

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE HIDROGEÓLOGOS
GRUPO ESPAÑOL



Jornadas sobre EL AGUA Y LAS INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO SUBTERRÁNEO

Organiza:
**Asociación Internacional de Hidrogeólogos
Grupo Español**

Patrocinan:



**Agència Catalana
de l'Aigua**



Grupo Agbar



Instituto Geológico
y Minero de España

Copatrocinan:



Departament Política Territorial
i Obres Públiques - Generalitat de Catalunya



GISA
Gestió d'Infraestructures s.a.



Grupo Satocan

Con la colaboración de:



Fechas:
24 al 26 de noviembre de 2008

Lugar:
**Auditorio Torre Agbar
Av. Diagonal, 211
Barcelona**

Segunda Circular
Septiembre 2008

PRESENTACIÓN

La Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH) reúne a más de 3700 afiliados de 135 países. Sus fines son el intercambio de conocimientos y la promoción de actividades en el ámbito de la Hidrogeología. Para ello organiza Jornadas, Congresos y Reuniones, edita monografías científico-técnicas y la revista internacional Hydrogeology Journal. Los socios españoles (360) han formado el Grupo Español de la AIH (AIH-GE). El Grupo Español representa y coordina las actividades de la AIH en España, además de promover actividades de interés para los socios españoles y en ocasiones de ámbito internacional. También organiza mesas redondas, debates y conferencias sobre temas de actualidad.

Uno de los grandes objetivos del Grupo Español de la AIH es promocionar los encuentros de científicos, técnicos y gestores del agua para avanzar en el conocimiento de los problemas y en la búsqueda de soluciones a los problemas relacionados con el ciclo hídrico entendido en su conjunto y con el agua subterránea en particular.

OBJETIVOS DE LAS JORNADAS

Las infraestructuras subterráneas interaccionan, en mayor o menor medida, con las aguas del subsuelo. Su construcción provoca diversos impactos en el medio en los que el funcionamiento hidrogeológico del entorno juega un papel fundamental. Entre ellos cabe destacar los de tipo geotécnico como subsidencias y sifonamientos del terreno, los efectos de drenaje y de barrera en los acuíferos, impactos ambientales relacionados con afecciones a cursos fluviales y humedales cercanos, o alteraciones en la explotación de los recursos hídricos por afección a explotaciones preexistentes en el entorno, entre otras tipologías diversas.

Por otra parte, no sólo la ejecución de las infraestructuras impacta en el funcionamiento hidrogeológico, sino que las aguas subterráneas pueden condicionar la ejecución de las propias obras. Es bien conocido que las filtraciones de agua subterránea afectan a la velocidad de avance de la construcción de los túneles y suponen un riesgo potencial para la seguridad de las excavaciones en general.

La proliferación de obras subterráneas realizadas en España durante las últimas décadas ha dado lugar a un buen número de problemas relacionados con las aguas subterráneas, pero también a una elevada cantidad de estudios y avances en hidrogeología que han servido para proponer y desarrollar soluciones adecuadas para la mayoría de estos problemas.

El principal objetivo de las Jornadas que aquí se presentan no es otro que reunir a la comunidad científico-técnica relacionada con la materia para compartir experiencias, desarrollos y metodologías, en sentido amplio, que permitan un mayor entendimiento de las interacciones entre el agua y las infraestructuras subterráneas. Como organizadores del evento creemos firmemente en que los avances en el conocimiento, las lecciones aprendidas y la difusión de los trabajos realizados hasta la fecha, contribuirán a una mejor gestión y ejecución de las infraestructuras del futuro.

LUGAR Y FECHAS DE CELEBRACIÓN

Las Jornadas tendrán lugar en Barcelona, en el Auditorio de la Torre Agbar (Av. Diagonal, 211 · 08018 Barcelona), los días 24, 25 y 26 de noviembre de 2008.

PUBLICACIONES

Al inicio de las Jornadas se distribuirá una colección de los resúmenes de las ponencias invitadas y comunicaciones libres. Posteriormente se publicarán las Actas de las Jornadas recogiendo los textos de las ponencias, los resúmenes y conclusiones de los debates y los textos de las comunicaciones libres que hayan sido aceptadas, en la serie: Hidrogeología y Aguas Subterráneas del Instituto Geológico y Minero de España.

