

**SPANCOLD
CNEGP**

BOLETÍN SPANCOLD SPANCOLD NEWSLETTER

**Diciembre 2016
Volumen 4, nº 2**



MI AMIGO, PEPE TORÁN

M. Couchoud

PRESAS ESPAÑOLAS CATALOGADAS COMO BIENES DE INTERÉS CULTURAL

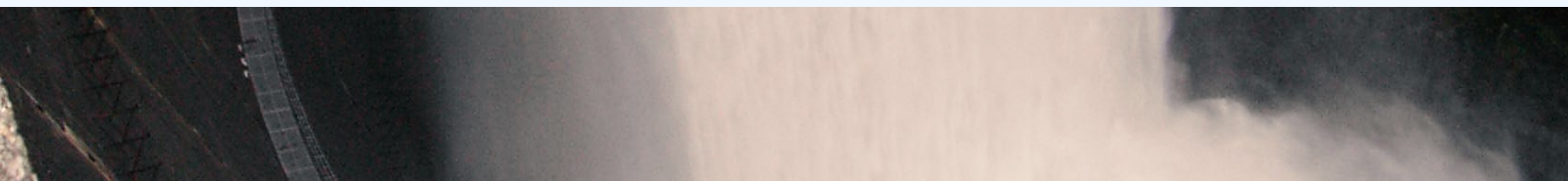
F. Fernández Izquierdo

LA IMPLANTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS HIDRÁULICAS EN ESPAÑA

R. Gómez

ÓRGANOS COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS, EMBALSES Y BALSAS UBICADOS FUERA DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DESDE LA MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICOS

M. González



ÍNDICE

Actividad Pendiente en Presas	3
España modifica los Reglamentos del Dominio Público Hidráulico y de la Planificación Hidrológica	4
El Comité Nacional Español de Grandes Presas elige nueva Comisión Delegada	5
Jornada Técnica: Embalses y Cambio Climático. Retos y Oportunidades	6
Premio Rafael Izquierdo a la Solidaridad	7
Homenaje a José Torán Peláez, "Ingeniero insólito y turolense internacional"	8
Acto Conmemorativo: Centenario José Torán	9
Homenaje al pasado: ... Desde el «Mirador» 1970	10
Mi amigo, Pepe Torán	11
Presas Españolas catalogadas como Bienes de Interés Cultural	12
Jornada Técnica "Agua: El futuro que queremos"	14
Inauguración de la 7ª Edición del Máster Internacional en Explotación y Seguridad de Presas y Balsas	15
La implantación de las Infraestructuras Críticas Hidráulicas en España	16
Órganos competentes en materia de Seguridad de Presas, Embalses y Balsas ubicados fuera del Dominio Público Hidráulico desde la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico	18
Comité Técnico de Titulares de Presas	19
Simposio Internacional sobre Análisis Dinámico de Presas	20
10º Simposio del Club Europeo de ICOLD	21
Presas Españolas: Eume (Endesa)	22
Novedades Bibliográficas	23

Comité de Redacción

Dirección:

Juan Carlos de Cea

Redacción:

Comité de información al Público y Educación (CIPE)

Diseño y Maquetación:

Alberto de Cea

Contacte con Nosotros

Si desea aportar para futuras ediciones de este Boletín, información que considere relevante o de interés para el sector, envíe un e-mail a:

comunicacion@spancold.es

adjuntando el texto que desea incluir (250-300 palabras) y una o dos fotografías de apoyo al mismo, si fuese necesario.

Foto de Portada: Eume

La Ingeniería es el arte de modelar materiales que no comprendemos completamente, en formas que no podemos analizar precisamente y soportando fuerzas que no podemos prever exactamente, de manera tal que el público no tenga razones para sospechar la extensión de nuestra ignorancia.

Dr. Archie R. Dykes

Con los mejores sentimientos se han escrito los versos más horrendos y con los mejores materiales y la técnica más depurada se han construido obras horribles, brillantemente calculadas y maravillosamente ejecutadas.

José Antonio Fernández Ordóñez

Los hombres geniales empiezan grandes obras, los que son trabajadores las terminan.

Leonardo da Vinci



ACTIVIDAD PENDIENTE EN PRESAS

El Año Torán ha dado lugar a jornadas, artículos y actos conmemorativos que ya han tenido su reflejo en varios Boletines (incluido este), pero además en este año 2016 SPANCOLD ha mantenido una gran actividad en la realización de cursos, jornadas, publicaciones y actos conmemorativos: Jornada Anual, Revista de Obras Públicas dedicada al Congreso de Stavanger, Cursos básicos y avanzados de Análisis de Riesgos (presenciales y online), Reunión Anual de ICOLD en Johannesburgo, Guía Técnica de Aspectos Ambientales de Presas y Embalses, séptima edición del Master internacional en explotación y seguridad de presas y balsas (presencial, online y mixta), Jornada sobre Embalses y Cambio Climático y la edición de 3 Boletines-Newsletter que han recogido tanto estas actividades como las noticias del sector. Sin olvidar la difusión a través de la web y de las redes sociales con acciones como la campaña [#PresasEspanolas](#) [#SpanishDams](#) que ha mostrado hasta ahora fotos y datos de 54 presas y que tiene un seguimiento importante y una gran repercusión.

Para el año 2017, cuyo Calendario Presas Españolas ya está disponible en la web, están programadas varias actividades, entre las que hay que destacar, como más inmediata de ámbito nacional, la VI Jornada Anual de SPANCOLD (14 de febrero de 2017 en el Colegio de Caminos) dedicada a la Innovación y Tecnología en presas y balsas, en la que los Comités Técnicos presentarán sus trabajos nacionales e internacionales.

En el ámbito internacional destaca la celebración de la 85 Reunión Anual de ICOLD en Praga entre los días 3 a 7 de julio de 2017. El lunes 3 los Comités que comienzan o terminan presentarán sus trabajos en los workshops previstos. Los Comités Técnicos Internacionales de

ICOLD se reunirán el martes 4 de julio. Ese mismo día tendrán su sesión el Club Europeo de ICOLD (EURCOLD) y el Foro de Ingenieros Jóvenes (YEF).

El miércoles 5 se celebrará el Simposio "Ingeniería de presas basada en el conocimiento" cuyos temas pueden verse en www.icold2017.cz

El jueves 6 serán las visitas técnicas y el viernes 7 se celebrará la Asamblea General de ICOLD.

La asistencia a las dos Reuniones Anuales, SPANCOLD y ICOLD, es muy recomendable para estar al día en la tecnología española e internacional de presas.

En cuanto a la actividad del sector en España y teniendo en cuenta los Planes aprobados en los últimos años y el Cambio Climático hay mucho trabajo por hacer, como:

- Desarrollar los planes hidrológicos y de riesgo de inundaciones, construyendo las presas y obras hidráulicas necesarias.
- Adaptar las presas existentes y sus planes de gestión para reducir los efectos catastróficos de sequías e inundaciones.
- Invertir en la conservación y mantenimiento de las 1.300 presas, de las que el 70% superan los 50 años de edad.
- Redactar e implantar los planes de seguridad de las presas catalogadas como infraestructuras críticas.

El año 2017 además de marcar el despague de las inversiones en este sector reconociendo la importancia del Agua debe tener como objetivo conseguir el imprescindible Pacto de Estado que permita disponer del tan necesario Plan Hidrológico Nacional.

J. Polimón

Presidente de SPANCOLD



3RD INTERNATIONAL WORKSHOP ON LABYRINTH AND PIANO KEY WEIRS - PKW 2017

Qui Nhon, Vietnam

22 to 24 February, 2017

<http://www.pkw-weirs.ulg.ac.be>



International Conference and Exhibition

WATER STORAGE AND HYDROPOWER DEVELOPMENT FOR AFRICA

Marrakech, Morocco

14 to 16 March, 2017

<http://www.hydropower-dams.com>



37TH ANNUAL MEETING AND CONFERENCE

Anaheim, California

3 to 7 April, 2017

<http://www.ussdams.org>



85TH ANNUAL MEETING OF INTERNATIONAL COMMISSION ON LARGE DAMS

Prague, Czech Republic

3 to 7 July, 2017

<http://www.icold2017.cz>

NOTICIAS NACIONALES

FINALIZAN LOS TRABAJOS DE DEMOLICIÓN DE PRESAS EN EL BIDASOA Y LEITZARAN



El nuevo aspecto del río Bidasoa tras el derribo de la presa de 'los 50' en Endarlatsa (LIFE-IREKIBAI)

Han consistido en la eliminación de los azudes de 'los 50' en Endarlatsa, San Martín en Bera y la piscifactoría de Ituren.

La demolición de las presas de Bera y Endarlatsa, así como la de la antigua piscifactoría de Ituren y la de la presa Inturia en el río Leitzaran han finalizado de acuerdo con lo previsto, como ha informado la sociedad Gestión Ambiental de Navarra en relación con los avances del proyecto Life Irekibai-Ríos Abiertos. El plan tiene el objetivo de mejorar la conectividad y los hábitats en los ríos compartidos por Navarra y Gipuzkoa.

La demolición de la presa de los 50 de Endarlatsa se inició el 13 de septiembre con un periodo de ejecución de 7 semanas y finalizó el 27 de octubre. El presupuesto de adjudicación (IVA no incluido) era de 71.995,87 euros y el de liquidación (IVA no incluido) fue de 70.907,37 euros. El volumen de demolición se elevó a 883,17 m³, el de excavación fue de 1.040,05 m³, igual que el volumen de rellenos, para la realización de la escollera lateral se utilizaron 910,33 m³ de materiales y se efectuó una siembra de vegetación herbácea en una superficie de 356,14 m².

En la presa de San Martín o de la antigua central hidroeléctrica de Bera, los trabajos comenzaron el 29 de agosto y finalizaron en 5 semanas, el 4 de octubre, el presupuesto de adjudicación (IVA no incluido) fue de 94.775,78 euros y el de liquidación (IVA no incluido) de 62.022,40 euros. El volumen de demoliciones fue de 1.518,28 m³, en los desmontes, ataguías, accesos y excavaciones se movieron un total de 5.954,62 m³, en terraplenes se utilizaron 6.005,61 m³ de materiales, en el relleno de canales 2.144,40 m³ y 399,14 m³ en la realización de la escollera más 26 m³ de hormigón. Y la siembra de vegetación herbácea abarcó 785 metros cuadrados.

Finalmente, en lo que respecta a Navarra, se demolió en cinco meses la antigua piscifactoría de Ituren, que afectó a edificios y obras de fábrica, el azud y se llevaron a cabo labores de desamiantado. Las actuaciones se desarrollaron en una extensión de 1,34 hectáreas, con un presupuesto final de 91.053,71 euros. En primavera, tras la época de subida de los salmones se estima que podrán analizarse los primeros resultados.

El proyecto Life Irekibai/Ríos Abiertos pretende permeabilizar y mejorar la conectividad y los hábitats de los ríos que comparten el Gobierno de Navarra y la Diputación Foral de Gipuzkoa. [...]

[\[http://www.noticiadenavarra.com\]](http://www.noticiadenavarra.com)

ESPAÑA MODIFICA LOS REGLAMENTOS DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El Consejo de Ministros ha aprobado, a propuesta del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, el Real Decreto por el que se modifican, entre otros, los reglamentos de Dominio Público Hidráulico y de Planificación Hidrológica en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

Este Real Decreto da respuesta a las obligaciones derivadas de la Directiva Marco del Agua y de la Directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

RIESGOS DE INUNDACIÓN

En cuanto a los riesgos de inundación, la modificación refuerza la capacidad de respuesta frente al riesgo de inundaciones, riesgo que tiende a agravarse como consecuencia del cambio climático. Para ello se clarifican las limitaciones a los usos de suelo en zonas inundables, con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas y bienes, desarrollando lo establecido en la Ley de Aguas, y sin perjuicio de las regulaciones específicas de las Comunidades Autónomas, cuyas competencias se respetan plenamente. Se garantiza así una adecuada implantación y coordinación de la norma y se fortalece la seguridad jurídica.

En este sentido, se identifican con claridad los usos y actividades vulnerables a evitar en las zonas de alto riesgo de inundación. También se establecen criterios técnicos en el diseño de infraestructuras con el fin de no afectar de forma negativa al dominio público hidráulico y el riesgo de inundación existente, en coordinación con la normativa desarrollada al respecto por el Ministerio de Fomento.

Estas modificaciones se desarrollan en el marco de la Directiva europea y de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación del Gobierno de España, y mejorarán la adaptación al cambio climático mediante el fomento de una ordenación del territorio responsable y de una planificación urbanística diseñada para aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad ante estos episodios.

CAUDALES ECOLÓGICOS

En materia de caudales ecológicos, la modificación tiene por objeto precisar y mejorar la definición jurídica de determinados aspectos de los caudales ecológicos o ambientales.

La nueva normativa mantiene la naturaleza jurídica de los caudales ecológicos como "restricción al uso del agua en los sistemas de explotación" y la exigencia de su cumplimiento, y define los criterios

para garantizar su mantenimiento, control y seguimiento por los Organismos de cuenca.

Se trata de mejoras que nacen de la experiencia acumulada en el otorgamiento de concesiones y en la tramitación y aplicación de los Planes Hidrológicos de cuenca, que es donde se fijan los volúmenes que configuran los regímenes de caudales ecológicos en cada cuenca.

RESERVAS HIDROLÓGICAS

En tercer lugar, se configura el régimen jurídico de las reservas hidrológicas, en coordinación con los Planes Hidrológicos del segundo ciclo. Se hace así posible completar la declaración de las 135 reservas naturales fluviales incluidas en los planes hidrológicos de cuenca. El pasado 20 de marzo ya se declararon por Acuerdo del Consejo de Ministros 82 y, con la modificación normativa, se procederá posteriormente a la declaración formal de las 53 reservas naturales fluviales restantes.

La nueva norma mejora la definición de esta figura y las medidas de gestión asociadas para conseguir la compatibilización de los usos existentes con el estado de las mismas y buscar sinergias con el resto de Espacios Naturales Protegidos. Además, se define el Catálogo Nacional de Reservas Hidrológicas para dar soporte a toda la información técnica que posibilite la adecuada descripción física de las reservas hidrológicas.

VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

La modificación propuesta desarrolla aspectos relativos a la organización y funcionamiento del Censo Nacional de Vertidos. Así se da cumplimiento a la Ley de acceso a la información ambiental, que exige difundir informes sobre el estado del medio ambiente de ámbito nacional, siendo especialmente importante las referentes a las presiones que pueden contaminar las aguas.

Además, se concreta el destino del canon de control de vertidos para reforzar su carácter finalista, de forma que se invierta en el control, protección y mejora del medio receptor de cada cuenca hidrográfica, tal y como prescribe la Ley de Aguas.

