

# Jornada Técnica

## Avances en investigación aplicada en seguridad hidráulica de presas

Madrid, 20 de junio de 2013



## Presentación

La mejora de la seguridad hidráulica de las presas es una materia de especial importancia en nuestro país (habida cuenta del elevado número de infraestructuras de regulación en servicio y de su antigüedad media) y constituye una tarea en la que el CEDEX y la Universidad Politécnica de Madrid, instituciones responsables de la organización de esta Jornada Técnica, han trabajado activamente en los últimos años.

Para la Red de Laboratorios de Hidráulica de España -iniciativa impulsada por el CEDEX en 2007 que tiene como objetivo último constituir un foro o espacio de encuentro entre los principales centros de investigación en materia de ingeniería hidráulica experimental- esta materia supone también uno de los ámbitos de mayor actividad, habiendo desarrollado en los últimos años un número importante de proyectos de investigación aplicada en esta disciplina.

Esta Jornada se concibe como un encuentro desde el que trasladar a la comunidad profesional los principales resultados de los citados proyectos de investigación promovidos en los últimos años, su aplicabilidad a la práctica profesional y las líneas de futuro en las que se debería intensificar la investigación aplicada en el medio plazo.

## Dirección Técnica de la Jornada

Esta Jornada Técnica está organizada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y por la Universidad Politécnica de Madrid.

## Dónde y cuándo

La Jornada Técnica se celebrará en el Salón de Actos del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas del CEDEX en Madrid (c/ Alfonso XII, 3) el día 20 de junio de 2013 en horario de mañana. Por la tarde se realizará una visita al Laboratorio de Hidráulica del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en la que se mostrarán las principales instalaciones en las que se han desarrollado los proyectos presentados en la Jornada.

## Documentación

Se entregará a los asistentes en formato pdf un documento de texto con el contenido de las presentaciones realizadas en la Jornada Técnica.

## Inscripciones

La inscripción a la Jornada es gratuita (hasta completar el aforo), debiendo enviar un correo electrónico a la dirección [secretaria@rhe.es](mailto:secretaria@rhe.es), indicando:

- Nombre y apellidos:
- Correo electrónico:
- Organismo/empresa:
- Cargo:
- Indicar si se asistirá o no a la visita al Laboratorio de Hidráulica en la sesión de tarde

# Programa

## 09:00 Inauguración de la Jornada

Liana Ardiles (Directora General del Agua)

Mariano Navas (Director del CEDEX)

## 09:10 Presentación de la Jornada

Luis Balairón (Director del Laboratorio de Hidráulica del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX)

## Sesión 1 Moderador Luis Garrote (Universidad Politécnica de Madrid)

### 09:20 Rotura de presas de escollera por sobrevertido

Ángel Lara, Luis Balairón y Rafael Cobo (Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX)

### 09:40 Protecciones de presas mediante repiés de escollera y bloques en forma de cuña

Rafael Morán (UPM)

### 10:10 Aliviaderos en laberinto y en tecla de piano

Carlos Granell (Granell Consultores)

### 10:30 Aliviaderos en sifón

Cristóbal Mateos, Dolores Cordero y Tamara Ramos (Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX)

## 11:00 Pausa

## Sesión 2 Moderador Raimundo Lafuente (Confederación Hidrográfica del Ebro)

### 11:30 Posibilidad de supresión de los muretes guía de los aliviaderos escalonados en presas de hormigón compactado

Martí Sánchez (Instituto FLUMEN; UPC)

### 11:50 Aplicación de método numérico SPH3D en diseño de aliviaderos en presas

David López (Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX)

### 12:05 El papel de los modelos numéricos en la investigación y el diseño de aliviaderos de presas

Fernando Salazar (CIMNE; Instituto Flumen)

### 12:20 Interpretación de los datos de auscultación de presas por métodos no convencionales

Miguel Ángel Toledo (UPM)

### 12:40 Adaptación del diseño de cuencos amortiguadores de pie de presa a caudales superiores a los de diseño. El uso de la aireación forzada como herramienta para la extensión de su campo de aplicación

Francisco Vallés (UPV)

## 13:00 Mesa redonda. Coloquio

**Moderadores: Miguel Ángel Toledo (Universidad Politécnica de Madrid) y Luis Balairón (Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX)**

Moisés Rubín de Célix (Jefe de Área de Presas de la Dirección General del Agua)

Raimundo Lafuente (Director Técnico de la Confederación Hidrográfica del Ebro)

Nicolás Gutiérrez Carmona (Aguas de la Cuenca del Sur)

Juan Ojeda (Director del Departamento de Ingeniería del Agua de TYPESA)

Victor Flórez (Director del Departamento de Obras Hidráulicas y Marítimas de FCC)

