas	1
- Ingeniero Técnico de Obras Públicas	1
- Licenciado en Ciencias Ambientales	2

LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE CURSO DEL 44 CIHS 2010

- Estudio hidrogeológico de las Planes del Regne (Montsià - Tarragona - Castellón)
- Estudio hidrogeológico de la Plana de la Galera (Montsià, Baix Ebre - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico del Delta del Ebro (Montsià, Baix Ebre - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico de los aluviales del río Ebro entre el pantano de Riba-roja y Vinebre (Ribera d'Ebre - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico del área de Tremp-Isona (Pallars Jussà - Lleida)
- Estudio hidrogeológico del acuífero del Delta y Valle Bajo del Llobregat (Baix Llobregat - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de los aluviales de la sierra de la Albera y del cabo de Creus (Alt Empordà – Girona)
- Estudio hidrogeológico del sector de la riera de Alella y Torrent d'en Font, sierra de Marina (Maresme - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de las unidades acuíferas en el entorno del estany de Banyoles (Plà de l'Estany - Girona)
- Estudio hidrogeológico del sector oeste del saso de Bolea-Ayerbe (Huesca)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos de la Unidad Anoia (Anoia, Alt Penedès - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de la Cubeta de Abrera (Baix Llobregat - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de la cuenca de la riera de Sant Just Desvern (Baix Llobregat - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de los relieves terciarios en el extremo NE de la depresión del Ebro y su relación con los aluviales. Cuenca del río Fluvià (Garrotxa - Girona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero terciario de la Plana de Vic (Osona - Barcelona)

CONFERENCIAS IMPARTIDAS 44 CIHS 2010

“PRESENCIA Y DESTINO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EN AGUAS SUBTERRÁNEAS Y EN EL SISTEMA AGUA-SUELO”. Damià Barceló Cullerés. Director Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA). Barcelona. 15/1/2010

“PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE OPERACIONES EN INVESTIGACIONES HIDROGEOLÓGICAS”. Segismundo Niñerola. CGS. Madrid. 17/2/2010.

“TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN HIDROGEOLÓGICA”. Salomón Montesinos. GEOSYS, SRL. Madrid. 22/2/2010.

“EXPLORACIÓN DE YACIMIENTOS GEOTERMALES”. Celestino García. Ingeniero de Minas. IGME. Madrid. 4/3/2010.

“LABORATORIO ANÁLISIS QUÍMICOS”. Lleonard Matía. AGBAR. Barcelona. 18/3/2010.

“APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ISOTÓPICAS EN HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA Y MEDIO AMBIENTE”. Albert Soler. Doctor Ciencias Geológicas. Universidad de Barcelona. 27/4/2010.

“EJEMPLOS DE INTEGRACIÓN DE MODELOS NUMÉRICOS EN LA PLANIFICACIÓN HÍDRICA”. Luis López. SURGE. Madrid. 10/5/2010.

“RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES: PLANTAS DE INFILTRACIÓN - PERCOLACIÓN”. Miguel Salgot. Doctor en Farmacia. Universidad de Barcelona. 11/5/2010.

“ES PROYECTO DE RECARGA ARTIFICIAL DE SUPERFICIE EN EL VALLE BAJO DEL LLOBREGAT”. Enric Queralt. Licenciado en Ciencias Geológicas. Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del Llobregat. Barcelona. 13/5/2010.

“IMPORTANCIA DE LA HUELLA HÍDRICA EN LA POLÍTICA DE AGUAS”. M. Ramón Llamas. Dr. Ingeniero de Caminos y Dr. Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid. 14/5/2010.

“LA BARRERA HIDRÁULICA CONTRA LA INTRUSIÓN MARINA EN EL DELTA DEL LLOBREGAT”. Felip Ortuño. Licenciado en Ciencias Geológicas. Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona. 14/5/2010.

“INYECCIÓN PROFUNDA DE RESIDUOS EN ACUÍFEROS”. Gerardo Ramos. Dr. Ingeniero de Minas. IGME. Madrid. 18/5/2010.

“LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE EL ACUÍFERO DEL DELTA DEL LLOBREGAT DERIVADOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS”. Enric Queralt. Licenciado en Ciencias Geológicas. Comunitat d’Usuaris d’Aigües del Delta del Llobregat. Barcelona. 20/5/2010.