Por último, se pretende aumentarla eficacia de la Administración, mediante la simplificación de los procedimientos y la reducción de cargas administrativas para los titulares de vertidos poco contaminantes, al tiempo que se mejora la protección de las aguas frente a vertidos generados por residuos industriales o mineros.

[\[http://iagua.es\]](http://iagua.es)

EL COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS ELIGE NUEVA COMISIÓN DELEGADA

En el Pleno celebrado el pasado día 16 de noviembre, se celebraron elecciones para la Comisión Delegada, resultando elegidas las siguientes personas:



**ENRIQUE
CIFRES
GIMÉNEZ**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Ha trabajado en el sector público (Confederación Hidrográfica del Júcar y Acuamed) 24 años, en diversos puestos de explotación y construcción. Ha sido, profesor de las asignaturas de Presas y Obras Hidráulicas en la UPV durante más de veinte años. En el sector privado ha sido miembro del Consejo Asesor de TYPASA, Director de eWATER Consultant y actualmente es Director Técnico de TRSA-INITEC. Desde 1989 colabora con el Comité Español de Grandes Presas, siendo elegido Vocal Titular en 1999. Es miembro fundador del Comité "Role of dams in the development and Management of River Basins" desde 1998 y refundador y Chairman del Comité Internacional "Dams and River Basin Management" de ICOLD desde 2003. Es Presidente del Comité Técnico "Papel de las Presas en el Desarrollo y la Gestión de Cuencas Hidrográficas" de SPANCOLD. Ha impartido más de 50 conferencias internacionales y escrito numerosos papers. Es miembro de IHA (International Hydropower Association) y miembro del Consejo Asesor Editorial de la prestigiosa revista internacional HRW (Hydroworld Review Worldwide).



**IGNACIO
ESCUDER
BUENO**

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Valencia (UPVM) Master of Science in Civil Engineering por la Universidad de Wisconsin (USA) y Dr. Ingeniero de Caminos Canales y Puertos por la UPV. Es Profesor Titular de Universidad en la UPV y

socio mayoritario y fundador de iPresas. Es Chairman del Comité Internacional de Aspectos Computacionales de Presas de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD) desde 2011, Secretario General del Club Europeo de ICOLD desde 2010 y Vocal Titular del Comité Nacional Español de Grandes Presas (SPANCOLD) desde 2007. Ha sido profesor visitante en la University of Maryland (USA, 2014) en la Utah State University (USA 2006) y profesor ayudante en la University of Wisconsin-Milwaukee USA 1995-96). Investigador principal de proyectos competitivos a escala nacional sobre análisis de riesgos de inundación y por rotura de presas" así como a escala europea. Presidente del Comité Organizador de la International Week on Risk Analysis, Dam Safety, Dam Security and Critical Infrastructure Management, ha participado en numerosos comités organizadores y científicos de congresos internacionales, symposiums y workshops. Es autor o coautor de más de 100 publicaciones y ha dictado más de 20 conferencias por invitación en distintos países. Ha participado como consultor en numerosos trabajos relacionados con estudios de seguridad, análisis de riesgo o diseño de más de 70 presas a nivel nacional e internacional. Ha sido consultor para el diseño de estrategias de gobernanza de infraestructuras hidráulicas y seguridad de presas. Recientemente ha sido nombrado vocal de la Comisión de Normas para grandes presas.



**ALFREDO
GRANADOS
GARCÍA**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) e International Diploma in Civil and Environmental Engineering por el Imperial College (London, UK). Desde 2001 ha trabajado en la empresa consultora INPROES en la que ha intervenido en el proyecto y construcción de presas de todas las tipologías, así como en la rehabilitación de presas existentes, en la redacción de documentos de seguridad y en el mantenimiento y explotación; Desde el año 2009 simultanea la actividad consultora con la enseñanza como profesor de Obras Hidráulicas y Aprovecha-

mientos Hidroeléctricos en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid y en el Máster en Explotación y Seguridad de Presas y Balsas impartido por SPANCOLD. Es Vocal titular del Comité Nacional Español de Grandes Presas (SPANCOLD) desde 2012 y Miembro del Comité Técnico de Hidráulica para presas de la International Commission on Large Dams (ICOLD) desde 2013.



**ANTONIO
SORIANO
PEÑA**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid, habiendo realizado los cursos de doctorado en la Northwestern University (Illinois, USA) y en la Universidad de Berkeley (California, USA). Catedrático de Ingeniería del Terreno, desde junio de 2015 es profesor emérito de la UPM. Es vocal electo de la "Junta Directiva" de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica desde 1984, Vocal y miembro del Comité Nacional Español de Grandes Presas del ICOLD (International Commission on Large Dams) desde 1997, Vocal del "Comité Permanente de Normas de Grandes Presas", Miembro electo de la "Comisión Ejecutiva" de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Cimentaciones. SEMSIG desde 1984, General Secretary. "European Club of National Committees of ICOLD" de 1997 hasta 2010 y Vicepresidente de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica desde 2006 hasta la actualidad. Ha participado en la redacción o asesoramiento en más de 200 proyectos y obras, principalmente de Grandes Presas, y en más de 20 proyectos de investigación. Ha sido director de ocho tesis doctorales y autor o coautor de 186 artículos técnicos sobre ingeniería del terreno, muchos de ellos sobre trabajos realizados en grandes presas.

La composición actual de la Comisión Delegada es: Presidente (José Polimón), Vicepresidenta (Liana Ardiles), Secretario General (Juan Carlos de Cea) y Vocales (Enrique Cifres, Ignacio Escuder, Alfredo Granados y Antonio Soriano).

JORNADA TÉCNICA: EMBALSES Y CAMBIO CLIMÁTICO RETOS Y OPORTUNIDADES

MIÉRCOLES 16 DE NOVIEMBRE DE 2016



Tras un azarosa y ardua gestación, el 16 de noviembre de 2016, el Comité Nacional Español de Grandes Presas (SPANCOLD) presentó en sociedad, la Guía Técnica de “Medio Ambiente de Presas y Embalses”, que nace con el espíritu de contribuir a un cambio cultural, “el ingeniero como diseñador de soluciones”, en todos los actores implicados en el sector de las presas (Guía, capítulo 1º.- Introducción).

Su objetivo es ofrecer una relación detallada de los aspectos medio ambientales a considerar en las distintas fases de la presa y su embalse (proyecto, construcción, explotación y puesta fuera de servicio) con el fin de “evitar, corregir o compensar los efectos indeseables mediante la identificación y minimización de los impactos sobre el medio ambiente, tratando los efectos negativos y las medidas correctoras para paliarlos”.

La presentación se llevó a cabo en el ámbito de la Jornada Técnica sobre “Embalses y Cambio Climático. Retos y Oportunidades”, cuya apertura corrió a cargo de D. José Polimón (Presidente de

SPANCOLD), D. Florentino Santos (Presidente del Comité Técnico de Medio Ambiente de SPANCOLD) y Dña. Lourdes Ortega (Presidenta del Comité Técnico de Presas y Cambio Climático Global de SPANCOLD), que expusieron la “sensibilización, de SPANCOLD, hacia los aspectos medio ambientales y efectos del cambio climático de las presas y su embalse” (creación Comité de Medio Ambiente en 1972 y Comité de Cambio Climático en 2007) y reflejado en la importante participación de las jornadas técnicas realizadas.

Seguidamente, Lourdes Ortega presentó los Comités Técnicos, implicados en la redacción de la Guía, así como sus planes de acción, concretados en la redacción de la Guía, análisis de publicaciones, colaboraciones con el Comité de Medio Ambiente de ICOLD, congresos nacionales e internacionales y la organización de jornadas técnicas, con los diferentes actores sociales vinculados, realizando un recorrido sucinto por los capítulos que componen, la Guía presentada, e invitando a que “la misma sea una herramienta de consulta y trabajo”.

Las presentaciones de D. José Ramón Picatoste, *Conclusiones COP 21 de París. El Plan Nacional de adaptación al cambio climático*, y D. Alfonso Andrés Picazo, *Financiación y Cambio Climático*, versaron sobre los acuerdos internacionales, Convención sobre Cambio Climático de 1992, Protocolo de Kioto de 1997 y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2015 (COP 21) “Acuerdo de París”, comprometiéndose los gobiernos a un modelo de desarrollo bajo en carbono con el objetivo de alcanzar la “neutralidad climática y entre emisiones y absorciones (sumideros) a mediados del siglo XXI”, así como la posibilidad de financiación, mediante los cauces adecuados, de las presas como elementos de adaptación a sequías e inundaciones y como productoras de energía hidroeléctrica, “Mecanismos de Desarrollo Limpio”.

La presentación de D. Luis Garrote, *Regulación y Cambio Climático*, detalla el papel de los embalses en un contexto de Cambio Climático, concluyendo, después de haber analizado 500 cuencas en España y 1.260 en Europa, que el análisis de la regulación requiere del estudio de las aportaciones mediante un modelo, siendo dicho análisis complejo e impreciso dadas las incertidumbres de los escenarios climáticos, siendo necesario, para extraer conclusiones, estudiar la envolvente de las alternativas. Sin embargo

“la disponibilidad de embalses atenúa el efecto del cambio climático favoreciendo el establecimiento de políticas de adaptación basadas en la gestión”.

D. Álvaro Velasco, presentó *Influencia del Cambio Climático en la Producción de Energía Hidroeléctrica*, reflejando la dificultad de llegar a conclusiones fiables al ser un fenómeno complejo con participación de numerosos factores, no solo atribuible al cambio climático, como son los usos consuntivos. Del análisis de la tendencia de la variación en las precipitaciones, período 1970-2013, en las cuencas de mayor generación hidroeléctrica, “la pérdida del 1% de precipitación ocasiona la pérdida del 3,68% del Producción Hidroeléctrica”.

D. Antonio Palau, presentó *Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en Embalses*, remarcando que todos los embalses emiten GEI como lo hacen los medios naturales o artificiales con actividad biológica basada en la química del C, H, O y N. En cuanto a una mayor emisión de GEI del embalse que el sistema natural que reemplaza o que los lagos naturales, “no o no siempre”, pudiendo contribuir en el caso de emisiones importantes de CH₄, molécula 21 veces más activa como GEI que el CO₂. La producción y potencial emisión de CH₄ depende del estado trófico, del ciclo térmico y la gestión hidráulica del embalse.

D. Fernando Magdaleno, presentó *Impacto del Cambio Climático en los caudales Ecológicos*, recalando la incertidumbre de la influencia del cambio climático sobre las metodologías de cálculo como resultado de la modificación de los patrones hidrológicos, los cambios en las exigencias de las especies, el reajuste en la variabilidad ecológica e hidromorfológica y la variación de las interacciones entre régimen hidrológico, condiciones físico-químicas y procesos bióticos. “El caudal ecológico debe ser una herramienta y no un fin y debe verse como una mejora del medio y no como requisito legal”.

Como colofón de la jornada y moderada por D. Francisco Sánchez Caro, tuvo lugar una entretenida mesa redonda, con la participación de los ponentes e intervención de los asistentes, realizándose preguntas y aclaraciones sobre el objeto de la jornada.

La jornada fue clausurada por D. José Polimón, agradeciendo a ponentes y asistentes su participación en la misma.

J. L. Cantabrana (C. H. Tajo)
Vocal colaborador de SPANCOLD



Apertura de la Jornada (Florentino Santos, José Polimón y Lourdes Ortega)



PREMIO RAFAEL IZQUIERDO A LA SOLIDARIDAD

ÍÑIGO DE LA SERNA: “ESTA PROFESIÓN DEBE TRAZAR CAMINOS Y TENDER PUENTES EN EL FUTURO”

Este año el galardón lo han recibido ex aequo la Fundación TYPESA, como institución, y José María Piñero Campos, en representación de la ONG Yakaar África

Íñigo de la Serna, ministro de Fomento, aseguró que pondrá en marcha un Acuerdo Nacional de Infraestructuras y alabó el trabajo de nuestras empresas y organizaciones en materia de solidaridad.

Por un lado, y según recoge el Jurado en su acta, la Fundación Tyspa es merecedora del premio por la excelente labor que está realizando en los países menos desarrollados contribuyendo a que estos adquieran la capacidad necesaria para desarrollarse por sí mismos, en particular, construyendo y poniendo en marcha una Escuela Universitaria de Ingeniería Civil en la localidad de Mahagi, en la región nororiental de la República Democrática del Congo.

Durante su intervención, Pablo Bueno, presidente de Tyspa, agradeció la entrega de este galardón y aseguró que la construcción de esta Escuela es una garantía para conseguir el desarrollo de esta región. “El interés de Tyspa, y de todos los que hemos intervenido en este proyecto, es que esta Escuela Universitaria de Ingeniería Civil proporcione a la población de la región una educación con un enfoque práctico, que permita a las generaciones futuras contribuir eficazmente en el desarrollo de su región, de su país y del África Sub-Sahariana en general”.

Por otro lado, en el caso de Yakaar África, cuyos socios son mayoritariamente ingenieros de Caminos, más que grandes proyectos de infraestructura o de obras públicas, tienen muy presente la importancia del agua en todos sus proyectos, especialmente los relacionados con la lucha contra la anemia y la desnutrición.

Su actual presidente, José María Piñero Campos, fue el encargado de recoger el premio y señaló que “en las zonas en las que trabaja Yakaar se triplica el índice considerado como de alarma global por la Organización Mundial de la Salud ya que la gente no come nada más que hidratos de carbono (arroz, mijo, maíz...) y necesitan diversificar esa alimentación”. De esta manera, “para nosotros son muy importantes las pequeñas aportaciones, se trata de invertir en el futuro de otros, lo que supone una rentabilidad total para hacer proyectos sostenibles”.



José María Piñero



José María Piñero es atentamente escuchado por la mesa presidencial

Esta entrega estuvo presidida por el ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, en su primer acto público tras su reciente nombramiento, y se mostró encantado de acudir a su Colegio como hizo en ocasiones anteriores, cuando era alcalde de Santander, en esta ocasión “para honrar la memoria de Rafael Izquierdo que hizo de la solidaridad su modo de vida”. Quiso poner en valor el papel de los ingenieros de Caminos, subrayando la necesidad de aumentar la presencia pública de estos profesionales y de “seguir adquiriendo compromisos en un momento tan difícil como el que vive España”.

De la Serna dijo que “en el mundo de las infraestructuras haremos todo lo posible con las herramientas a nuestro alcance”. En este sentido señaló que ha propuesto la formulación de un Acuerdo Nacional de Infraestructuras, “que creo necesario para llegar a un consenso en las líneas esenciales, un acuerdo que no será fácil pero con esfuerzo y generosidad por parte de todos podremos alcanzar”.