ORGANIZACIÓN

Las Jornadas están promovidas por la Junta Directiva del Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH-GE) que delegará en el Comité Organizador. Se cuenta con la colaboración de miembros de la Agència Catalana de l'Aigua, la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea, el Instituto Geológico y Minero de España, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Amphos 21.

COMITÉ ORGANIZADOR

Jorge Molinero Huguet (AIH-GE)
Felip Ortuño Govern (ACA)
Margarida Valverde Ferreiro (AIH-GE/FCIHS)
Enric Vázquez-Suñé (CSIC)
Jesús Carrera Ramírez (CSIC)
Fidel Ribera Urenda (FCIHS)
Eduardo Ruiz Delgado (AMPHOS 21)
Joan Sánchez Anguita (ACA)
Luis Javier Lambán Jiménez (IGME)
Luis Martínez Cortina (IGME)
Enric Queralt i Creus (CUADLL)

COMITÉ TÉCNICO-CIENTÍFICO

Está formado por los miembros del Comité Organizador además de las siguientes personas:

M^a Carmen Cabrera Santana (Universidad Las Palmas G.C.)
Emilio Custodio Gimena (UPC)
Juan José Durán Valsero (IGME)
Francisco Javier Elorza Tenreiro (ETSI Minas – UPM)
Jordi Guimerà Solà (Amphos 21)
Javier Heredia Díaz (IGME)
Andrés Sahuquillo Herráiz (UPV)
Javier San Román Saldaña (CHE)
Xavier Sánchez-Vila (UPC)
Ángela Vallejos Izquierdo (Universidad de Almería)

PROGRAMA PROVISIONAL DE LAS JORNADAS (a 17 de septiembre de 2008)

Lunes, 24 de noviembre de 2008

08:30 - 09:30 Recepción de participantes y entrega de documentación

09:30 - 10:30 Acto inauguración

TEMA 1 – LOS ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS Y GEOMECÁNICOS EN LA INTERACCIÓN ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y OBRA CIVIL

MODERADOR: Fidel Ribera Urenda (FCIHS)

10:30 - 10:50 Ponencia. **Marcos ARROYO ÁLVAREZ DE TOLEDO (Universitat Politècnica de Catalunya)**

10:50 - 11:10 Ponencia. **Jesús CARRERA RAMÍREZ (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)**

11:10 - 11:30 Ponencia. **Andrés SAHUQUILLO HERRÁIZ (Universidad Politécnica de Valencia)**

11:30 - 12:00 Pausa: Café

12:00 - 13:10 Comunicaciones libres Tema 1

12:00 - 12:10 Desarrollo de un método para resolver el drenaje de excavaciones entre pantallas parcialmente penetrantes

JURADO ELICES, Anna; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric y CARRERA RAMÍREZ, Jesús

12:10 - 12:20 Variación de los niveles piezométricos creada por el paso de la tuneladora de la Línea 9 de Metro de Barcelona y correlación con los parámetros propios de la máquina tuneladora

MONFORT, Daniel; GOGU, Radu; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric y CARRERA, Jesús

12:20 - 12:30 Patologías en edificación asociadas a la variación de distribuciones de humedad en el terreno

NAVARRO, V.; CANDEL, M.; YUSTRES, A. y MERLO, O.

12:30 - 12:40 Detección de juntas de pantallas defectuosas en excavaciones lineales drenadas

PUJADES GARNES, Estanislao; MASCUÑANO SALVADOR, Eduardo; JURADO ELICES, Anna; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric y CARRERA RAMÍREZ, Jesús

12:40 - 12:50 Recopilación de soluciones analíticas para el cálculo de entradas de agua a túneles

SAMPER, Javier

12:50 - 13:00 La excavación con tuneladoras tipo EPB con frente presurizado bajo nivel freático

SCHWARZ, Henning; GAGLIARDI, Guillermo y RUSE, Nico

13:00 - 13:10 Método para detectar aperturas en un recinto circular tratado perimetralmente con jet-grouting cuando se bombea en el centro del recinto

VILARRASA RIAÑO, Víctor; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric y CARRERA RAMÍREZ, Jesús

13:10 - 14:00 Coloquio Tema 1

14:00 - 15:30 Pausa: Comida

TEMA 2 - LA ADECUACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS A LAS DIFERENTES FASES DE LA OBRA CIVIL

MODERADOR: Luis Martínez Cortina (IGME)