“LAS DIRECTIVAS EUROPEAS SOBRE PROTECCIÓN DE LAS AGUAS”. Manuel Varela. Licenciado en Ciencias Geológicas. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid. 25/5/2010.

“EXPERIENCIAS SOBRE BARRERAS GEOLÓGICAS PARA LA DESCONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS”. Jesús Carrera. Doctor Ingeniero de Caminos. CSIC. Barcelona. 26/5/2010.

“EFECTOS CAMBIO CLIMÁTICO EN LA FUTURA GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS”. Felip Ortuño. Licenciado en Ciencias Geológicas. Agència Catalana de l’Aigua. Barcelona. 8/6/2010.

“GESTIÓN DE SITUACIONES HIDROGEOLÓGICAS EXTREMAS”. Francisco Cubillo. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Canal de Isabel IIª. Madrid. 18/6/2010.

“EL USO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA AGRICULTURA DEL ÁREA MEDITERRÁNEA”. Juan Antonio Sagardoy Alonso. Gerente de Proyecto Instituto Agronómico Mediterráneo de Bari (Italia) / International Centre for Advance Mediterranean Agronomic Studies. Bari (Italia). 15/7/2010.

4.2 - CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA - VERSIÓN A DISTANCIA

La versión a distancia del CIHS constituye la transposición del curso presencial a las nuevas tecnologías y las posibilidades que ofrece Internet. Con el mismo contenido que el curso presencial, pretende hacer accesible la formación en hidrología subterránea a aquellos postgraduados y profesionales del mundo de habla hispana que carecen de los recursos o la posibilidad de desplazarse seis meses a Barcelona para dedicarse exclusivamente al CIHS. La red de centros de apoyo docente proporciona la cobertura geográfica que permite extender el grado de rigor y control que certifica la calidad de la formación adquirida, de forma que se compaginan perfectamente las ventajas de Internet con el nivel de excelencia y prestigio que el CIHS ha acumulado durante sus 44 años de historia.

PROGRAMA DOCENTE (8º CIHS-d 2009 – 2010)

TEMA	PROFESOR RESPONSABLE
1.- Balance y ciclo hidrológico	Josep Fraile
2.- Hidráulica de acuíferos	Salvador Jordana
3.- Hidroquímica	Enric Vázquez-Suñé
4.- Exploración hidrogeológica	Fidel Ribera
5.- Hidráulica de captaciones de agua	Xavier Sánchez-Vila
6.- Transporte de solutos y trazadores	Enric Vázquez-Suñé
7.- Construcción de captaciones de aguas subterráneas	Josep Fraile
8.- Relaciones agua dulce-agua salada	Xavier Sánchez-Vila
9.- Hidrología isotópica	Enric Vázquez-Suñé
10.- Calidad, contaminación y protección de acuíferos	Fidel Ribera
11.- Modelos de simulación de acuíferos	Xavier Sánchez-Vila
12.- Hidroeconomía	Roser Escuder
13.- Planificación, gestión y optimización de recursos hídricos	Fidel Ribera
14.- Legislación	Roser Escuder
15.- Aguas subterráneas e ingeniería geológica	Enric Vázquez-Suñé

RESUMEN EN CIFRAS (8º CIHS-d 2009-2010)

Participantes:	18
Diplomas concedidos:	13
Edad media de los participantes:	33

NACIONES REPRESENTADAS

ESPAÑA	17
PERÚ	1
ESPAÑOLES	17
EXTRANJEROS	1
TOTAL	18

TITULACIONES

- Geólogo	13
- Ingeniero Agrícola	1
- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	1
- Ingeniero Técnico de Obras Públicas	1
- Licenciado en Biología	1
- Licenciado en Química	1

LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE CURSO (8º CIHS-d 2009–2010)

- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del río Cidacos (La Rioja)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial entre Caldes d'Estrac y Calella (Maresme, Barcelona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del río Chico (Órgiva, Granada)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos de la cuenca del río Tastavins (Teruel)
- Estudio hidrogeológico del acuífero carbonatado en la zona de Tuña (Tineo, Asturias)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos de la cuenca Alta del río Huerva (Campo de Daroca, Zaragoza)
- Estudio hidrogeológico del borde oriental del Garraf (Baix Llobregat - Garraf, Barcelona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial de la baixa Tordera y Delta (Maresme - Selva, Barcelona - Girona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero superficial y profundo del hemidelta derecho del Llobregat (Baix Llobregat, Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de la cubeta de Campos y norte de Campos (Mallorca, Islas Baleares)
- Estudio hidrogeológico del acuífero en el entorno de Aljaraque (Huelva)
- Estudio hidrogeológico del acuífero de la Cubeta de Sant Andreu (Baix Llobregat, Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de los aluviales del río Tenes (Vallès Oriental, Barcelona)