Asimismo, el ministro manifestó el compromiso con el extraordinario rol que realizan los ingenieros de Caminos, “como es la proyección exterior, lo que supone una posición de liderazgo de nuestro país y la contribución a la Marca España”. Para finalizar su intervención, De la Serna aseguró que “esta profesión debe trazar caminos y tender puentes en el futuro que nos toca vivir” y mostró su disposición a trabajar con el Colegio mano a mano.

[\[CICCP Caminos Canales Puertos\]](http://www.ciccp.es)

NOTICIAS INTERNACIONALES

CHINA ACABA LA FARAÓNICA PRESA DE LAS TRES GARGANTAS TRAS 23 AÑOS DE OBRAS



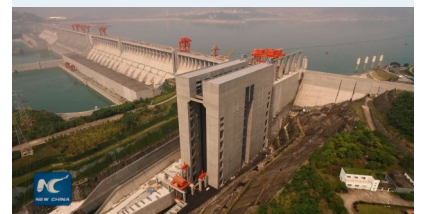
Los opositores de la presa critican los cerca de 1,28 millones de personas que fueron desplazadas para su construcción.

China dio por finalizadas las obras de la Presa de las Tres Gargantas, el mayor proyecto hidroeléctrico del mundo, con la puesta en marcha del último detalle de la obra, un ascensor para que los barcos que navegan por el Yangtsé puedan superar el dique, ha informado este lunes el diario oficial China Daily.

La Presa de las Tres Gargantas, ya sugerida por Mao Zedong en los años 50, comenzó a construirse en 1993 para responder a la creciente demanda energética del delta del Yangtsé (Shanghái y alrededores), cabeza del desarrollo económico chino, y también para intentar reducir las inundaciones y crecidas del mayor río de Asia.

Los opositores de la presa critican los cerca de 1,28 millones de personas que fueron desplazadas para su construcción, además del negativo impacto ambiental y la pérdida de patrimonio arquitectónico chino que ha quedado sumergido bajo las aguas.

El ascensor culmina la obra



El ascensor, el más grande del mundo diseñado para embarcaciones, es obra de ingenieros chinos y alemanes y empezó su funcionamiento experimental el domingo, lo que según la prensa oficial china significa el final de 23 años de trabajos en la presa.

La estructura permitirá a barcos de tamaño mediano y pequeño, con un desplazamiento máximo de 3.000 toneladas, superar un desnivel de unos 113 metros, los que separan el nivel del río antes y después de la presa.

El elevador, con un depósito de agua de 120 metros de largo, 18 de ancho y 3,5 de profundidad para la colocación en él de los barcos, hará que ese tiempo se reduzca a 40 minutos.

Hasta ahora, la única forma que los barcos tenían de superar ese desnivel en el Yangtsé -un río de intenso tráfico de buques, tanto de carga como de pasajeros- era un sistema de cinco esclusas, también el mayor del mundo en su tipo, con el que los barcos tardaban alrededor de cuatro horas en atravesar la presa.

[\[http://www.lavanguardia.com\]](http://www.lavanguardia.com)



NOTICIAS NACIONALES

LICITADA LA OBRA DE MEJORA DE LOS DESAGÜES DE LA PRESA DE BÚBAL

La Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) ha licitado una obra para la mejora y adecuación de los desagües de fondo de la presa de Búbal, en Biescas, en el sistema de Riegos del Alto Aragón.

Estas obras de mejora y adecuación tienen un presupuesto de 841.600 euros, según informó ayer el organismo autónomo.

En concreto se trata de una actuación de mejora de la seguridad con la instalación de dos compuertas de cierre, una por cada uno de los conductos del desagüe.

Con estos trabajos, el embalse se situará en los niveles regulados de seguridad en el funcionamiento de sus instalaciones.

El pantano de Búbal se construyó entre los años 60 y 70 e inundó diversos núcleos habitados del valle de Tena, como Búbal y Saqués. El primero de ellos ha logrado revivir años después gracias a un ambicioso plan lanzado para recuperar pueblos abandonados.

Su reconstrucción fue llevada a cabo por colectivos de jóvenes que aprendieron así oficios y crearon una infraestructura turística que es muy utilizada en la actualidad con una finalidad fundamentalmente didáctica.

Su ubicación en los accesos a las pistas de esquí garantiza su ocupación durante gran parte del año, dado que en verano hay mucha demanda.

[\[http://www.elperiodicodearagon.com\]](http://www.elperiodicodearagon.com)

CONMEMORACIÓN DEL CENTENARIO DE LA PRESA DE MENGÍBAR, INAUGURADA EN 1916 POR ALFONSO XIII

El Ayuntamiento de Mengíbar (Jaén) organizó actos de conmemoración por el centenario de la construcción de la presa y la central hidráulica que Endesa tiene en esta localidad. Esta instalación, que fue inaugurada por el Rey Alfonso XIII el 30 de noviembre de 1916, supuso un importante hito desde el punto de vista de ingeniería de la época y su estructura permanece sólida e intacta tras cien años de actividad.

Participaron el alcalde de la localidad, Juan Bravo; el director general de Endesa Andalucía y Extremadura, Francisco Arteaga, y el director de la Unidad de Producción Hidráulica Sur de Endesa, Ramón Laguna, así como el subdelegado del Gobierno, Juan Lillo; el presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG), Manuel Romero; la delegada de la Junta, Ana Cobo, y el presidente de la Diputación, Francisco Reyes.

Todos realizaron un recorrido por las instalaciones y comprobaron el funcionamiento de la planta. Tras el acto institucional en el entorno de la presa, se inauguró en el museo de la localidad la exposición 'Mengíbar: 100 años de modernidad', organizada con la colaboración del Fondo Histórico de Endesa --gestionado a su vez por la Fundación Endesa-- y del Instituto de Estudios Giennenses de la Diputación.

[...]

[\[http://www.lavanguardia.com\]](http://www.lavanguardia.com)

HOMENAJE A JOSÉ TORÁN PELÁEZ, "INGENIERO INSÓLITO Y TUROLENSE INTERNACIONAL"

El ingeniero turolense José Torán Peláez (1916-1981) recibió el pasado 10 de noviembre el reconocimiento a su figura por parte de sus homólogos de profesión con motivo del centenario de su nacimiento.

El salón de actos de la Cámara de Comercio de Teruel acogió una jornada en la que se habló de su trayectoria, de su amor por su ciudad y de las importantes aportaciones que realizó a la ingeniería, sobre todo en el proyecto de presas. Además de miembros del Colegio Profesional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y del Comité Nacional Español de Grandes Presas, que organizaron la jornada, al acto también acudieron algunos miembros de su familia.

Intervinieron en el acto entre otros, el representante del colegio en Teruel, Ismael Villalba, que realizó un perfil del homenajeado en una charla titulada "*José Torán, ingeniero insólito, turolense internacional*", para terminar solicitando a las autoridades locales "algún reconocimiento a esta importante figura internacional de la ingeniería", tal y como tiene su padre, José Torán de la Rad, que da nombre a la fuente entre los dos viaductos y tiene también una calle.

En el acto también intervino José Polimón, vicepresidente del Colegio de Ingenieros de Caminos y presidente del Comité Nacional Español de Grandes Presas.

Precisamente el primer presidente de este comité fue el propio José Torán, que en 1970 pasó a ser presidente de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD).

Polimón calificó a Torán de "personaje singular" y un "enamorado de las presas", de las que construyó varias y destacó porque lanzó la tecnología española al campo internacional.

"Fue el portaestandarte de la tecnología española de presas en el mundo", comentó Polimón, que lo conoció personalmente.

También importó la forma de trabajar de países como Estados Unidos a España y estuvo trabajando en Irak.

"Hizo el proyecto de una presa, recomendó que se subiera de altura sobre lo que estaba previsto y se evitó así frenar una avenida que si no hubiera sido por esa decisión habría destruido la ciudad de Kerbala", recordó y explicó que también facilitó que China entrara en la Comisión Internacional de Grandes Presas.

"Fue muy inquieto y se metía a fondo



con los proyectos técnicos que acometía", añadió para destacar que ejercía de turolense allá donde iba. "Una característica turolense suya era que cuando se empeñaba en una cosa salía adelante con ella".

Polimón consideró que su trayectoria sí que ha estado reconocida tanto a nivel nacional como internacional y apuntó que el día 29 se hará en Madrid otra jornada centrada en su figura y una visita a la presa que lleva su nombre, en la provincia de Sevilla.

Presas

En la jornada, el ingeniero turolense Jesús Iranzo hizo una intervención sobre El arte de las presas para explicar su importancia: de donde surge la necesidad de crear presas, los problemas fundamentales a los que atienden y las diferentes tipologías. Para ello, puso ejemplos de la provincia como la del Arquillo o Santolea, Calanda o las Tosquillas.

Por último, Javier Mozota, delegado del Colegio en Aragón, habló sobre "*José Torán y el Libro del Ebro*", un artículo de José Alberto Herreras.

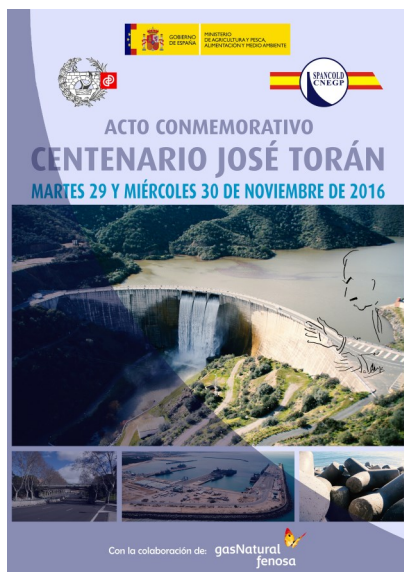
[\[http://www.diariodeteruel.es\]](http://www.diariodeteruel.es)



CENTENARIO JOSÉ TORÁN

ACTO CONMEMORATIVO

MARTES 29 Y MIÉRCOLES 30 DE NOVIEMBRE DE 2016



El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (CICCP) con la colaboración del Comité Nacional Español de Grandes Presas (SPANCOLD), la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (C.H. Guadalquivir) y Gas Natural Fenosa, ha organizado los pasados días 29 y 30 de noviembre, un Acto Conmemorativo del Centenario del Nacimiento de José Torán Peláez, "el padre de las ideas".

En dicho Acto participaron la familia y estrechos colaboradores de tan "Ilustre ingeniero".

El Acto del día 29 tuvo lugar en el Salón Agustín de Betancourt del CICCP, con la presencia de un buen número de asistentes, corriendo la apertura a cargo de D. José Polimón López (Presidente de SPANCOLD y Vicepresidente del CICCP), D. José Javier Díez Roncero (Secretario General del CICCP), D. Joaquín Del Campo (Jefe Coordinador del SAIH en la C.H. Guadalquivir) y D. Antonio Ramón Guinea (Jefe de Área Zona Córdoba en la C.H. Guadalquivir) que elogiaron la trayectoria ingenieril y humanista de este "Ingeniero insólito", "que no fue ni el mejor proyectista ni el mejor constructor de presas, pero que fue el mejor comunicador, abanderado y portaestandarte de la técnica española de presas en el mundo" – como destacó, Ángel del Campo, amigo y biógrafo –. También comentaron que J. Torán realizó la gestión y tramitación administrativa de la presa que lleva su nombre y que sería objeto de la visita técnica del día siguiente.



Apertura del Acto Conmemorativo



Familiares de José Torán durante la Visita Técnica

José Polimón impartió una conferencia sobre las Presas en España.

Francisco Fernández Izquierdo realizó una exposición sobre la Semblanza biográfica de José Torán Peláez.

Se hizo entrega a Dña. Carmen M^a Baena Berrendero el VIII Premio Internacional José Torán por su trabajo titulado "Presas sobre cimientos yesíferos. Modelación numérica del proceso de disolución y criterios de diseño". Tras la cual Carmen Baena realizó una exposición sobre dicho trabajo.

El Acto del día 29 finalizó con un coloquio abierto al público, moderado por D. Clemente Prieto Hernández y en el que además participaron D. José Alberto Herreras Espino y D. Fernando Sáenz Ridruejo contando anécdotas de José Torán Peláez.

Dña. Leonor (Pala) Torán agradeció en nombre de su familia este Acto así como la dedicación del Año Torán.

El día 30 de noviembre se realizó una visita técnica a la presa José Torán (Lora del Río, Sevilla) a la que acudieron también familiares de José Torán. Los asistentes fueron recibidos por D. Juan Saura (Director Técnico de la C.H. Guadalquivir), por D. Joaquín del Campo y por D. Antonio Ramón. Tras esta bienvenida los asistentes recorrieron la galería perimetral de la presa y visitaron los desagües de fondo.

B. Suárez
SPANCOLD

NOTICIAS NACIONALES

LA PLATAFORMA PRESA DE SILES TIENE APOYO DE LA DIPUTACIÓN



Francisco Reyes, reunido con los miembros de la Plataforma Presa de Siles en la Diputación (Agustín Muñoz)

Francisco Reyes cree que el Gobierno debería acometer el sistema de riego.

La Plataforma Presa de Siles, una agrupación impulsada por el Grupo de Desarrollo Rural de la Sierra de Segura, continúa con su ronda de contactos para lograr que se aproveche al máximo los recursos de este embalse que, actualmente, no cuenta con conducciones para el regadío. El colectivo se reunió con el presidente de la Diputación de Jaén, Francisco Reyes, que destacó la importancia que tendría la puesta en funcionamiento del sistema de regadío para la economía y el empleo de la comarca de la Sierra de Segura. "La presa, construida dentro del Plan Activa Jaén, se encuentra terminada y almacenando agua. Es momento de poner en marcha las conducciones", aseguró, al mismo tiempo que recordó que el Gobierno central está detrás de proyectos similares acometidos en Sevilla o Huelva. Repite así el argumento que hizo público el PSOE, recientemente, a cuenta de la polémica política surgida sobre la administración que tiene que hacerse cargo de la obra de estas tuberías.

Por otro lado, Reyes calificó de "justa" la demanda que parte de la Sierra de Segura para ampliar la asignación realizada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir de aprovechamiento del agua en la Sierra de Segura, situada en los 6,1 hectómetros cúbicos. "Hay margen de ampliación hasta los 15 hectómetros", argumentó.

Por su parte, el presidente de la ADR Sierra de Segura y portavoz de esta plataforma, Jesús Cózar, apostó por la necesidad de unir criterios en esta reivindicación. De ahí, el nacimiento de esta plataforma, en la que hay instituciones y organizaciones de la comarca segureña. "Poner instalaciones de riego beneficiará al desarrollo socioeconómico de toda la población, al llegar el agua que está en la presa a las explotaciones agrarias y para el abastecimiento de los municipios", dejó claro Cózar, que enmarcó esta reunión en una ronda de contactos con el conjunto de las administraciones públicas de la provincia.