- 15:30 - 15:50 Ponencia. **Andrés PÉREZ ESTAUN** (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
- 15:50 - 16:10 Ponencia. **Enric VÁZQUEZ-SUÑÉ** (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
- 16:10 - 16:30 Ponencia. **Antoni ROCA ADROVER** (Institut Geològic de Catalunya)
- 16:30 - 16:50 Ponencia. **Jordi JUBANY** (Departament Política Territorial i Obres Públiques – Generalitat de Catalunya)
- 16:50 - 17:30 Pausa: Café
- 17:30 - 18:10 Comunicaciones libres Tema 2
- 17:30 - 17:40 Excavación para albergar infraestructuras energéticas en el cono de deyección costero de Lleria, Macizo de Vandellós (Tarragona)
CUSTODIO, E. y BAYÓ, A.
- 17:40 - 17:50 Criterios hidrogeológicos en la redacción de proyectos y estudios de obras subterráneas de GISA (DPTOP, Generalitat de Catalunya)
MEROÑO, Daniel; FERNÁNDEZ ROURE, J. Ramón; GARCÍA, Antoni; FAINÉ, Teresa; BERGADA, Marta; HERMS, Ignasi y ARNÓ, Georgina
- 17:50 - 18:00 Implicaciones de las edificaciones en la génesis de un acuífero colgado contaminado, Barrio de la Almozara (antigua química), Zaragoza
SÁNCHEZ NAVARRO, José Ángel y GALVE ARNEDO, Jorge P.
- 18:00 - 18:10 Estudio integrado para la simulación de la ejecución de los túneles en medio sedimentario
GOGU, Radu; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric; FONT-CAPO, Jordi; MONFORT, Daniel; VELASCO, Violeta y CARRERA, Jesús
- 18:10 - 19:00 Coloquio Tema 2
- 19:00 - 20:00 Sesión de posters
- 19:00 - 20:00 Asamblea General del Grupo Español de la AIH
- 20:30 Recepción Ayuntamiento Barcelona

Martes, 25 de noviembre de 2008

TEMA 3 – CUANTIFICACIÓN E IMPACTOS DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

MODERADOR: Enric Vázquez-Suñé (CSIC)

- 09:00 - 09:20 Ponencia. **Javier SAMPER CALVETE (Universidad de A Coruña)**
- 09:20 - 09:40 Ponencia. El caso de Abdalajís y Archidona (Tren Alta velocidad Córdoba-Málaga). **Antonio PULIDO BOSCH (Universidad de Almería)**
- 09:40 - 10:40 Comunicaciones libres Tema 3
- 09:40 - 09:50 Identificación y evaluación de impactos medioambientales asociados a obras civiles de gestión de la recarga de acuíferos
FERNÁNDEZ ESCALANTE, A. Enrique y MINAYA OVEJERO, M^a Jesús
- 09:50 - 10:00 Diseño de una solución de agotamiento para la excavación del Pantalón de acceso a la nueva Terminal Sur (Línea 9 del Metro de Barcelona)
RUIZ, Eduardo; MAÑÉ, Roser; LUNA, Miguel; TREVISAN, Luca; COT, Albert; ROS, Xavier y VILAR, Christian
- 10:00 - 10:10 La utilización de un modelo 3d de flujo para la calibración de los parámetros hidráulicos del terreno en las obras de excavación del túnel de la L2 del Metro de Barcelona en Badalona
VACCARO, Carles; NIETO, José L.; HERMS, Ignasi y ARNÓ, Georgina
- 10:10 - 10:20 La modelación como herramienta de apoyo al seguimiento hidrogeológico de las obras del AVE - tramo La Torrassa-Sants
VILARRASA RIAÑO, Víctor; JURADO ELICES, Anna; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric y CARRERA RAMÍREZ, Jesús
- 10:20 - 10:30 Los túneles de la AV en los Apeninos (Italia): impactos hidrogeológicos caracterizados mediante ensayos de trazadores
VINCENZI, Valentina y GOLDSCHIEDER, Nico
- 10:30 - 10:40 Impacto de las obras del eje atlántico de alta velocidad en el tramo Padrón-Osebe sobre las captaciones de agua y modelo de flujo del aporte de agua al túnel
SAMPER, Javier; BONILLA, Mercedes; ZHENG, Liange y MOLINERO, Jorge
- 10:40 - 11:00 Coloquio Tema 3
- 11:00 - 11:30 Pausa: Café