Fernando Pajarón (Subdirector de Obra Civil de Endesa)

## 14:00 Clausura de la Jornada

Federico Estrada (Director del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX)

## 16:00 Visita a las instalaciones del Laboratorio de Hidráulica del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

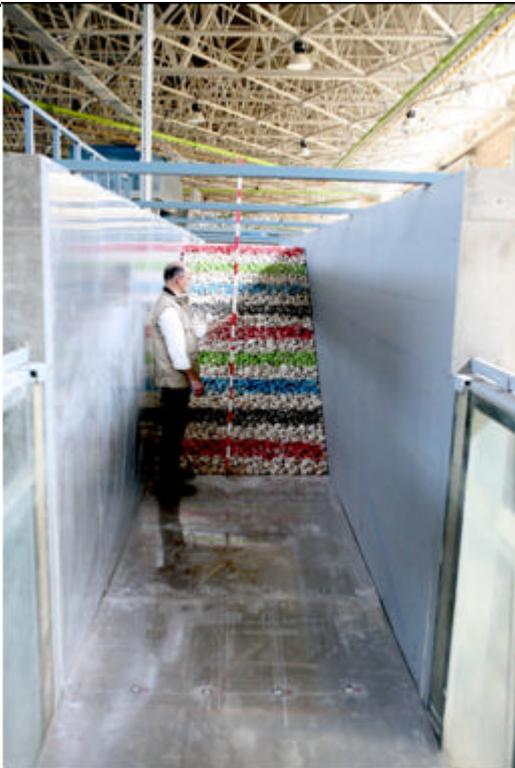
En la visita al Laboratorio de Hidráulica se mostrarán las principales instalaciones que han servido de base para el desarrollo de los proyectos presentados en la Jornada Técnica sobre Avances en investigación aplicada en seguridad hidráulica de presas.



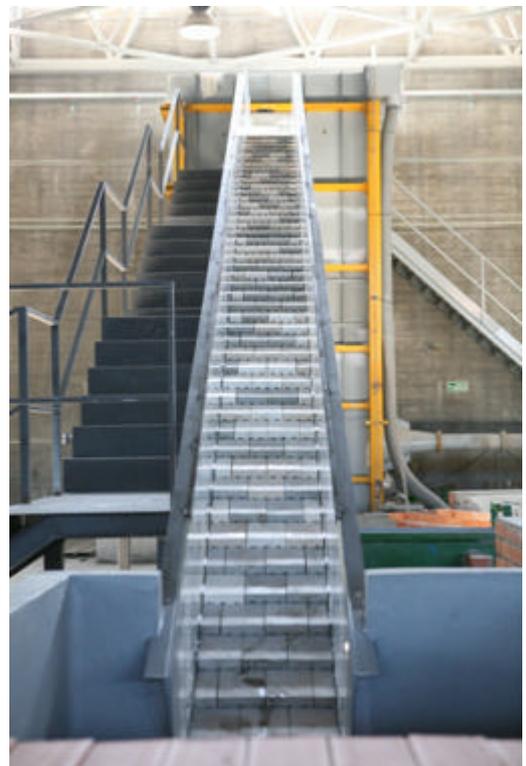
Instalación para experimentación de aliviaderos en sifón



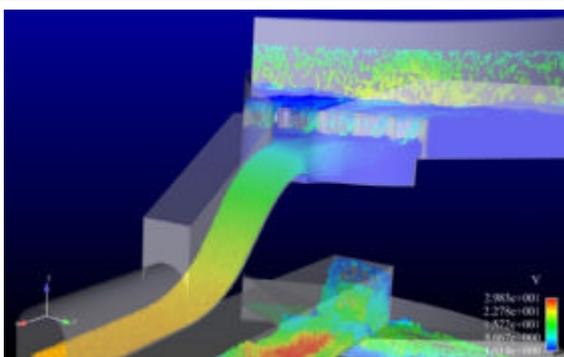
Instalación para experimentación de aliviaderos en laberinto y en tecla de piano



Instalación para experimentación del comportamiento de presas de materiales sueltos ante sobrevertidos por coronación



Instalación para experimentación de protecciones en forma de cuña en presas de materiales sueltos



Sala de realidad virtual 3D



Instalación para experimentación de aireación forzada en aliviaderos y optimización de cuencos

También se visitarán algunos de los modelos físicos actualmente en servicio en el Laboratorio de Hidráulica, algunos de ellos de las principales presas en construcción en estos momentos en España.



Recrecimiento de la presa de Yesa (CH Ebro)



Presa de Mularroya (CH Ebro)



Modificación del aliviadero de la presa de Guadalmellato (CH Guadalquivir)



Presa de Regajo (AcuaEBRO)



Presa de Terroba (CH Ebro)



Presa de Zapateros (AcuaSUR)