La semana pasada, la plataforma mantuvo un encuentro con el subdelegado del Gobierno en Jaén, Juan Bautista Lillo. Este, aunque insistió en que la competencia para ejecutar las obras del sistema de regadío son de la Junta, abrió la puerta a que sea la Administración General del Estado la que se haga cargo del proyecto y también a la posibilidad de que lo acometa de la mano de la Junta. De hecho, anunció que se reunirá con la delegada del Gobierno andaluz, Ana Cobo, para buscar soluciones para desbloquear el proyecto.

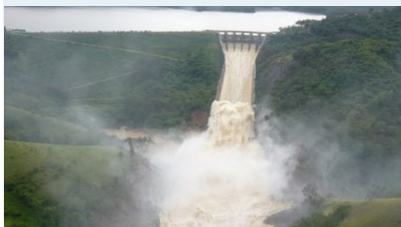
[...]

<http://www.diariojaen.es>



NOTICIAS INTERNACIONALES

LA PRESA TAVERA CASI EN SU MÁXIMA COTA; EMPIEZAN A DESAGUARLA



Santo Domingo lunes, 14 de noviembre de 2016

El COE dice que realizan evacuaciones obligatorias en las zonas próximas al embalse.

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) empezó a desaguar minutos antes de las 11:00 de la mañana de este lunes la presa de Tavera, en Santiago, de manera gradual, desde 50 metros cúbicos cada media hora hasta concluir con 200, para evitar que este embalse alcance los 326 metros sobre el nivel del mar, un punto menos de su máxima capacidad, que es de 327 y cuando empieza a dar salida automática sin ninguna intervención.

Según explicó Olgo Fernández, director del INDRHI, expuso que con las lluvias de anoche la presa Tavera-Bao llegó a 325 metros de agua sobre el nivel del mar y que como medida preventiva debieron empezar a hacer el desagüe, para evitar riesgos a la población.

En ese sentido, el director del Centro de Operaciones de Emergencia (COE), Juan Manuel Méndez, informó que empezaron a hacer evacuaciones obligatorias en las zonas próximas a la presa, en Santiago.

Durante una rueda de prensa para dar a conocer la situación que han creado las lluvias, Méndez, aseguró que mantienen un monitoreo por las provincias más afectadas por las precipitaciones y cercanas a los embalses porque, según los pronósticos, las lluvias continuarán afectando al país.

En la rueda de prensa también participó el director del INDRHI, quien agregó que actualmente a la presa Tavera le entran 527 metros cúbicos por segundo de agua.

Méndez informó, además, que está totalmente prohibido a las personas bañarse en ríos y cañadas.



[\[http://www.diariolibre.com\]](http://www.diariolibre.com)

HOMENAJE AL PASADO: ... DESDE EL «MIRADOR» 1970

Me han contado aquellos que conocieron a José Torán innumerables anécdotas de él, de su forma de afrontar la vida, incluso en los peores momentos, cuando la suerte le daba la espalda, y lo más sorprendente es que en casi todos los casos esa misma personas, cuando les pedía que me describieran como era, añadían múltiples epítetos para tratar de adornar una personalidad, posiblemente, fuera de lo común, tanto en el ámbito personal como en el profesional dentro del campo de la ingeniería de presas. Destaco nada más que en las que casi todo el mundo coincide: original, brillante, osado, genial y extravagante.

Cuando Luis Berga alcanzó la presidencia de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD) en el año 2006 durante la celebración del Congreso Internacional de grandes presas en Barcelona recuerdo que uno de sus primeros comentarios fue en relación a las grandes dudas que había tenido hasta el último momento de poder alcanzar el número de votos necesario, a pesar de que se lo habían garantizado los presidentes de los Comités de muchos países. No quiero pensar en las dificultades que debió encontrarse Torán en el año 1970 para alcanzar esa misma presidencia y los problemas que debió vencer para traer a Madrid en el año 1973 ese mismo Congreso Internacional; en ambos casos el momento político era muy complejo para España: el fin de la edad de oro del franquismo, como alguien lo llamó, y que como es bien sabido fue un régimen muy ligado a una

fuerte actividad en materia de proyecto y construcción de presas.

Pero estoy seguro que la superación de todas esas dificultades no fue nada en comparación con una gesta aún más fuera de lo común durante la presidencia de ICOLD, la de lograr en 1973 la adhesión de China a esa organización internacional.

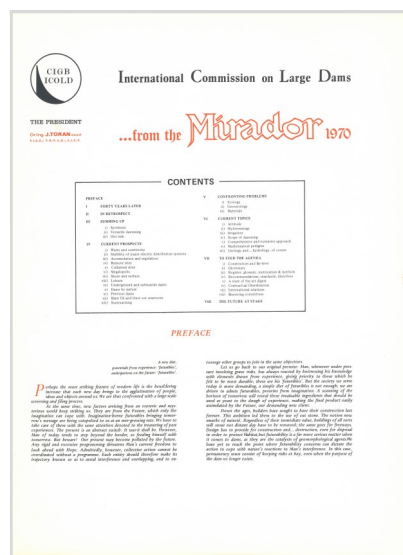
Y no se puede acabar esta reseña sin referirse a su legado intelectual, muy amplio también, al haber cultivado la amistad de escritores de gran renombre y la organización en su casa de interminables tertulias, y por ese motivo es muy recomendable la lectura del texto Desde el mirador (1970), su mejor y más completo legado en ese sentido.

J. C. de Cea

Secretario General de SPANCOLD



José Torán. Óleo en el Colegio de ICCP



Portada y contraportada de la revista "... desde el Mirador 1970".



MI AMIGO, PEPE TORÁN

Es para mí todo un reto contar sólo dos anécdotas o historias de Pepe. Me pongo a pensar y, la verdad, tengo mil historias muy unidas a mi infancia y juventud que tienen a esa persona como protagonista. En casa de mis padres o en la suya, en eternas comidas en las que yo permanecía con la boca abierta escuchándole a él y a mi padre hablar y discutir de lo Divino y lo Humano, en el Cenajo — ¡Cuántas locuras ideó allí! —, en casa de José Almira, en su casa de Orihuela, la hortícola oriolana que Torán bautizó como “El Jardín de Alá”. Almira fue el artífice de los jardines del Cenajo y después de adornar el paseo de “La Explanada” de Alicante, con magníficas palmeras, le llamaron del ayuntamiento de Cannes para que repitiera allí la experiencia. Y allí se fue para exportar a la Costa Azul palmeras alicantinas.

Pero voy a contaros dos historias que aunque muy distintas, guardo muy claras en mi memoria: una cuando era más joven y otra ya al final de su vida.

La primera, fue un día en su casa después de una comida familiar Couchoud — Torán, con todos los críos incluidos. Discutía con mi padre sobre el posible transvase de agua desde Galicia a Canarias a través de tuberías flotantes en el mar, y mantenía que el único problema era encontrar el material para dichas tuberías. Y, de pronto, se levantó y nos dijo — Yo estoy haciendo pruebas en casa. ¡Venir, ... venir todos! — y abriendo la puerta de uno de los baños de su casa de Juan Bravo, nos mostró una serie de tubos de goma que llenos de agua colgaban desde el techo, alcanzando longitudes de más de un metro. — ¡Mirad!, son preservativos de distintas marcas y tamaños y, sin duda, son de un material muy resistente. Estoy analizando cuánta

agua pueden soportar y cuánto tiempo —. Yo era muy pequeña, pero nunca podré olvidar aquellos tubos y la risas de todo el mundo: Torán el primero.

La segunda: habían pasado ya muchos años. Yo trabajaba entonces en el Gabinete de Aplicaciones Nucleares a las Obras Públicas que el Ministerio tenía en la Junta de Energía Nuclear y, de pronto, me dicen que me llama por teléfono Pepe Torán. Quería que fuera a verle a su oficina de Pedro de Valdivia, porque tenía que preguntarme muchas cosas sobre Energía Nuclear. Era en sus últimos años, cuando trabajaba con los chinos asesorándoles en sus proyectos hidráulicos, y quería discutir conmigo la cantidad de agua necesaria para la refrigeración de una central nuclear, así, sin más. Yo estaba con mi carrera recién terminada y, la verdad, me sentía incapaz de contestar a las mil preguntas que él me hacía. Pero Pepe no se daba por vencido. Pasamos toda la tarde discutiendo, mirando papeles y proyectos en inglés y en chino!, y al final ya entrada la noche, me dijo: — Gracias, me has ayudado muchísimo. Ahora sí que entiendo de qué va esto! —.

Aun hoy sigo sin comprender en que le pude ayudar. Tal vez solo a pensar en voz alta las soluciones que él mismo iba encontrando a los problemas. No lo sé, pero sí sé que yo salí de allí sabiendo muchísimo más y constatando que tenía muchísima suerte de haber podido conocer y disfrutar de un ser tan excepcional como era mi amigo Pepe Torán. Lamentablemente, esa fue la última vez que lo vi vivo.

M. Couchoud

Presidenta del Instituto Mediterráneo del Agua



José Torán besando la mano de Indira Gandhi, con la que se entrevistó para proponerle la construcción de una central hidroeléctrica en el río Brammaputra (Fotografía cortesía de Leonor Torán)

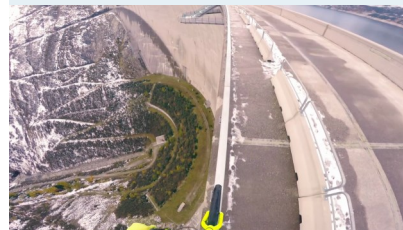
UNA DELEGACIÓN DE INGENIEROS DE COREA DEL SUR VISITA SPANCOLD

Durante los días 20 a 24 de septiembre una delegación coreana de ingenieros de presas estuvo de visita técnica por España. Visitaron las presas de Nagore y Mora de Rubielos, así como la sede de SPANCOLD, donde fueron recibidos por el Presidente José Polimón y por el Secretario Técnico Eduardo Echeverría y se les expuso la actividad española y del Comité en materia de presas en los últimos años.



CURIOSIDADES

¿TE IMAGINAS MONTAR EN BICICLETA POR LA BARANDILLA DE LA PRESA MÁS ALTA DE EUROPA?. ÉL LO HIZO



Su nombre es Fabio Wibmer y a sus 21 años no le teme a la muerte. Basta con revisar su canal de YouTube para comprobar que este joven austriaco está dispuesto a pasar los retos más arriesgados junto a su bicicleta.

Y en su más reciente video publicado en YouTube, Fabio Wibmer no tuvo problemas en subirse con su bicicleta a la barandilla de la presa más alta de Europa. Sin duda, todo un desafío con cero margen de error.

Así pues, este arriesgado joven se dirigió a la presa de Koelnbreinsperre, Austria, a 200 metros de altura y usando una cámara GoPro en su casco, grabó el temerario trayecto que realizó.

Fueron casi 3 minutos de tensión sobre su bicicleta al borde del abismo e, incluso, saltando al momento de llegar a una esquina de la barandilla.

Hasta el momento, este video de YouTube supera las 930 mil reproducciones y ni qué decir de los comentarios sobre tan arriesgada maniobra.

Sin embargo, no todos los mensajes que ha recibido este joven amante de la adrenalina son de felicitaciones o destacando sus arriesgadas maniobras, ya que hay quienes lo han criticado por poner en riesgo su vida sin ningún tipo de protección.

No obstante, prácticas como las de Fabio Wibmer son repetidas constantemente y luego subidas a YouTube.

[Pulse aquí para ver el video.](#)

NOTICIAS INTERNACIONALES

BOLIVIA SE QUEDA SIN AGUA



Cambio climático, sequías interminables, contaminación de los ríos, dejadez administrativa, falta de cultura medioambiental... Bolivia sufre su peor crisis hídrica de los últimos 25 años por la conjunción de todos esos factores. La falta de agua potable afecta a cinco de las nueve regiones del país andino y desde hace días se nota con intensidad en grandes centros urbanos como La Paz y El Alto, donde el suministro se ha restringido a tres horas cada tres días. Ante la magnitud de la crisis, el Gobierno de Evo Morales ha declarado la "emergencia nacional" por la sequía y ha pedido a la población que esté "preparada para lo peor".

Pero la crisis hídrica no se ha generado de la noche a la mañana. Y en Bolivia hacía tiempo que se habían encendido varias alarmas sobre la insuficiencia de agua potable. El ministro de Desarrollo Rural, César Cocarico, ya había advertido en agosto que el país atravesaba su peor crisis por falta de agua en los últimos 25 años, "un fenómeno extraordinario que no está presente en el territorio hace dos meses, sino desde enero".

Entre los factores que han llevado al país a una situación de "emergencia nacional", el cambio climático ha sido determinante. Naciones Unidas advirtió hace tiempo que Bolivia era uno de los países más expuestos al fenómeno del calentamiento global. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) presentó en junio de 2013 un informe en el que se alertaba ya de los problemas que sufriría Bolivia por el cambio climático, pese a que el país es uno de los que menos incide en ese fenómeno, dada su baja emisión de gases de efecto invernadero.

La vulnerabilidad medioambiental de Bolivia, según la ONU, se debe entre otras razones a la existencia en el país de ecosistemas variables, una creciente deforestación y una falta de información científica para afrontar el problema del cambio climático. El informe del PNUD concluía que la temperatura media de Bolivia está experimentando aumentos que podrían ser de hasta dos grados centígrados en 2030 y de 5 a 6 grados hasta 2100. La ONU también constató cambios significativos en los patrones de lluvia, con un descenso en zonas secas y un incremento en el área húmeda de la selva amazónica. Entre las recomendaciones del PNUD a Bolivia figuraban el freno a la deforestación y el diseño de un nuevo marco regulatorio para hacer frente al cambio climático. Dos años después de la publicación de ese informe, en 2015, el fenómeno de El Niño asolaba el país e intensificaba los periodos de sequía.

[...]

[<http://www.elmundo.es>]

PRESAS ESPAÑOLAS CATALOGADAS COMO BIENES DE INTERÉS CULTURAL

La protección de los inmuebles, objetos culturales o bienes inmateriales se regula básicamente mediante la declaración de Bien de Interés Cultural (BIC) prevista en la Ley del Patrimonio Histórico Español (LPHE, Ley 16/1985, de 25 de junio), acompañada de su reglamento (Real Decreto 111/1986, de 10 de enero). Este marco ha sido completado por disposiciones elaboradas por las diferentes comunidades autónomas. En particular, en el artículo 14.2 y 15 de la LPHE se indica que pueden ser Bienes de Interés Cultural.

"Art. 14. 2. Los bienes inmuebles integrados en el Patrimonio Histórico Español pueden ser declarados Monumentos, Jardines, Conjuntos y Sitios Históricos, así como Zonas Arqueológicas, todos ellos como Bienes de Interés Cultural (BIC)."