TEMA 4 – MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE IMPACTOS HIDROGEOLÓGICOS

MODERADOR: Jorge Molinero Huguet (AIH-GE)

- 11:30 - 11:50 Ponencia. **Carlos SOLER LICERAS (Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias)**
- 11:50 - 12:10 Ponencia. **Josep Lluís ARMENTER FERRANDO (Aguas de Barcelona, S.A.)**
- 12:10 - 12:30 Ponencia. **Fidel RIBERA URENDA (Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea)**
- 12:30 - 13:20 Comunicaciones libres Tema 4
- 12:30 - 12:40 Zonificación del umbral admisible del efecto barrera en el Delta y el Valle Bajo del Llobregat
DORCA, Helena; RIBERA, Fidel; SÁNCHEZ, Joan; PÉREZ, Jordi; RODRÍGUEZ, Jordi; COLOMER, Victòria; ORTUÑO, Felip y NIÑEROLA, Josep M^a
- 12:40 - 12:50 Predicción de caudales en el frente del túnel en túneles construidos con tuneladora (TBM) caso práctico de Can Peixauet, línea 9 del Metro de Barcelona
FONT-CAPO, Jordi; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric; CARRERA, Jesús; MARTÍ, David; CARBONELL, Ramón y PÉREZ-ESTAÚN, Andrés
- 12:50 - 13:00 Evaluación acumulada de impactos de las infraestructuras en el medio subterráneo
SÁNCHEZ, J.; COLOMER, V.; RIBERA, F.; PÉREZ, J. y NIÑEROLA J.
- 13:00 - 13:10 Sistemas para dar continuidad a los acuíferos afectados por la interposición de muros pantalla: descripción tipológica y selección de soluciones
SANTAMARÍA ARIAS, Jesús; LEÓN BUENDÍA, Carlos; GIL NAVAS, Jaime y DÍAZ GARCÍA, Antonio Jesús
- 13:10 - 13:20 Las aguas subterráneas y el aparcamiento de la Plaça de la Vila en Sant Adrià del Besòs (Barcelona)
TUBAU, Isabel; VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric; CARRERA, Jesús y ONDIVIELA, Mònica
- 13:20 - 14:00 Coloquio Tema 4
- 14:00 - 15:30 Pausa: Comida

TEMA 5 – LAS REDES DE CONTROL HIDROGEOLÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y EL SEGUIMIENTO DE OBRAS

MODERADOR: Xavier Sánchez-Vila (UPC)

- 15:30 - 15:50 Ponencia. El control hidrogeológico para la evaluación de los impactos acumulados en los acuíferos del Llobregat. **Josep M^a NIÑEROLA PLA (Agència Catalana de l'Aigua)**
- 15:50 - 16:10 Ponencia. **Alejandro FERRER (Perforaciones Ferrer, S.L.)**
- 16:10 - 16:30 Ponencia. Seguimiento hidrogeológico, pronósticos de comportamiento y definición de medidas correctoras en el túnel de Abdalajís, FC de Alta Velocidad Córdoba-Málaga. **Luis DE RAMÓN SÁNCHEZ (GEOCISA)**
- 16:30 - 17:00 Pausa: Café
- 17:00 - 17:30 Comunicaciones libres Tema 5
- 17:00 - 17:10 Red de seguimiento y control de las infraestructuras
COLOMER, V.; SANCHEZ, J.; RIBERA, F. y NIÑEROLA J.
- 17:10 - 17:20 Estudio hidrogeológico Nueva Estación Intermodal de la Sagrera
CANDEL, Francesc y VERBON, Joan
- 17:20 - 17:30 Protocolos de seguimiento de los agotamientos del nivel freático en las obras de excavación del metro (DPTOP-GISA). Casos: Bombeos sub-estación eléctrica del C/A de la Zona Franca / Bombeo pozo de Ataque Can Tunis / Bombeo Parc Logístic / Talleres y cola de maniobras de la L1 del Metro de Barcelona
HERMS, Ignasi; MEROÑO, Daniel; FAINÉ, Teresa y BERGADA, Marta
- 17:30 - 18:30 Coloquio Tema 5
- 21:00 Cena Jornadas

Miércoles, 26 de noviembre de 2008

TEMA 6 – LA GESTIÓN, LA PLANIFICACIÓN Y EL USO DEL AGUA SUBTERRÁNEA DURANTE Y DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