PARTICIPANTES 9ª EDICIÓN (octubre 2010-septiembre 2011)

<u>PARTICIPANTE</u>	<u>CIUDAD/PAÍS</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>CAD</u>
BENET LLOBERA, María de la Concepción	BARCELONA/ESPAÑA	INGENIERA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	BARCELONA - R. Escuder
CID ARCE, Igor Valentín Sidartan Amel	SANTIAGO/CHILE	GEÓLOGO	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
DE PABLO GILA, Jorge	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
FOCK KUNSTMANN, Andres Ignacio	SANTIAGO/CHILE	GEÓLOGO	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
GRANADOS GÓMEZ, José	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
MACHAIN BERAZA, Iker	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
MARTÍNEZ VICENTE, David	MURCIA/ESPAÑA	INGENIERO AGRÓNOMO	ALMERÍA - A. Vallejos
MENDOZA TINOCO, Miguel Angel	LIMA/PERÚ	BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
OCHOA LARRIGAN, Ramon	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
PONSA VIDALES, Àurea	SANT JULIÀ/ANDORRA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
POSTIGO LAFARGA, Sergio	VALENCIA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
RONDA PAPIC, Bárbara Tamara	SANTIAGO/CHILE	INGENIERA CIVIL	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
SÁNCHEZ QUÍLEZ, Gemma	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
SÁNCHEZ RAMÍREZ, Víctor Hugo	LIMA/PERÚ	BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
SANTILLANA FRANCES, Tamara	LLEIDA/ESPAÑA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
SESENT APARICIO, Javier Melchor	MURCIA/ESPAÑA	INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALMERÍA - A. Vallejos
VELASCO ESCOBAR, Juan José	BOGOTÁ/COLOMBIA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder

PARTICIPANTES 10ª EDICIÓN (octubre 2010-septiembre 2012)

<u>PARTICIPANTE</u>	<u>CIUDAD/PAÍS</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>CAD</u>
BERMEJO Y LEÓN, Luis Alberto	MADRID/ESPAÑA	INGENIERO AGRÓNOMO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
BERNAL MARTÍN, María de Nuria	VALLADOLID/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
CCACCYA SERNA, Juvenal	CUSCO/PERÚ	INGENIERO GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavera
CODINA COMELLAS, Mercè	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
ESTRADA RENE, Fernando Raul	LIMA/PERÚ	INGENIERO GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavera
GIANNONI, Rodrigo	LIMA/PERÚ	GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavera
GUIRAO SORO, Sandra	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
LUDEÑA PALOMINO, Alex Raúl	LIMA/PERÚ	INGENIERO GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavera
MARTÍNEZ-FRESNEDA MESTRE, Miguel	MADRID/ESPAÑA	LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
RODRÍGUEZ VILLAR, Sara	TOLEDO/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
ROLDÁN i NOTÓ, Pau	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
ROVERANO, Diego Rufino	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
SAAVEDRA LYNG, Juan Pablo	VIÑA DEL MAR/CHILE	INGENIERO CIVIL	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
SÁEZ MARTÍNEZ, María del Mar	ALMERÍA/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALMERÍA - A. Vallejos
SÁNCHEZ MALO, Ángel	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
SANTAFÉ MARTÍNEZ, Marta	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
VALLADARES FRANCO, Jorge	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante

LISTA DE CENTROS DE APOYO DOCENTE (CAD) (9ª y 10ª EDICIÓN)