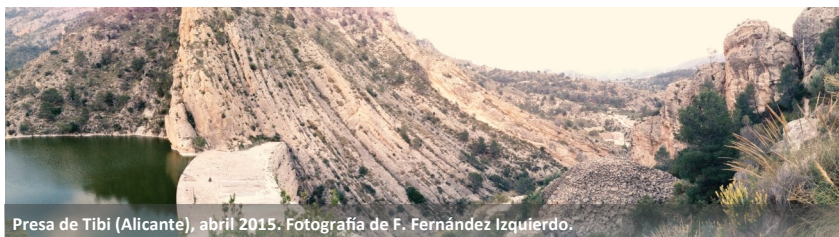
Art. 15. 1. Son Monumentos aquellos bienes inmuebles que constituyen realizaciones arquitectónicas o de ingeniería, u obras de escultura colosal siempre que tengan interés histórico, artístico, científico o social".

Con ello, las presas, embalses o pantanos y las conducciones hidráulicas derivadas pueden ser calificadas como "monumentos" o incluso como "conjunto histórico", de cara tanto a su preservación, como a su conocimiento por los especialistas y por el público en general. La base de datos de bienes culturales protegidos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/bienes-culturales-prottegidos.html>] [consulta 20-11-2016], ofrece un buen punto de partida para comprobar el interés despertado por las presas antiguas, incluso algunas con menos de un siglo, que han sido merecedoras de la protección, al menos sobre el papel, que evite su deterioro. Algunas comunidades autónomas cuentan también con acceso en Internet a sus propios inventarios de bienes protegidos, que completan la relación, junto con un rastreo por los boletines oficiales auto-

nómicos, para anotar la fecha de su calificación como patrimonio protegido.

Las primeras y más antiguas presas calificadas como monumentos fueron las romanas de Proserpina y Cornalvo (1912), en el conjunto arqueológico de Mérida (Badajoz), la ciudad para cuyo abastecimiento fueron construidas, incluyendo también los acueductos. Del mismo origen romano son los restos de la presa de Consuegra, Toledo (1992) y las zaragozanas de Almonacid de la Cuba (2001) y Muel (2012). Las siguientes presas en la relación no pasan de azudes para derivar canales de riego, como el de Xerta, en Tarragona (1995), con origen en el año 944 y reformado en 1445. En la huerta levantina se ha promovido el mayor número de declaraciones monumentales en las Acequias del Tribunal de las Aguas de Valencia y de la Real Acequia de Moncada, situados en Valencia, Paterna, Quart de Poblet y Manises (2006), con azudes en Moncada, Quart-Benàger-Faitanar, Tormos, Mislata, Mestalla, Favara, Rascaña, y Rovella. Tras la conquista de Valencia en el siglo XIII se mantuvo y articuló el uso del agua derivada para los cultivos en este sistema hidráulico desarrollado desde la época árabe. En el río Segura, el azud de la Contraparada, en Javalí Nuevo, Murcia (monumento desde 1982), está documentado desde el siglo XIII, y como los anteriores ha sido sometido a numerosas reformas para mantenerlo en uso.

En la Edad Moderna ya se construyeron verdaderas presas, la más notable de todas, la de Tibi, en Alicante (monumento desde 1994), fabricada entre 1580 y 1594, que fue la mayor por su altura en Europa en los siglos XVI y XVII. También han merecido la protección legal las de Elche (2003), levantada a partir de 1601, y la del Bosquet del Moixent (2005), instalada en el siglo XVIII. En el siglo ilustrado, entre las innovaciones más interesantes se encuentran las de Bernardo Villarreal de Bériz, teórico y constructor de presas con contrafuertes como la del molino de Errotaba-



Presa de Tibi (Alicante), abril 2015. Fotografía de F. Fernández Izquierdo.



Presa de Cornalvo (Mérida)

rri, Gizaburuaga, Bizcaia, (monumento desde 2012), cuya técnica fue inspirada de la presa de la Real Fábrica de Cañones de La Cavada, Riotuerto, en Cantabria (factoría calificada como sitio histórico en 2004). Otra presa fabril se encuentra en el centro hidráulico-etnográfico de Os Teixois, en Taramundi, Asturias, con categoría de conjunto histórico (2006). En el presente año se ha calificado como espacio etnológico a la Ruta dels Molins Paperers de Banyeres de Mariola (2016), en el río Vinalopó, donde se combinan azud, acequias y partidores en funcionamiento desde principios del siglo XX. También aparecen pequeñas presas en conjuntos urbanos, como los situados en la comarca barcelonesa de Osona: el barrio de los Adoberies de Vic (2009) y la Colonia Borgonyà, en Sant Vicenç de Torelló (2013). Muchos molinos hidráulicos centenarios, con sus presas, son monumentos calificados, pero resulta de especial interés la del molino de Valdegovía sobre el río Omecillo, en Álava, del siglo XVIII (monumento desde 2010), con una estructura de madera y piedra, tradicional en las presas del País Vasco.

Cerramos este recorrido con tres presas de reciente construcción, y mayor envergadura comparadas con las anteriores. La presa El Salto, en El Carpio, Córdoba, construida entre 1919 y 1922, por su valor arquitectónico y estilo neomudéjar, junto a su contribución al desarrollo económico local ha merecido la categoría de monumento (2003). El Salto de Salime, en Grandas de Salime, Allane y Pesoz, Asturias, de 134 m de altura con planta en arco y 250 m de longitud en coronación, también está considerado monumento (2004). Fue construido entre 1945 y 1955 por Hidroeléctrica del Cantábrico y Electra de Viesgo con intervención de sus ingenieros y la Oficina de Estudios Eléctricos del Banco Urquijo.



Presa de Elche.

Integra piezas escultóricas y decoraciones murales del arquitecto Joaquín Vaquero Palacios y su hijo Joaquín Vaquero Turcios. La participación de notables artistas no es infrecuente en las presas modernas españolas. Finalmente, la Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, calificada por la Junta de Andalucía como zona patrimonial (2012), integra los embalses situados al noroeste del Cerro Colorado, fruto de la actividad previa, con tres presas denominadas Cobre, Aguzadera y Gossan, las dos primeras construidas entre los años 1970 y 1985, y la última en 1970.

Muchas otras presas históricas españolas merecerían la calificación de monumentos que debe preservarse y conservarse. No obstante, en el caso de las presas en funcionamiento, las normativas de seguridad quizá puedan entrar en colisión con las de conservación patrimonial. Con excepción de las de Proserpina y Cornalvo, con más de un siglo de reconocimiento oficial de su monumentalidad, en las restantes aún han transcurrido pocos años desde su calificación. Esperemos que la sensibilidad de autoridades y técnicos, junto a nuevas convocatoria de los congresos dedicados a la historia de las presas en España, amplíen en el futuro esta relación de las protegidas por la LPHE.

F. Fernández Izquierdo

*Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, Instituto de Historia, CSIC.
Vocal colaborador de SPANCOLD*

NOTICIAS INTERNACIONALES

ASÍ SE REVIENTA UNA PRESA CON 27 TONELADAS DE DINAMITA EN CHINA



Verano de 2016. El centro y sur de China estaban sufriendo lluvias tan fuertes que el río Yangtze se desbordó. Orillas inundadas, vías de ferrocarril inutilizadas y carreteras por las que era imposible que pasara vehículo alguno.

De acuerdo a las autoridades, hasta 180 personas murieron en estas inundaciones en la región de Wuhan, que cuenta con más 8 millones de habitantes. Así mismo, otras zonas como Hubei tuvieron que tomar medidas drásticas. Y qué mejor que reventar una presa con 27 toneladas de dinamita.

NECESARIA

Si una presa sirve para contener el agua, ¿para qué se explota? Seguro que esa es la pregunta que muchos de vosotros os estáis haciendo en estos momentos, pero tiene su explicación. La presa dividía dos lagos separados artificialmente allá por 1979. Debido a las fuertes crecidas, una de las partes había subido hasta niveles que no eran seguros, mientras que la otra permaneció por debajo.

Las autoridades chinas, viendo que este crecimiento podía derivar en un desborde de los terrenos colindantes, decidió volar la presa para igualar niveles. Con este simple movimiento se conseguía uniformidad entre las partes y evitar futuras inundaciones (el lago había crecido hasta en 100 kilómetros cuadrados sólo durante esos días).

Los artificieros hicieron desaparecer un total de 3,7 kilómetros. Esta presa se construyó para que los campesinos del lugar tuvieran acceso al agua de una manera más segura y eficiente. No se descarta su reconstrucción en meses venideros, aunque no es algo prioritario después de las riadas de este verano.



[Pulse aquí para ver el video.](#)

[\[http://www.adszone.net\]](http://www.adszone.net)

NOTICIAS NACIONALES

LICITADA POR 932.320 EUROS LA EXPLOTACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PRESA DE CASARES DE ARBAS

El contrato tiene una duración de tres años prorrogables hasta un total de seis.

El Consejo de Administración de la sociedad estatal Aguas de las Cuenas de España (Acuaes) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente autorizó en su reunión de este miércoles la licitación, por 932.320 euros, del contrato de explotación, conservación y mantenimiento de la Presa de Casares de Arbas (León).

El contrato tiene una duración de tres años prorrogables hasta un total de seis. La presa, del tipo arco gravedad y de doble curvatura, forma un embalse de 37 hectómetros cúbicos y su coronación alcanza la cota 1.300, teniendo una altura sobre cimientos de 52,50 metros. El objetivo de la presa es mantener el caudal del río Bernesga a su paso por León, así como asegurar los caudales de refrigeración de la central térmica de la Robla.

<http://www.ileon.com>

PODEMOS PIDE QUE LA PARED DE LA PRESA DE ENCISO SE QUEDE EN 70 METROS, 33 MENOS DE LO PREVISTO

PSOE, Ciudadanos y PR+ mantienen la idea de que el Gobierno central termine el proyecto de embalse programado.

Mientras sigue el silencio en la espera de noticias desde Madrid sobre la presa de Enciso una vez que el Gobierno central dio por acabado el plazo del contrato de las empresas adjudicatarias, el debate sobre su futuro toma posiciones distintas.

A diferencia de la mayoría de los partidos, Podemos defiende que la presa se culmine con su estado actual, con una pared de 70 metros en lugar de crecer hasta los 103 proyectados. Como han defendido en diversos foros, entre ellos en las páginas de opinión de este diario el lunes o anteayer en rueda de prensa en Logroño, el representante del círculo Alto Cidacos de Podemos, Carlos de Dios; el concejal de Izquierda Unida en Munilla, Ramiro Palacios, y Orlando Faulín por parte de Ecologistas de Arnedo, apelan a cerrar la obra hidráulica con su altura actual.

En su opinión, ello reduciría el riesgo sísmico en la zona, muy inestable según apuntan varios estudios como los de los profesores A. Casas y P. Gisbert en el 2006. Por otro lado, aluden a que con un caudal al año de 58 hectómetros cúbicos en el Cidacos, la capacidad de 43 hectómetros cúbicos para llenar el embalse parece imposible de alcanzarse.

«Descontando las pérdidas de agua por las razones expuestas, sería necesario el caudal de casi un año para poder concluir el llenado», apunta Palacios para defender su postura frente a los argumentos del proyecto de su necesidad para garantizar recursos hídricos.

[...]

<http://www.larioja.com>



Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

JORNADA TÉCNICA “AGUA: EL FUTURO QUE QUEREMOS”



José Polimón en el transcurso de su intervención



J. Polimón, T. Estrela, J. Valín y R. Aurín

El 27 de septiembre de 2016 se celebró una jornada temática sobre el agua, organizada por la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, que tuvo lugar en el salón de actos del Instituto de la Ingeniería de España.

En esa jornada se celebró una mesa redonda, moderada por Ramiro Aurín, consultor internacional en Ingeniería, Gestión y Gobernanza del agua, en la que participaron Teodoro Estrela, presidente del Comité Permanente del Agua del World Council of Civil Engineers (WCCE) y Jefe de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Júcar; José Polimón, presidente de Spancold y del Comité de Agua, Energía y Cambio Climático del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; y José Valín, vocal de la Junta Directiva de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Teodoro Estrela repasó varios puntos de las propuestas del Colegio en materia del agua, concretamente los referentes a la gestión por cuencas. Además reclamó la creación de un organismo independiente regulador de abastecimiento de agua urbana así como la puesta en marcha de un nuevo Plan Hidrológico Nacional poniendo en valor las soluciones que los ingenieros podrían aportar.

José Polimón analizó las líneas de actuación referentes a la garantía de la seguridad hídrica —poniendo de manifiesto la importancia de las actuaciones frente al cambio climático, el mantenimiento de las presas o los planes de inundaciones—; el binomio agua-energía —atendiendo a la coordinación en la planificación, al

almacenamiento y la eficiencia energética—; e I+D+i, conocimiento y educación —para la formación en operación y seguridad, retención de los organismos gestores del agua e información al público—. El Presidente de SPANCOLD destacó el papel del Colegio y de la Asociación de Ingenieros de Caminos en esta materia.

Por último, José Valín se centró en el régimen económico-financiero —avanzar en la homogeneidad y en la seguridad así como permitir la incorporación de recursos no convencionales—; el cambio climático —ampliar estudios, priorizar actuaciones en materia de resiliencia ante las modificaciones climáticas y reforzar legalmente la planificación para que no haya tanto desfase en su ejecución—; y la internacionalización de la Marca España Agua —fortalecer apoyo exterior así como dar más apoyo a la cooperación e incluir al sector fabril de equipos de agua en las estrategias de planificación—.

Para finalizar, Tomás Sancho, vicepresidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, presentó las conclusiones y quiso manifestar que “desde la Asociación denunciamos la frivolidad con la que los políticos tratan los temas relacionados con el agua, el exceso de responsabilidad de nuestros compañeros profesionales al cargo en los diversos organismos que gestionan agua, la judicialización de nuestras actuaciones en el campo del agua y la falta de decisión a la hora de defender el agua como una cuestión estratégica de Estado”.