MODERADOR: Felip Ortuño Govern (ACA)

- 09:00 - 09:20 Ponencia. **Ramón ARANDES RENAU (Ajuntament de Barcelona)**
- 09:20 - 09:40 Ponencia. La gestión del agua subterránea en las infraestructuras. **Jordi PASTOR JUSTO (Agència Catalana de l'Aigua)**
- 09:40 - 10:00 Ponencia. **Carme DEULOFEU PALOMAS (Gestió d'Infraestructures, S.A.)**
- 10:00 - 10:50 Comunicaciones libres Tema 6
- 10:00 - 10:10 Efectos de la explotación de las aguas subterráneas sobre las infraestructuras urbanas en Mar del Plata, Argentina. Medidas correctivas y de mitigación
BOCANEGRA, E.M.; CIONCHI, J.L. y DEL RÍO, J.L.
- 10:10 - 10:20 Herramientas de gestión y visualización de datos geológicos
GOGU, Radu; GARRIGA, Adrià; VELASCO, Violeta y MONFORT, Daniel
- 10:20 - 10:30 El uso sostenible de aguas subterráneas en obras de metro. Aprovechamiento de las aguas del acuífero superficial para la alimentación de la tuneladora del tramo I de la L9 del Metro de Barcelona. Retorno del excedente generado al dominio público hidráulico mediante Balsas de infiltración
FAINÉ, Teresa; MALAVIA, Miquel; HERMS, Ignasi; BELTRÁN, Joan; SOLER, Laia; VILLAR, Christian y MULNNÉ, Albert
- 10:30 - 10:40 Las aguas termales en la L9 del metro de Barcelona
JUBANY, Jordi; HERMS, Ignasi; COLOMER, Montse y FILBÀ, Marta
- 10:40 - 10:50 Medidas correctoras en el ámbito de las obras subterráneas gestionadas por el DPTOP-GISA: el caso de la medida correctora frente al efecto barrera en el tramo de pantallas en la estación de L9 y L2 de Parc Logístic en el acuífero superficial del Delta de Llobregat, Barcelona
MALAVIA, Miquel; FERNÁNDEZ ROURE, José R.; VALENCIA, Javier; BORRELL, Eduard; HERMS, Ignasi y ARNÓ, Georgina
- 10:50 - 11:10 Coloquio Tema 6
- 11:10 - 11:30 Pausa: Café
- 11:30 - 12:00 Clausura Jornadas
- 12:00 - 17:00 Visita Técnica obra L9 metro Barcelona. Tramo 1
- 12:00 Salida autocar Auditorio Torre Agbar dirección Mas Blau (El Prat de Llobregat)
- 13:00 Explicación técnica de la visita
Entrega de cascos y chalecos a los asistentes
Visita técnica en campo sobre diversos aspectos hidrogeológicos de interés
- 15:00 Mas Blau: Catering
- 16:00 Salida autocar Mas Blau dirección Torre Agbar

DERECHOS DE INSCRIPCIÓN

| | Antes de 25/9/2008 | Después de 25/9/2008 |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------|
| * Socios AIH | 300 € | 350 € |
| * No socios AIH | 350 € | 400 € |
| * Estudiantes de 3er Ciclo socios AIH | 100 € | 150 € |
| * Estudiantes de 3er Ciclo | 150 € | 200 € |

La inscripción da derecho a la asistencia a las Jornadas, a los actos oficiales programados, a una colección de los resúmenes previos a las Jornadas, a un ejemplar de la publicación de las Actas y a la excursión técnica. La inscripción no incluye el hotel, ni el viaje ni los gastos de manutención.

INSCRIPCIÓN

Toda la correspondencia relacionada con las Jornadas deberá enviarse a la siguiente dirección:

Margarida Valverde
AIH-GE
Provenza, 102, 6º piso
08029 Barcelona - España
Teléfono: +34 93 3635480; Fax: +34 93 3635481
E-mail: aih_ge@aih-ge.org

La circular y el boletín de inscripción pueden obtenerse en la página web de la AIH-GE:

www.aih-ge.org



Institut Geològic de Catalunya
Generalitat de Catalunya



ASSOCIACIÓ
D'ENGINYERS GEÒLEGS
de Catalunya

Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos



Ajuntament de Barcelona