CAD	CIUDAD-PAÍS	RESPONSABLE	ALUMNOS
Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea	Barcelona – España	Roser Escuder	María de la Concepción BENET LLOBERA Mercè CODINA COMELLAS José GRANADOS GÓMEZ Sandra GUIRAO SORO Iker MACHAIN BERAZA Àurea PONS VIDALES Sergio POSTIGO LAFARGA Pau ROLDÁN i NOTÓ Gemma SÁNCHEZ QUÍLEZ Tamara SANTILLANA FRANCES Juan José VELASCO ESCOBAR
Universidad de Almería Departamento de Hidrología	Almería – España	Ángela Vallejos	David MARTÍNEZ VICENTE María del Mar SÁEZ MARTÍNEZ Javier Melchor SENENT APARICIO
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Departamento de Física	Las Palmas de Gran Canaria – España	Mª del Carmen Cabrera	
Universidad Autónoma de Madrid Departamento de Geología y Geoquímica	Madrid – España	Javier González Yélamos	
Universidad de Alcalá Departamento de Geología	Alcalá de Henares – España	Irene de Bustamante Gutiérrez	Luis Alberto BERMEJO Y LEÓN María de Nuria BERNAL MARTÍN Jorge DE PABLO GILA Miguel MARTÍNEZ-FRESNEDA MESTRE Ramon OCHOA LARRIGAN Sara RODRÍGUEZ VILLAR Diego Rufino ROVERANO Ángel SÁNCHEZ MALO Marta SANTAFÉ MARTÍNEZ Jorge VALLADARES FRANCO
Universidad del País Vasco	Bizkaia – España	Iñaki Antigüedad	
Universidad de Zaragoza Departamento de Ciencias de la Tierra - Hidrogeología	Zaragoza – España	José Angel Sanchez Navarro	
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	Mar del Plata – Argentina	Emilia Bocanegra	
Instituto de Hidrología de Llanura	Azul (Buenos Aires) - Argentina	Luis Vives	
Departamento de Geología UFRJ-IG	Río de Janeiro – Brasil	Gerson Cardoso	
Universidad Católica del Norte	Antofagasta – Chile	Christian Herrera	
Pontificia Universidad Católica de Chile	Santiago – Chile	José Fco. Muñoz	Igor Valentín Sidartan Amel CID ARCE Andres Ignacio FOCK KUNSTMANN Miguel Angel MENDOZA TINOCO Bárbara Tamara RONDA PAPIC Juan Pablo SAAVEDRA LYNG Victor Hugo SÁNCHEZ RAMÍREZ
Facultad de Ingeniería-IMFIA Hidrología	Montevideo – Uruguay	Luis Silveira	
Universidad Nacional Autónoma de México División de Ingeniería de Ciencias de la Tierra – Grupo Hidrogeología	México D.F. – México	Antonio Hernández Espriú	
Universidad de Piura Instituto de Hidráulica, Hidrología e Ingeniería Sanitaria	Piura - Perú	Carolina Tavera	Juvenal CCACCYA SERNA Fernando Raul ESTRADA RENE Rodrigo GIANNONI Alex Raúl LUDEÑA PALOMINO

4.3 – TESIS EN RELACIÓN CON ACTIVIDADES DEL CIHS

TESIS DOCTORALES

MODELO HIDROGEOQUÍMICO DEL ACUÍFERO DE LAS CAÑADAS DEL TEIDE, TENERIFE, ISLAS CANARIAS. Rayco Marrero Díaz. Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Universitat Politècnica de Catalunya. Noviembre de 2010.

TESINA DE MÁSTER

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA VERA – LOS MIMBRALES Y SU RELACIÓN CON LOS ARROYOS Y LAGUNAS. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA (HUELVA). Íker Juárez Álvarez. Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Universitat Politècnica de Catalunya. Julio de 2010.

CHARACTERIZACIÓN TÉRMICA DEL ACUÍFERO DEL DELTA DEL LLOBREGAT. Danisa Olivares. Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Universitat Politècnica de Catalunya. Julio de 2010.

ESTUDIO HIDROGEOQUÍMICO SOBRE LA INTERACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PROFUNDAS Y SOMERAS EN PAMPA LIRIMA, NORTE DE CHILE. Luciano Achurra Revecó. Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Universitat Politècnica de Catalunya. Noviembre de 2010.

5 - REUNIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS CON PARTICIPACIÓN EXPRESA DE LA FCIHS

5.1 - ORGANIZACIÓN Y COLABORACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN

EUROPEAN GROUNDWATER CONFERENCE 2010. Groundwater protection in the EU. Best practice in the implementation of the Water Framework Directive and the Groundwater Directive. Organizada por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino con la colaboración de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea y la Asociación Internacional de Hidrogeólogos – Grupo Español. Madrid 20 y 21 de mayo de 2010. Colaboración en la organización (gestión administrativa y económica). Participantes: M. Valverde y F. Ribera.