E. Echeverría
Secretario Técnico de SPANCOLD

Premios iAgua 2016 (Nominados a la Mejor Asociación)

iagua



ADECAGUA



AEAS



Asociación de Ciencias Ambientales



SPANCOLD



Young Water Professionals

VII MÁSTER INTERNACIONAL EN EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD DE PRESAS Y BALSAS

INAUGURACIÓN DE LA 7ª EDICIÓN DEL MÁSTER INTERNACIONAL EN EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD DE PRESAS Y BALSAS



De izquierda a derecha: A. Granados, J. M. Atienza, J. Polimón, L. Ardiles y F. Martín



Liana Ardiles y Francisco Martín



José Polimón y Liana Ardiles

El pasado 27 de octubre tuvo lugar la inauguración de la **7ª Edición del Master Internacional en Explotación y Seguridad de Presas y Balsas**, acto en el que SPANCOLD contó con la presencia de la Directora General del Agua, Dña. Liana Ardiles, cuyo discurso a los asistentes se basó en los siguientes principales puntos:

- a. Hemos tenido que construir en España un número tan elevado de presas y balsas –1200 y 75.000, respectivamente– para lograr el bienestar que necesitan actualmente los ciudadanos y para proporcionar los caudales medioambientales que requieren muchos de nuestros ríos. Por ese motivo, España es un referente mundial en todas las materias relacionadas con unas y otras. Sin embargo, y a pesar de lo anterior, no podemos obviar el envejecimiento de ambas, que en el caso de las presas alcanza ya, como media, los 48 años.
- b. ¿Y vamos a seguir construyendo presas? Parecía que habíamos tocado techo en esa actividad, pero sin embargo el incierto futuro que se presenta en relación con el cambio climático nos obliga a ser muy cautos y a tener muy presente que este es un país en el que se alternan con demasiada frecuencia e intensidad los fenómenos naturales extremos: las sequías y las avenidas, nos va a obligar a tener que adaptarnos paulatinamente a él con objeto de garantizar nuestra seguridad hídrica de forma equilibrada con el medioambiente y con los ecosistemas que habitan en los ríos, para alcanzar un desarrollo sostenible adecuado.
- c. En otro orden de cosas, pero no menos importante, es la creciente preocupación en Europa por la posible rotura o ataque que pueden sufrir las presas por grupos terroristas, generando, como consecuencia, el colapso económico local o zonal con sus negativas consecuencias en el PIB nacional. Ello ha dado lugar en

fechas muy recientes a una nueva clasificación de estas infraestructuras en críticas y no críticas, dependiendo de la magnitud de esas consecuencias, lo que ha convertido ese nuevo campo en un recién nacido frente al muy maduro sector del proyecto, construcción y explotación de presas, en el que este país tiene, por el elevado número de presas y balsas que presenta, mucha experiencia en dichos campos, lo cual convierte aquel en una posible y provechosa salida profesional para muchos de los alumnos que están cursando y cursen en el futuro este master. Pero también va a suponer un importante reto, el de tener que adaptarlas a unos nuevos criterios de seguridad mucho más rigurosos exigidos por la sociedad, por una sociedad cuyas exigencias cambian en función de lo que ocurre a su alrededor, y que por lo tanto es versátil. Es obligado por lo tanto adaptarse a dichos cambios.

- d. La creación del Master Internacional en Seguridad y explotación de presas y balsas era pues una obligación; master que no existía en la oferta formativa de las Universidades y que por ese motivo es muy de agradecer el apoyo prestado a SPANCOLD por parte de la Universidad Politécnica de Madrid, representada en el acto de hoy por la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Madrid, para lograr su puesta en marcha y gracias a la cual hoy comienza su 7ª edición. Pero también la Dirección General del Agua lo apoya, como también ha apoyado siempre todas las actividades que en los campos de las presas y las balsas ha organizado SPANCOLD, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.
- e. El Master va a enseñar a los alumnos las técnicas más modernas de gestión de la seguridad de presas, los procedimientos más novedosos de

mantenimiento y conservación, y las formas más adecuadas para explotarlas, y también os va a introducir en el uso de nuevas herramientas para priorizar las siempre cuantiosas inversiones para mantener un adecuado nivel de seguridad: las bien conocidas metodologías basadas en el análisis de riesgos.

- f. La Dirección General del Agua lidera la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA), que integra a 22 países, y dentro de la CODIA hay un ambicioso programa formativo en el que vamos a trabajar desde España para que este Master, por su alto grado de excelencia, forme parte de esa cartera formativa. La CODIA trabaja intensamente con el ánimo de alcanzar muchos e importantes objetivos, el más reciente de los cuales ha sido, precisamente, lograr que en la última cumbre de jefes de Estado de Latinoamérica, que se ha celebrado recientemente en Colombia, el agua fuera incluida en los temas a tratar en dicha cumbre, lo que significa que se ha elevado el perfil político del agua, que el agua comience a ocupar una posición más relevante dentro de los problemas que actualmente tienen los países en vías de desarrollo y que, como consecuencia, la CODIA sea una referencia en materia de agua y en la definición de las políticas del agua a abordar por esos distintos países.

En materia de presas, en la última reunión que ha mantenido la CODIA (Campeche. Méjico), con la ayuda de los Bancos Multirregionales (CAF), se ha definido un programa de cooperación e intercambio de profesionales entre países, iniciando esa actividad España con Perú, en materia de Planificación Hidrológica, y con Bolivia en materia de seguridad de presas.

J. C. de Cea
Secretario General de SPANCOLD

NOTICIAS NACIONALES

CARMENA PASA DE ARREGLAR “URGENTEMENTE” LA PRESA DEL MANZANARES COMO PROMETIÓ A LOS REMEROS



Presas nº 9 del río Manzanares que impide a los remeros trabajar.

Votó en octubre una reparación urgente.

La alcaldesa de Madrid, Manuela Carmena, votó hace precisamente un mes en el Pleno que arreglaría “urgentemente” la presa número 9 del río Manzanares. La Federación Madrileña de Remo se encuentra completamente bloqueada y preguntados por OKDIARIO ironizan: “Aquí lo único que cambia es que crece la vegetación”.

“Ha pasado un mes en el que no hemos tenido ninguna noticia de la evolución de las obras de reparación de la compuerta y, de hecho, no se ve ningún signo que nos indique que las labores de arreglo han empezado”, relatan.

“El pasado mes de agosto fue cuando se nos notificó la avería y llevamos, desde entonces, cuatro meses sin poder navegar en el tramo con el consiguiente perjuicio que esta situación tiene sobre nuestra actividad deportiva”, explica José Juan de León y Madueño, presidente de la Federación Madrileña de Remo.

Reunión denegada con Carmena

Ante esta situación, han solicitado reuniones con Carmena, así como con Inés Sabanés sin obtener respuesta. Quieren concertar esta cita “para saber la evolución de la obra y que nos den un plazo estimado de la duración de la misma”.

En el Pleno municipal del mes de octubre se votó por unanimidad que se arreglara la presa por iniciativa del grupo municipal del PP liderado por Esperanza Aguirre. Ahora Madrid, Ciudadanos y PSOE apoyaron este punto que defendió el edil popular Fernando Martínez Vidal.

El punto del orden del día decía “que, por vía de urgencia, se arregle la compuerta de la Presa número 9 del río Manzanares, para garantizar el mantenimiento del canal de remo con caudal de agua suficiente que permita la práctica de este deporte”.

De hecho, la delegada de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, Inés Sabanés, aseguró el viernes 28 de octubre que ya se ha iniciado el estudio de patologías para reparar la compuerta de la presa para que los remeros puedan seguir con su actividad. Sin embargo, tal como confirman este lunes, no hay nada de movimiento en las obras tal como atestiguan las fotos que publica este periódico.

[...]

[\[https://okdiario.com\]](https://okdiario.com)

LA IMPLANTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS HIDRÁULICAS EN ESPAÑA

Los servicios esenciales que se prestan a la sociedad descansan sobre una serie de infraestructuras de gestión tanto pública como privada, cuyo funcionamiento es indispensable y no permiten soluciones alternativas: son las denominadas Infraestructuras Críticas (IICC). Las obras hidráulicas, a efectos de esta clasificación, se engloban en el Sector Estratégico del Agua pudiendo incluir infraestructuras como redes de distribución, canales, potabilizadoras, presas y embalse, etc. Su perturbación o destrucción tendría un grave impacto, por lo que se hace necesario el diseño de una política de seguridad homogénea e integral que las proteja.

Tras los atentados de Madrid, el Consejo Europeo aprobó el Programa europeo de protección de infraestructuras críticas (PEPIC) y puso en marcha una red de información sobre alertas en infraestructuras críticas.

España comenzó su incursión en la protección de las Infraestructuras Críticas con la creación del primer Plan Nacional de Protección de las Infraestructuras Críticas, de 7 de mayo de 2007, y la elaboración del primer Catálogo Nacional de Infraestructuras Estratégicas agrupadas por sectores.

Con posterioridad los estados miembros de la Unión Europea desarrollaron la Directiva 2008/114, del Consejo, de 8 de diciembre, sobre la identificación y designación de Infraestructuras Críticas Europeas y la evaluación de la necesidad de mejorar su protección. En dicha Directiva se establece que la responsabilidad principal y última de proteger las infraestructuras críticas europeas corresponde a los Estados miembros y a los operadores de las mismas, y se determina el desarrollo de una serie de obligaciones y de actuaciones a desarrollar por cada país.

Con la misma finalidad, el gobierno español desarrolló la Ley 8/2011, de 28 de abril por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas, que tiene como objeto establecer las estrategias y las estructuras organizativas adecuadas que permitan dirigir y coordinar las actuaciones de los distintos órganos de las administraciones públicas en materia de protección de infraestructuras críticas.

Dicha Ley tiene su desarrollo mediante el Real Decreto 704/2011 de 20 de mayo,

por el que aprueba el Reglamento de medidas para la protección de las infraestructuras críticas.

Esta normativa estatal define los Operadores Críticos como las entidades u organismos responsables del funcionamiento de la IICC, que en el Sector Estratégico del Agua fueron designados en septiembre de 2015.

A partir de este momento comienzan una serie de obligaciones y plazos de cumplimiento, cuyo resumen es el siguiente:

- Designar a un Responsable de Seguridad y Enlace (RSyE) en el plazo de tres meses desde el nombramiento del Operador, quien deberá contar con la habilitación de Director de Seguridad y representará al operador crítico ante la Secretaría de Estado de Seguridad.
- Designar a un Delegado de Seguridad por cada una de sus infraestructuras críticas, en el plazo de tres meses desde el nombramiento del Operador, comunicando su designación a los órganos correspondientes (Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas y en las Ciudades con Estatuto de Autonomía o, en su caso, al órgano competente de la Comunidad Autónoma).
- Si las instalaciones pueden ser objeto de alteraciones, sabotajes o manipulaciones cibernéticas, y aunque ni la ley, ni el reglamento lo establecen como tal, nombrar un CISO (Chief Information Security Officer) quien actuará como interlocutor con el CERTSI (Centro de Respuesta a Incidentes Cibernéticos de Seguridad e Industria) y la OCC (Oficina de Coordinación Cibernética de la Secretaría de Estado de Seguridad).
- Elaborar el Plan de Seguridad del Operador (PSO) en el plazo de seis meses desde la designación del operador. Este documento establece la política general del operador crítico para garantizar la seguridad del conjunto de instalaciones y se aprueba por el Secretario de Estado de Seguridad, antes de dos meses de su presentación, previo informe del Centro Nacional para la Protección de Infraestructuras Críticas (CNPIC).
- Elaborar un Plan de Protección Específico (PPE) por cada una de las infra-

estructuras críticas, en el plazo de cuatro meses desde la aprobación del PSO. Es el documento operativo donde se deben definir las medidas concretas ya adoptadas y las que vaya a adoptar el operador para garantizar la seguridad integral (física y lógica) de cada una de sus infraestructuras críticas. Se aprueba en los mismos términos que el PSO.

- f) El RSyE colaborará en la redacción de los Planes de Apoyo Operativo (PAO), que deberán ser elaborados por el Cuerpo Policial estatal o, en su caso, autonómico, con competencia en la demarcación, para cada una de las infraestructuras clasificadas como Críticas, en el plazo de cuatro meses desde la aprobación del PPE. Esta elaboración será supervisada por la Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma o, en su caso, el órgano competente de la Comunidad Autónoma. Estos planes deberán contemplar las medidas planificadas de vigilancia, prevención, protección y reacción que deberán adoptar las unidades policiales y, en su caso, de las Fuerzas Armadas, cuando se produzca la activación del Plan Nacional de Protección de las Infraestructuras Críticas, o confirmarse la existencia de una amenaza inminente sobre dichas infraestructuras. Estas medidas serán complementarias a aquellas de carácter gradual que hayan sido previstas en los PPE.
- g) Facilitar las inspecciones que las autoridades competentes lleven a cabo para verificar el cumplimiento de la normativa sectorial y adoptar las medidas de seguridad que sean precisas en cada Plan.
- h) Garantizar la seguridad de los datos clasificados relativos a sus propias infraestructuras, mediante los medios de protección y los sistemas de información adecuados.

La gestión de las Infraestructuras Críticas en España constituye un reto de gran trascendencia, que concentrará nuestros esfuerzos en la presente década, y que nos ha encontrado todavía sin terminar de implantar los Planes de Emergencia de nuestras presas y embalses que comenzaron con la aprobación de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de 1995.



Figura Nº 1: Esquema básico de la tramitación de las Infraestructuras Críticas.

La adaptación de estas infraestructuras a la nueva normativa impone un incremento de la inversión, tanto en lo relativo al personal propio y contratado, como a nuevas instalaciones, formación, auditorias y asesoramientos. Este reto, se afronta de manera diferente en el Sector Privado que, en el Público, por la diferente organización, en cuanto a los procedimientos de contratación del personal propio, proveedores y servicios, financiación de inversiones, tramitación y custodia de su información, derecho de los ciudadanos a la información, etc.

Así en el Sector Privado necesariamente supondrá un aumento del coste de producción que podrá repercutirse con una reducción de beneficios, o un incremento tarifario a los usuarios finales.

En las Infraestructuras Críticas Estatales el reto no es menor, debiendo resolver algunas de las siguientes dificultades:

- Reestructuración de las actuales Relaciones de Puestos de Trabajo de los Organismos públicos, creando nuevas plazas en algunos casos, e incentivando las recientes funciones y responsabilidades en otros, para dar cabida a los RSyE, Delegados de Seguridad, CiSO, etc.
- El manejo de información clasificada requiere de personal Habilitado por el Ministerio del Interior y de medios físicos e informáticos para su custodia, transmisión y archivo.
- El procedimiento ordinario de las tramitaciones oficiales de la Administración está regulado por la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que es plenamente conocido por todos los empleados públicos. Sin embargo, la

información clasificada no sigue este procedimiento, sino el regulado por la Ley 9/1968, de 5 de abril, sobre secretos oficiales, cuyo desarrollo no es conocido por los trabajadores públicos pertenecientes a Ministerios no relacionados con la seguridad.