CURSO AVANZADO ACUÍFEROS COSTEROS PARA RIEGO Y ABASTECIMIENTO: USO SOSTENIBLE Y ACTUACIONES DE REMEDIACIÓN. Zaragoza 22 al 27 de marzo de 2010. Organizado por el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza – CIHEAM. Colaboración personal en la organización y docencia: E. Custodio.

JORNADA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN CANARIAS CUATRO DÉCADAS DESPUÉS DEL PROYECTO SPA-15. Acto de homenaje póstumo al Ingeniero D. José Sáenz de Oiza, Director Ejecutivo del Proyecto Canarias SPA-15. Las Palmas de Gran Canaria 14 de diciembre de 2010. Organizada por J. Jiménez, M.C. Cabrera y Emilio Custodio.

5.2 - PARTICIPACIÓN EN CURSOS Y GRUPOS DE TRABAJO

CURSO CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y PROYECTOS DE REMEDIACIÓN INTERCADE. Lima, Perú 17 al 19 de abril de 2010. Organizado por Grupo Intercade Capacitación y Entrenamiento en Minería de Perú. Participación docente en todo el curso: F. Ribera.

5.3 - PARTICIPACIÓN EN REUNIONES INTERNACIONALES Y NACIONALES

1^{er} CONGRESO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA DE LLANURAS. “Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en zonas de llanura”. Azul – Buenos Aires – Argentina 21 al 24 de septiembre de 2010. Organizado por el Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo J. Usunoff” de Azul – Buenos Aires – Argentina. Invitado como ponente y colaborador: E. Custodio.

WORKSHOP GEOPLAT 2010 Plataforma tecnológica española de geotecnia. Discusión del documento de visión a 2030 de GEOPLAT. Bilbao 24 de febrero de 2010. Asistente: F. Ribera.

CICLO DE PRESENTACIONES DEL MAPA GEOLÓGICO DE CATALUNYA: LOS GEOTRAJAJOS. MAPA HIDROGEOLÓGICO 1:25 000. Barcelona 2 de marzo de 2010. Organizado por el Institut Geològic de Catalunya en colaboración con la Agència Catalana de l’Aigua. Moderador de la Mesa Redonda: E. Custodio. Asistentes: F. Ribera, R. Escuder, H. Dorca y G. Castells.

REUNIÓN GENERAL TÉCNICA 25 ANIVERSARIO COMUNITAT D’USUARIS D’AIGÜES DE LA CUBETA DE SANT ANDREU DE LA BARCA. Castellbisbal-Barcelona 12 de abril de 2010. Asistentes: F. Ribera, R. Escuder, H. Dorca y G. Castells.

XXXVIII IAH CONGRESS: GROUNDWATER QUALITY SUSTAINABILITY. Cracovia – Polonia 12 al 17 de septiembre de 2010. Organizado por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (IAH). Presentación de una comunicación titulada “Hydrogeological studies in diapiric-layering salt formations: the case of the east of catalonia potassic basin”; autores: Fidel Ribera, Helena Dorca, Neus Otero, Jordi Palau y Albert Soler que se publicará en Selected Papers IAH y de un póster titulado: “Hydrogeological database, a decision support tool”; autores: Helena Dorca, Fidel Ribera, Geòrgia Castells y Raquel Burgos. Otro asistente: E. Custodio.

CONGRESS OF MATERNAL AND INFANT HEALTH. CONGRESO GLOBAL DE SALUD MATERNO INFANTIL. Barcelona 22 al 26 de septiembre de 2010. Ponencia presentada por Eduardo Batista “África: el menor índice de suministro de agua” en la sesión El problema del agua en los países en desarrollo.

I JORNADAS DE “RECERCA I TERRITORI”. Gestión de recursos hídricos en espacios naturales. Torroella de Montgrí – Girona. Museu de la Mediterrània 19 y 20 de noviembre de 2010. Organizadas por la Càtedra d’Ecosistemes Litorals Mediterranis y el Museu de la Mediterrània – Can Quintana. Ponente: E. Custodio. Asistente: M. Valverde.

5.4 - FORMACIÓN DE LAS PERSONAS DE LA FCIHS

IV COURSE ENVIRONMENTAL ISOTOPES APPLIED FOR GROUNDWATER POLLUTION STUDIES. Organizado por Albert Soler y Neus Otero del Grupo Mineralogía Aplicada y Medio Ambiente de la Universidad de Barcelona. Barcelona 28 junio a 2 de julio de 2010. Participantes: H. Dorca y G. Castells.

JORNADA ISOCOVs Aplicación de técnicas multiisotópicas en la gestión de emplazamientos contaminados por compuestos orgánicos volátiles. Origen de la contaminación y estudios de atenuación natural e inducida. Organizada por la Agencia Catalana del Agua y el Grupo de Mineralogía Aplicada y Medio Ambiente de la Universidad de Barcelona. Barcelona 28 de mayo de 2010. Asistentes: F. Ribera, R. Escuder, H. Dorca y G. Castells.

SIMPOSIO IAHR Internacional Groundwater Symposium 2010. Organizado por International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR) y por la Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 22 al 24 de septiembre de 2010. Asistente: F. Ribera.

JORNADA ESTAT DELS ECOSISTEMES AQUÀTICS A CATALUNYA (2007-2009). Presentación de los resultados del Programa de Seguimiento y Control de la Agencia Catalana del Agua. Barcelona 21 de octubre de 2010. Asistente: F. Ribera.

5.5 - CONFERENCIAS IMPARTIDAS FUERA DE REUNIONES

CLAUSURA DE LA CUARTA EDICIÓN DEL MÁSTER OFICIAL “AIGUA. ANÀLISI INTERDISCIPLINAR I GESTIÓ SOSTENIBLE” del Institut de Recerca de l’Aigua de la Universitat de Barcelona. Barcelona 25 de noviembre de 2010, conferencia impartida por el Dr. Emilio Custodio sobre el tema “Aspectos de la hidrología subterránea”.

6 - ESTUDIOS E INVESTIGACIONES DE LA FCIHS

6.1 - PROPIOS

- AGBAR: Informe del análisis hidrogeológico del drenaje del acuífero terciario en el área de influencia del proyecto de remediación de la escombrera salina de Vilafruns (Balsareny).
- AGBAR: Estudio hidrogeológico y modelación numérica del sector de la escombrera de Vilafruns (término municipal de Balsareny, cuenca potásica catalana).
- AGBAR: Estudio hidrogeológico y asesoría en el diseño de las futuras captaciones de surgencias salinas en la cuenca potásica catalana para su incorporación al nuevo colector de salmorras.
- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA: Desarrollo y mantenimiento de un modelo numérico de flujo y transporte para el análisis del impacto acumulado de infraestructuras en el sistema acuífero del Baix Llobregat. Séptima fase.
- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA: Estudios específicos sobre hidrodinámica en régimen transitorio derivada de las obras del Plan del Delta del Llobregat – 2010.
- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA: Asistencia técnica para el asesoramiento técnico y científico en materia de hidrología subterránea de informes relacionados con infraestructuras del Departamento de Coordinación Territorial y Programas – 2010, participación conjunta con la empresa Qualitas Instruments.
- CETaqua: Participación en el proyecto de la Fundación CETaqua WR1001 en el marco R+i Alliance: Management Techniques to Improve Aquifer Storage and Recovery.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO: Realización de dos asistencias técnicas-trabajos prácticos del 44 Curso Internacional de Hidrología Subterránea - 2010: Estudio hidrogeológico del sector oeste del saso de Bolea-Ayerbe (Huesca) y Estudio hidrogeológico del área de Tremp-Isona (Pallars Jussà – Lleida).
- ENDESA, S.A.; IBERDROLA, S.A.; C.N. VANDELLÓS II, A.I.E.: Informe de resultados de la red de control de las aguas subterráneas 2009 de la Central Nuclear de Vandellós.
- IBERDROLA, S.A.: Informe y seguimiento anual de los datos de la red de control de las aguas subterráneas en el emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes 2009.
- INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA: Colaboración, asesoría y entrega de información hidrogeológica para la realización de mapas hidrogeológicos, escala 1:25000. Información que proviene de la Base de Datos Hidrogeológica en formato digital (BDH) de la Fundación FCIHS.

6.2 - EN QUE COLABORA

- PROYECTO REDESAC: Procesos de recarga y descarga de acuíferos mediante trazadores naturales: aplicación al área Mediterránea. La FCIHS es Ente Promotor Observador (EPO) de este proyecto dirigido por E. Custodio.