- Necesidad de dotación presupuestaria adicional. La ley 8/2011 establece que las IICC son una prioridad estratégica de la seguridad nacional y que para su protección se hacen imprescindibles medidas de prevención y protección, que mayoritariamente no existe en la actualidad y habría que implementar, sin embargo, nada se dice de su asignación presupuestaria. Esta práctica frecuente, impide su desarrollo y debilita la justificación de prioridad estratégica nacional.
- La Ley 9/1968, de 5 de abril, sobre secretos oficiales, establece que los Órganos del Estado estarán sometidos al principio de publicidad, salvo en los casos de información clasificada. Por otra parte, la Ley 27/2006 de 8 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, limita la entrega de documentación por razones de seguridad pública, pero obliga a motivar las razones para la denegación. Esta paradoja permite identificar la infraestructura crítica por denegación de información, salvo que se dicten unas normas de restricción de información comunes para todas las infraestructuras.

R. Gómez (C. H. Ebro)
Jefe del Área de Seguridad de Infraestructuras

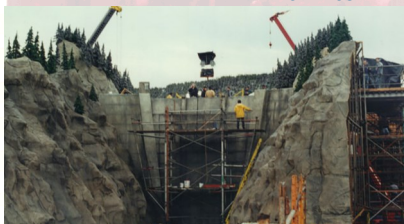
UN PUEBLO LLAMADO DANTE'S PEAK (1996)

En el momento de su rodaje, Un pueblo llamado Dante's Peak batió el record de "lanzamiento" de agua en la historia de Hollywood (hasta aquel momento). La estructura construida para lograr ese efecto era enorme: una presa de 4 pisos de altura construida con todo lujo de detalles y un río a escala, para la realización de tan sólo dos escenas. El gigantesco tanque empleado en la parte superior liberaría agua hacia un lado para la escena en la que la presa vierte por coronación hasta colapsar como consecuencia del empuje de todo el material arrastrado por el río, o hacia el contrario, hacia el río, para la escena en la que colapsa un puente por la gran avenida provocada y la realización de distintas tomas de dicha avenida fluyendo por el río. Ambos caminos convergían en la parte inferior, en otro gran tanque de recepción. Sólo la en la construcción de la presa se tardaron cuatro meses.

El colapso de la presa y el puente quedó tan realista y resultó tan espectacular, que algunos de estos mismos planos pueden verse en otras películas, como "Killer Flood: The day the dam broke" (2003)

Todos los deslumbrantes efectos de la película fueron supervisados por Pat McClung, de la empresa de efectos visuales y animación "Digital Domain", fundada por James Cameron (Abyss, Terminator 2, Mentiras Arriesgadas, Titanic, Avatar, etc.) qué fue una de las pioneras en la investigación y desarrollo de efectos digitales.

A. de Cea
SPANCOLD



ÓRGANOS COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS, EMBALSES Y BALSAS UBICADOS FUERA DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DESDE LA MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

El Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, establece que las Comunidades Autónomas designarán a los órganos competentes en materia de seguridad en relación con las presas, embalses y balsas ubicados fuera del dominio público hidráulico, siendo competencia de la Administración General del Estado aquellas que aun estando fuera del dominio público hidráulico constituyan obras de interés general del Estado.

Ante esta transferencia de competencias por parte de la Administración General del Estado a las Comunidades Autónomas, cabría plantear dos vías que se detallan a continuación.

1. CREACIÓN DE UN ORGANO COMPETENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD

La opción llevada a cabo por la mayoría de las Comunidades Autónomas se basa en la creación de un organismo competente. Para ello, mediante Decreto atribuyen las competencias en materia de seguridad de presas, Embalses y balsas ubicadas fuera del dominio público hidráulico a una determinada Dirección General u Organismo.

2. CONVENIO CON EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Esta vía, que tendría como finalidad avanzar en la eficacia, eficiencia y transparencia de la Administración y en la racionalización de los recursos evitando duplicidades, tal y como recoge la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas, no se ha explotado a día de hoy, quizás por falta de definición de las competencias de cada una de las partes.

El hecho de que a día de hoy y de pues de 8 años algunas Comunidades Autónomas aun no hayan creado el Órgano Competente puede ser debido, entre otros motivos, a una posible falta de recursos humanos con experiencia en la materia, ya que hasta entonces todas estas labores las ha venido realizando la Administración General del Estado, o de

recursos económicos, pues la transferencia de las competencias desde el Estado a las Comunidades Autónomas se llevó a cabo sin contraprestación económica alguna. La consecuencia de ello es que un determinado número de titulares de balsas y pequeñas presas se encuentran actualmente en un estado de *alegalidad* al no tener un claro Organismo en el que tramitar los documentos de seguridad, con el problema añadido de no poder contratar un seguro de responsabilidad civil al incumplir la normativa estatal u obtener una concesión de aguas por parte de las Confederaciones Hidrográficas, por no tener los documentos de seguridad de las infraestructuras en regla.

Pero además de todo lo anterior, para aumentar aún más la ceremonia de la confusión, y para complicar algo más las cosas, resulta que la tramitación de un determinado expediente va a resultar distinto en función de dónde va estar localizada la infraestructura en cuestión, y si está catalogada o no como de interés general del Estado. E incluso puede llegar a ocurrir que tenga que tramitar sus proyectos en diferentes administraciones (General del Estado o de la Comunidad Autónoma), y sujetarlos a diferentes exigencias o criterios de seguridad, al poder legislar cada Comunidad Autónoma lo que desee de acuerdo con sus competencias, olvidando algo de lo que en su día presumíamos más allá de nuestras fronteras: la gestión a través de las cuencas hidrográficas, mediante las unidades administrativas denominadas Confederaciones Hidrográficas, delimitadas por fronteras topográficas y no administrativas.

Es por todo ello por lo que es muy importante que las futuras normas técnicas de balsas y pequeñas presas (de las que aún no hay ni siquiera un germen) sean capaces de unificar criterios a nivel territorial y adaptar a estas infraestructuras, con su singularidades y diferencias, los criterios generales de seguridad aplicables a las presas situadas en el dominio público hidráulico.

M. González (ITACyL)
Vocal colaboradora de SPANCOLD

COMITÉ TÉCNICO DE TITULARES DE PRESAS

Fruto de las X Jornadas Españolas de Presas celebradas en Sevilla en febrero de 2015, nació el Comité Técnico de Titulares de Presas (CTTP). En dichas Jornadas los propietarios compartieron experiencias y soluciones a problemas que se presentan en la operación de presas y embalses. En aquel momento, viendo lo fructífero que era el intercambio de información, surgió la necesidad de crear el CTTP. Gracias al apoyo de SPANCOLD y a la ilusión de los propietarios, el CTTP, presidido por José Polimón, se consolidó en octubre de 2015, sin correspondencia directa con el ICOLD.

El objetivo del CTTP es que los propietarios o titulares puedan compartir buenas prácticas en la explotación de presas. El Comité, formado por catorce organismos de carácter público y privado, representa casi el 50% de las grandes presas del país. El método de trabajo se basa en dos encuentros técnicos centrados en un tema sobre el cual, se realiza una visita técnica y los titulares colaboran y aportan sus conocimientos.

El primer encuentro técnico se realizó en la presa de Yesa (Navarra) el 21 de octubre de 2015, liderado por Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) representada por René Gómez. Durante la jornada, se presentaron las características del recrecimiento en construcción y se realizó una exposición en detalle sobre la problemática de la ladera derecha.

Por otra parte, Juan Carlos Elipe de IBERDROLA expuso el incidente ocurrido en abril de 2015 en el entorno de la Central Hidráulica de La Muela (Valencia).

El 10 de marzo de 2016 se realizó el segundo encuentro en Ponferrada, liderado por ENDESA, representada por Julián Alonso, en referencia a los Planes de Emergencia de Presas. Durante la jornada, se visitó el canal de Santa Marina y las soluciones constructivas adoptadas en una relevante reparación. Además, se visitaron las instalaciones del Plan de Emergencia de la Presa de Ondinas y Montearenas.

Por otra parte, Juan Pablo de Francisco Díaz y Diego Pérez Cecilia del Canal de Isabel II expusieron la implantación de 15 Planes de Emergencia implicando a tres Comunidades Autónomas.

Finalmente, Fernando Vázquez de EMASESA explicó su experiencia en implantación de 2 planes con sirenas neumáticas.

Dicha jornada fue muy fructífera ya que se intercambió información, se resolvie-

ron cuestiones técnicas y se aportaron nuevas ideas que mejorarán futuras implantaciones y facilitarán el mantenimiento de los sistemas.

El 22 de septiembre de 2016 se celebró el tercer encuentro del Comité Técnico de Titulares de Presas en la Presa de Melonares, liderado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) representada por Enrique Grosso y Nuria Jiménez, referente a Medio Ambiente. Durante la mañana, se visitó la presa de Melonares y el área de compensación ecológica. Se trata de la primera presa cuya ejecución está autorizada por todos los organismos medioambientales (autonómica, estatal y de la Unión Europea), debido al impacto significativo sobre el espacio natural protegido incluido en la Red Ecológica Europea Natura 2000. Las medidas compensatorias de carácter ambiental son diversas y tiene un coste similar a la construcción de la presa.

Por otra parte, Ismael Reviriego de VIESGO explica la implantación del Plan Hidrológico de Cuenca en el que se definen los caudales ambientales de todas las masas de agua.

Además, Jorge Manuel Casás de ACCIONA explica las actuaciones principales que están desarrollando en la cuenca del río Nansa para su adecuación ambiental y desarrollo sostenible. Destacar entre las actuaciones la creación de una estación de aforo en la cabecera de la cuenca y tres sistemas de remonte y descenso que permitan la migración de especies piscícolas.

Finalmente, Julián Alonso de ENDESA explica la renovación del desagüe de fondo de la presa de Eume y la elaboración del Plan de Contingencia, un nuevo concepto en el mundo hidráulico.

El cuarto encuentro se realizará el 20 de abril de 2017 en las instalaciones de IBERDROLA con el objetivo de hablar del deslizamiento de laderas en embalses y planes de acción, en el cual colaborarán ENDESA y GAS NATURAL.

Se debe destacar la ilusión y ganas de participar que tienen los vocales del Comité. Los encuentros se celebran con una asistencia continuada del 80%, nunca faltan temas para las próximas jornadas y siempre se finalizan con la emoción del próximo encuentro. Gracias a la actitud de todas las personas que conforman el Comité, se hace realmente sencillo cumplir los objetivos establecidos.

M. Chacón (Endesa)

Vocal colaboradora de SPANCOLD



1^{er} Encuentro. Yesa.



2^o Encuentro. Ponferrada.



2^o Encuentro. Ponferrada. Reunión.



3^{er} Encuentro. Melonares.



3^{er} Encuentro. Melonares.

LOS «DAMBUSTERS» DEL 617 ESCUADRÓN DE LA RAF

Fue una unidad creada específicamente para volar las presas alemanas en el Rhur, pero posteriormente realizó otras muchas misiones de bombardeo de precisión.

Este escuadrón 617 de la RAF se creó en marzo de 1943 con personal, no sólo de la Royal Air Force, sino también perteneciente a la Royal Canadian Air Force, la Royal Australian Air Force y la Royal New Zealand Air Force, para una misión específica: el ataque a tres importantes presas que proporcionaban energía hidroeléctrica y agua a la importante cuenca industrial del Ruhr. Ya antes del inicio de las hostilidades, los británicos las consideraban un objetivo estratégico de primera magnitud, aunque eran conscientes de las dificultades que planteaba su destrucción. El ingeniero aeronáutico Barnes Wallis dio con la solución: las bombas de rebote Upkeep. De forma cilíndrica y pensadas para rebotar sobre el agua, serían capaces de saltar sobre las redes antitorpedos que protegían las presas para hundirse y detonar en la base de las mismas produciendo su resquebrajamiento.

Las pruebas de este nuevo tipo de bomba comenzaron en la primavera de 1942 y en febrero de 1943 el Chief of the Air Staff (Comandante supremo de la RAF), mariscal Charles Portal, ordenó preparar el ataque, bautizado como Operación Chastise, para el mes de mayo. Para llevarlo a cabo se creó el Squadron X, que recibió después el número 617, mandado por el Wing Commander (teniente coronel) Guy Gibson. Estaba equipado con bombarderos cuatrimotores Avro Lancaster B Mk III Special, aligerados y con la bodega de bombas modificada para albergar las inusuales bombas cilíndricas.

El 16 de mayo de 1943, 19 bombarderos repartidos en tres oleadas atacaron de noche a baja altura las presas de los ríos Möhne, Eder y Sorpe logrando causar graves daños en las dos primeras. La crecida provocó la muerte de más de 1.600 personas, la mayoría prisioneros de guerra y trabajadores forzados extranjeros, además de cientos de desaparecidos. Aunque la operación recibió una gran publicidad en el bando aliado, sus efectos no fueron duraderos. En algo más de un mes la producción de energía eléctrica había vuelto a los niveles anteriores al ataque. El precio que pagó el escuadrón fue elevado: 8 aparatos derribados por la artillería antiaérea, 53 tripulantes muertos y 3 capturados. Entre los supervivientes se repartieron 34 condecoraciones, incluida la Cruz Victoria para Gibson.

Después de realizar varias misiones de bombardeo convencional en Italia durante el verano de 1943 con poco éxito, el escuadrón se especializó en misiones de bombardeo de precisión empleando otro invento de Wallis, las bombas sísmicas Tallboy, de 5,4 toneladas y 6,4 metros de largo, y Grand Slam, de 10 toneladas y 8 metros, pensadas para penetrar profundamente en la tierra antes de detonar. La fuerza de la explosión subterránea podía destruir el objetivo, dañando su estructura o creando un inmenso cráter capaz de tragárselo, sin necesidad de lograr un impacto directo.

[...]

<http://www.abc.es>



SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISIS DINÁMICO DE PRESAS CLUB EUROPEO DE ICOLD, SAINT-MALO (FRANCIA)

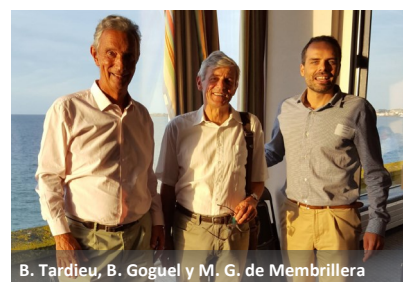
31 DE AGOSTO AL 2 DE SEPTIEMBRE DE 2016



Entre el pasado 31 de agosto y el 2 de septiembre, el Club Europeo de ICOLD celebró en la localidad francesa de Saint-Malo un simposio internacional dedicado al análisis dinámico de presas. Con esta reunión de trabajo, a la que asistieron casi 70 profesionales de diferentes países del mundo, se repasó el trabajo llevado a cabo durante los dos últimos años por un grupo de trabajo denominado como "Presas y terremotos", coordinado por Jean-Jacques Fry.