7 – PROYECTOS INTERNOS FCIHS

BASE DE DATOS HIDROGEOLÓGICOS (BDH) EN FORMATO DIGITAL DE LA FCIHS

Este proyecto surgió de la necesidad de generar una estructura para organizar y gestionar la información hidrogeológica de la FCIHS existente (proyectos e informes de la FCIHS, Trabajos de Curso del CIHS presencial y a distancia y otros documentos) y futura de forma georeferenciada y que ésta sea fácilmente consultable. Se utiliza un software GIS para capturar y almacenar, consultar y analizar, visualizar y presentar los datos.

Los posibles beneficiarios de esta BDH son los alumnos del CIHS presencial porque les proporciona un punto de partida validado para los trabajos de campo con el objetivo de avanzar en el conocimiento del acuífero y evitar errores redundantes. Los Patronos de la FCIHS, regulado por un procedimiento o convenio específico. Otros organismos o empresas, mediante contrato y para la misma FCIHS al aumentar la capacidad de ejecución de proyectos, disminuyendo el tiempo de la fase de recopilación de los datos preexistentes y aumentando la capacidad gráfica de los proyectos y reforzando la acción de cruce de los datos espaciales y temporales.

8 – HOMENAJES Y PREMIOS EN RELACIÓN FCIHS

La Municipalidad de Cusco – Perú ha otorgado la concesión de “Visitante Distinguido” al Dr. Ingeniero Industrial Emilio Custodio, con ocasión de la conferencia que impartió el 1 de octubre de 2010, como invitado al XV Congreso Peruano de Geología.

El pasado 3 de noviembre de 2010 se celebró el Acto de Investidura de Doctor Honoris Causa al profesor Manuel Ramón Llamas Madurga por la Universitat Politècnica de Catalunya, sus padrinos han sido los profesores Emilio Custodio y Josep Dolz.

9 - PUBLICACIONES

Custodio, E. (2010). Coastal aquifers of Europe: an overview. *Hydrogeology Journal*, 18: 269–280. DOI10.1007/s10040–009–0496–1.

Bocanegra, E.; Cardoso da Silva, G. Jr.; Custodio, E.; Manzano, M.; Montenegro, S. (2010). State of knowledge of coastal aquifer management in South America. *Hydrogeology Journal*, 18: 261–267. DOI10.1007/s10040–009–0520–5.

Custodio, E. (2010). Estimation of aquifer recharge by means of atmospheric chloride deposition balance. *Contributions to Science*, 6(1): 81–97. <http://revistes.iec.cat/index.php/CtS/issue/view/3516/showToc>. ISSN: 1575–6343 (printed); 2013–410X.

Cardoso da Silva, G.; Custodio, E. (2010). Hidrogeoquímica e isotopía ambiental del sector noreste de la Serra de Tramuntana, isla de Mallorca (España). *Ingeniería del Agua*, 17(1): 5–28. ISBN: 1134–2196.

Custodio, E. (2010). Las aguas subterráneas como elemento básico de la existencia de numerosos humedales. *El Papel del Agua Subterránea en el Funcionamiento de los Humedales* (eds. L.J. Lambán; J. Heredia, M. Valverde). Asoc. Intern. Hidrogeólogos–Grupo Español. Barcelona: 105–132. ISBN: 978.84.920529–6.1 (en CD, ppt).

Custodio, E. (2010). Aspectos éticos de la dominada crisis del agua. *Implicaciones Éticas en Algunos Debates Científicos* (ed. M.R. Llamas). Instituto de España, Madrid: 91–119. ISBN: 978–84–9201–00–5.

Cardoso da Silva, G.; Bocanegra, E.; Custodio, E.; Manzano, M.; Montenegro, S. (2010). State of knowledge and management of iberoamerican coastal aquifers with different geo–hydrological settings. *Episodes* 33(2): 91–101. ISBN: 0705–3797.

Custodio, E. (2010). Overview of saline water problems in small volcanic islands. *Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21)*. Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 5. ISBN: 978–972–97711–4–9.

Custodio, E. (2010). New data on seawater intrusion into the Llobregat delta aquifer, Barcelona, Spain. *Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21)*. Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 15. ISBN: 978–972–97711–4–9.

- Hernández, J.; Boluda–Botella, N.; Cabrera, M.C.; Custodio, E. (2010). Temporal evolution of marine intrusion and other salinization processes in the volcanic–sedimentary aquifer of the east of Gran Canaria (Canary Islands, Spain). Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21). Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 103–104. ISBN: 978–972–97711–4–9.
- Ortuño, F.; Molinero, J.; Custodio, E.; Juárez, I.; Garrido, T.; Fraile, J. (2010). Seawater intrusion barrier in the deltaic Llobregat aquifer (Barcelona, Spain): performance and pilot phase results. Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21). Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 135–138. ISBN: 978–972–97711–4–9.
- Montenegro, S.; Bocanegra, E.; Cavalcanti, G., Silva Jr., G.; Custodio, E. (2010). Groundwater indicators as a tool to improve coastal aquifer management: case studies in South America. Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21). Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 211–214. ISBN: 978–972–97711–4–9.
- Custodio, E.; Manzano, M. (2010). Effect on lagoon belts of groundwater development around the Doñana National Park coastal sand formations, southwestern Spain. Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21). Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 247–248. ISBN: 978–972–97711–4–9.
- Alcalá, F.J.; Custodio, E.; Condesso de Melo, T.; Ribeiro, L.; Jódar, J.; Stigter, T.Y.; Pulido–Bosch, A.; Vázquez, I.; García–Aróstegui, J.L.; Nascimento, J.; España, S.; Mendes, M.P. (2010). Overview of saline water problems in small volcanic islands. Proc. 21st Salt Water Intrusion Meeting (SWIM–21). Universidade das Açores, Ponta Delgada, São Miguel: 373+Poster. ISBN: 978–972–97711–4–9.
- Hernández–Mora, N.; Martínez Cortina, L.; Llamas, M.R.; Custodio, E. (2010). Groundwater issues in southwestern member states: Spain country report. EASAC (European Academies Sciences Advisory Board): 1–38. www.easac.eu
- Custodio, E.; Alcalá, F.J. (2010). Extensive aquifer recharge through atmospheric chloride deposition on the land by means of groundwater from penetrating wells. XXXVIII IAH Congress, Krakow. Groundwater Quality Sustainability (ed. A. Zuber, J. Kania, E. Kmiecik). Extended Abstracts 269: 2315–2330. (CD Printing).
- Custodio, E. (2010). Groundwater flow and recharge in the Doñana aquifer system (Huelva, SW Spain) from temperatures profiles in boreholes. XXXVIII IAH Congress, Krakow. Groundwater Quality Sustainability (ed. A. Zuber, J. Kania, E. Kmiecik). Extended Abstracts 266: 669–675. (CD printing).
- Ortuño, F.; Molinero, J.; Garrido, T. Custodio, E.; Juárez, I. (2010). Seawater intrusion control by means of an injection barrier in the Llobregat delta, near Barcelona, Catalonia, Spain. XXXVIII IAH Congress, Krakow. Groundwater Quality Sustainability (ed. A. Zuber, J. Kania, E. Kmiecik). Extended Abstracts 267: 2263–2268. (CD printing).

Custodio, E. (2010). Aguas subterráneas y humedales en zonas llanas. I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, Azul, Buenos Aires, Argentina. Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura (Eds. M. Varni, I. Entraigas, L. Vives): T1: 21–31. ISBN: 978.987.543.392–2.

Custodio, E. (2010). Intensive groundwater development: A water cycle transformation, a social revolution, a management challenge. Chap. 14, Rethinking Water and Food Security (eds. L. Martínez–Cortina, A. Garrido, E. López–Gunn). Fundación Marcelino Botín. CRC Press: 259–298. ISBN: 978–0–415–58790–7.

Custodio, E. (2010). Las aguas subterráneas como elemento básico de la existencia de numerosos humedales. Ingeniería del Agua, 17(2): 119–135. ISSN: 1134–2196.

Alcalá, F.J.; Cantón, Y.; Contrera, S.; Were, A.; Serrano–Ortiz, P; Puigdefábregas, J.; Solé, A.; Custodio, E.; Domingo, F. (2010). Diffuse and concentrated recharge evaluation using physical and tracer techniques: results from a semiarid carbonate massif aquifer in southeastern Spain. Environmental Earth Sciences, 62(3): 541–557. ISBN: 1866–6280 / 1866–6299. doi10.1007/s12665–010–0546–y.

Custodio, E. (2010). Laudation del Doctor Manuel Ramón Llamas Madurga. Acte d'Investidura del Professor Manuel Ramón Llamas Madurga com a Doctor honoris causa de la Universitat Politècnica de Catalunya. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, 9–11; 25–28.