Este grupo surge de la colaboración entre los comités nacionales japonés y francés, y se fundamenta en los más de 250 acelerogramas reales compartidos por los colegas japoneses. Sólo puede avanzarse en el conocimiento de presas si se cuenta con registros reales procedentes del sistema de auscultación que, a su vez, alimentan modelos numéricos con los que transformar los datos en información. De hecho, las discrepancias que todavía existen entre los registros reales y lo predicho por los modelos determinan las líneas de investigación a seguir. Las principales conclusiones de este simposio han sido:

- El primer modo de vibración de la estructura se considera como una variable fundamental en el análisis dinámico, aunque los modelos calibrados muestran que es necesario considerar más variables para poder realizar un análisis integral.
- Se reconoce la utilidad de los "ensayos de ambiente" que inducen vibraciones para estimar las frecuencias fundamentales de la presa.
- El amortiguamiento es el parámetro que permite ajustar los modelos en función de sus características y las condiciones de contorno, aunque actualmente constituye una "caja negra".
- Debido a la evolución de la normativa, se hace necesario comprobar la seguridad dinámica frente a terremotos mayores. En este contexto, los modelos simplificados resultan



B. Tardieu, B. Goguel y M. G. de Membrillera

muy útiles como primera aproximación y herramienta para detectar errores.

- Las líneas de investigación abiertas ahora mismo son las siguientes:
 - Reducción de propiedades tenso-deformacionales y resistencia durante el sismo y su posterior evolución (seguridad residual frente a réplicas).
 - Mejora de la "resiliencia" de las presas, es decir, recuperación tras un evento extraordinario.
 - Adaptación y rediseño de la auscultación para obtener los parámetros clave que alimentan los modelos, así como la definición de ensayos de laboratorio más adecuados.
 - Patrones para la entrada y salida de resultados en modelos, de forma que se pueda comparar y replicar con facilidad el trabajo entre investigadores.
 - Recomendaciones básicas de diseño y explotación para los ingenieros responsables en el día a día.

Esperemos que para próximos simposios se pueda contar con más contribuciones del trabajo que también se está desarrollando desde España.

M. G. de Membrillera (Ofiteco)
Vocal colaborador de SPANCOLD



10º SIMPOSIO DEL CLUB EUROPEO DE ICOLD

CLUB EUROPEO DE ICOLD, ANTALYA (TURQUÍA)

25 AL 30 DE OCTUBRE DE 2016



Entre los días 25 y 30 de Octubre se celebró el Simposio del Club Europeo del ICOLD (10th ICOLD European Club International Symposium) con el lema de "Presas y Centrales Hidroeléctricas para un Desarrollo Sostenible". El evento fue organizado por el Comité Turco de Grandes Presas (TRCOLD) y tuvo lugar en la ciudad de Antalya en Turquía.

El programa incluyó reuniones de los grupos de trabajo del club europeo, 2 días de jornadas técnicas y 1 visita de campo a las presas de Naras (PG-RCC) y Omaypinar (VA-bóveda). También hubo una exposición comercial con empresas turcas e internacionales. En total participaron aproximadamente 500 personas, la gran mayoría de Turquía. Otros países con representantes, aunque escasos, fueron Austria, España, Estados Unidos, Grecia, Inglaterra, Italia, Jordania, Macedonia, Noruega, Sudáfrica y Suiza.

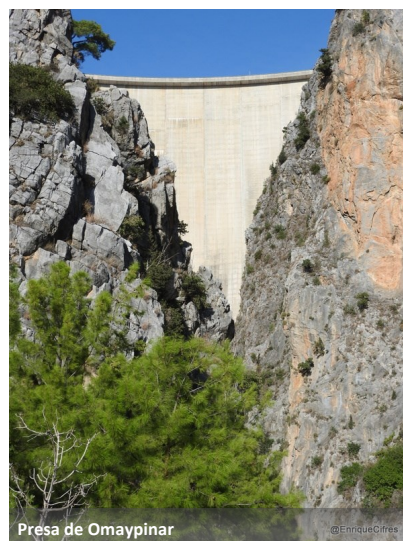
Las jornadas técnicas abarcaron los siguientes temas:

- Seguridad de Presas, Rehabilitación y Auscultación
- Estructuras auxiliares: Aliviaderos, Desagües, Equipos Hidromecánicos y Túneles de desvío
- Tipos de Presas: RCC, CFRD, ECRD, ACRD, Tailing Dams, Hardfill, Arch Dams
- Gestión de Riesgos en Presas y Proyectos de Plantas Hidroeléctricas (cambio climático y aspectos socio económicos y ambientales)

La participación de España consistía en una presentación especial sobre el *Alma-*



Stefan Hoppe en el transcurso de su intervención.



Presas de Omaypinar

cenamiento y Desarrollo Sostenible por parte de Louis Berga, la moderación de una jornada sobre *Seguridad de Presas, Rehabilitación y Auscultación* por parte de Enrique Cifres como chairman y de una ponencia sobre la *Implantación de un Gestor Web para Auscultación de Presas* por parte de Stefan Hoppe.

S. Hoppe (Ofiteco)

UNA DELEGACIÓN DE INGENIEROS DE COREA DEL SUR VISITA ESPAÑA PARA ASISTIR A UN SEMINARIO ORGANIZADO POR SPANCOLD, OFITECO, IPRESAS Y HCC

El pasado 3 de octubre una delegación de ingenieros de Corea del Sur visitó nuestro país, para asistir a un Seminario organizado por SPANCOLD, OFITECO, iPresas y HCC, en las instalaciones de ésta última y posteriores visitas. Este encuentro es el tercero de una serie de contactos, comenzados el pasado diciembre en España y continuado en Corea en febrero. La empresa estatal K Water está muy interesada en diversas tecnologías españolas, esperando que estos encuentros ayuden a establecer lazos comerciales entre ambos países.



Alberto Gonzalo, HCC, durante una presentación.



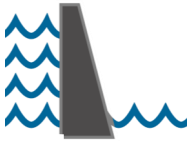
José Polimón, la delegación coreana y miembros de OFITECO, iPresas y HCC.



Visita a la Confederación del Ebro.



Visita a una obra de HCC en la presa de Canelles de ENDESA.

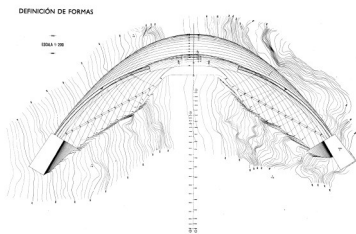


EUME



Algunos Datos de la Presa

Cuenca Hidrográfica	Galicia-Costa
Río	Eume
Proyectista	L. Yordi
Finalización Obras	01-01-1960
Tipo	Bóveda Doble Curvatura
Altura	108 m
Long. Coronación	284 m
Cota de Coronación	321 m
Cota de Cimentación	213 m
Cota de Cauce	221 m
Volumen del cuerpo presa (1000 m ³)	225
Capacidad Total	123 hm ³
Superficie Embalse	425 ha
Potencia Instalada	2 x 28,4 MW
Producción Media Anual	237,9 GWh
Nº Aliviaderos	1
Regulación	No, Labio fijo
Capacidad	621,43 m ³ /s



La presa del Eume es fundamental en la ingeniería de presas de nuestro país, siendo considerada la primera presa bóveda moderna de España. Luciano Yordi, su proyectista, impuso su idea de presa bóveda a pesar de que inicialmente fue prevista como presa de gravedad, tipología habitual por las condiciones socio económicas de la época.

Luciano Yordi se basó, por un lado, en que las condiciones del terreno eran favorables y las ventajas económicas considerables. Por otro lado, en la tendencia en el resto de Europa a abandonar la construcción de presas importantes de gravedad, buscando soluciones más económicas que no sacrificasen la seguridad.

Tomando como referencia otros países de nuestro entorno (principalmente Francia, Portugal e Italia), empleó principalmente criterios conservadores apoyados según las tendencias de las presas portuguesas.

Debido a la novedad de la tipología, fueron necesarios numerosos ensayos en modelos reducidos, llevados a cabo en el Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.

El resultado fue una presa con una ligera armadura de distribución pero con la resistencia confiada al hormigón en todos los casos, con una altura desde cimientos de 103 m y una longitud en coronación de 284. La curvatura horizontal se definió con curvas circulares de

radios variables con la cota en el paramento aguas arriba. Aguas abajo, según la zona, con una ecuación polar o a la unión de varios arcos de circunferencia.

Junto a su geometría, otras grandes innovaciones fueron el vertido mediante lámina libre hacia un cuenco de amortiguación cerrado por un azud.

La presa del Eume supuso para Luciano Yordi la concesión de la Encomienda de la Orden del Mérito Civil en el año 1960.

Durante muchos años el Director de Explotación de la presa fue el recientemente fallecido Profesor Dr. Rodrigo del Hoyo Fernández-Gago.

En 2010 ENDESA inicia los trabajos de modernización de los desagües de fondo de la presa, con la sustitución de todo el sistema de válvulas y la adaptación de los nuevos desagües a la normativa ambiental actual permitiendo liberar una amplia gama de caudales sin perder su funcionalidad de vaciado rápido en caso de necesidad.

La presa está ubicada en un enclave natural único, como es el Parque Natural de las Fragas del Eume y para llevar a cabo estos trabajos se redactó un proyecto específico donde se analizaron los riesgos ambientales hasta la desembocadura en la ría de Ares y se desarrolló un Plan de Contingencias para abordar cualquier anomalía. Las obras han finalizado en 2015 y la puesta en carga está pendiente de la autorización ambiental.





GUÍA TÉCNICA DE SEGURIDAD DE PRESAS N° 9

MEDIO AMBIENTE DE PRESAS Y EMBALSES

YA A LA VENTA

Otras Novedades Bibliográficas Boletines de ICOLD

- Bulletin 166: **Inspection of dams following earthquake - Guidelines**
(revision of Bulletin 062A)
- Bulletin 157: **Small dams: Design, Surveillance and Rehabilitation**
- Bulletin 156: **Integrated flood risk management**
- Bulletin 152: **Cost savings in specific dams**
- Bulletin 149: **Role of dams on the development and management of rivers basins**
- Bulletin 148: **Selecting seismic parameters for large dams - Guidelines**
(revision of Bulletin 72)
- Bulletin 146: **Dams and Resettlement - Lessons Learnt and Recommendations**

Más información en: <http://www.icold-cigb.org/>

SÍGUENOS EN **twitter**



<https://twitter.com/SPANCOLD>
@SPANCOLD
#PresasEspanolas
#SpanishDams

Y EN YOUTUBE



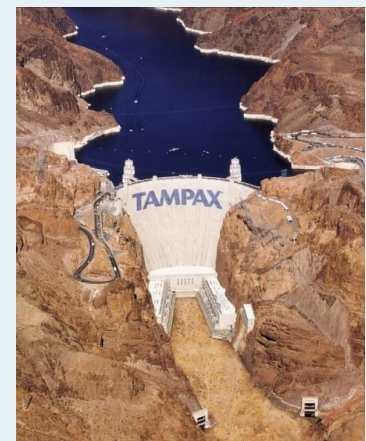
<http://www.spancold.es/youtube>



COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS
C/Jenner, 3 - 1º Dcha, 28010 Madrid (ESPAÑA)
Telf: +34 91 553 71 43 / +34 91 553 71 53
Fax: +34 91 533 89 86

comunicacion@spancold.es
<http://www.spancold.es>

CURIOSIDADES



LA PRESA HOOVER PROTAGONISTA DE UNA POLÉMICA CAMPAÑA PUBLICITARIA

El cartel publicitario titulado HOOVER DAM, realizado en el año 2004 por la agencia publicitaria Leo Burnett para TAM-PAX en Estados Unidos, fue rechazado por el anunciante y actualmente está expuesto en sus oficinas centrales de Chicago.

A la pregunta de si usted aprobaría o no esta campaña publicitaria, la mayoría (90%) de las personas encuestadas contestaron que NO. Lo curioso del caso es que al hacer la misma pregunta para idéntica campaña pero con la marca cambiada (DODOT en lugar de TAMPAX) la respuesta fue exactamente la contraria: el 90% optaron por el SI.

Esto demuestra que los humanos dependemos de patrones preestablecidos por nuestra cultura y nuestra experiencia personal. Por este motivo, cuando vemos el logotipo TAMPAX reinterpretamos y traducimos en imagen virtual algo muy distinto que cuando vemos el logotipo de DODOT.

Simplemente asociamos la imagen a otras piernas.

A. de Cea
SPANCOLD

🔒 El cobro de la prestación o el ejercicio del derecho de rescate sólo es posible en caso de acaecimiento de alguna de las contingencias o supuestos excepcionales de liquidez regulados en la normativa de planes y fondos de pensiones.

🔒 El valor de los derechos de movilización, de las prestaciones y de los supuestos excepcionales de liquidez depende del valor del mercado de los activos del fondo de pensiones y puede provocar pérdidas relevantes.

El nivel de riesgo de los Planes de Gespensión, en una escala de 1 hasta 7, varía de 2 a 6. La categoría "1" no significa que la inversión esté libre de riesgo.

Menor riesgo
Potencialmente
menor rendimiento

1

2

3

4

5

6

7

Mayor riesgo
Potencialmente
mayor rendimiento

1/6

Este número es indicativo del riesgo del depósito, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

🔒 El reembolso, rescate o la devolución anticipada de una parte o de todo el principal invertido están sujetos a comisiones o penalizaciones.

Banco Caminos S.A. es una entidad adherida al Fondo de Garantía de Depósitos Español. La cantidad máxima es de 100.000 € por depositante.

Planes de Pensiones

Anticípate y planifica tu ahorro para la jubilación.

Realiza tu aportación al Plan de Pensiones de Banco Caminos, contrata uno nuevo o traspasa el que tengas en otra entidad y podrás disfrutar de las ventajas del:

 **DEPÓSITO PLUS PREVISIÓN**

Hasta el mismo importe aportado o traspasado al Plan de Pensiones de Banco Caminos.

Depósito
a plazo de un año al

0,50%

TIN y TAE

www.bancocaminos.es

Tipo de interés 0,20% TIN y TAE. Tipo de interés adicional del 0,30% TIN por el cumplimiento del compromiso del cliente de mantener la cuantía invertida en el Plan de Pensiones durante 12 meses. En caso de que se abone el tipo de interés adicional, el TIN y la TAE del depósito será un 0,50%. Sin penalizaciones por cancelación anticipada. Liquidación de intereses a vencimiento. Para contratar el Depósito Plus Previsión es necesaria la aportación o traspaso previo al Plan de Pensiones de Banco Caminos.

La gestión de los planes de pensiones está delegada en Gestifonsa SGIC SAU que cuenta con un equipo gestor especializado cuya probada experiencia ha sido avalada por numerosos premios concedidos a lo largo de los años. Además, la garantía de los Planes de Pensiones viene dada por la inversión de su patrimonio que sigue las normas de diversificación exigidas por la Ley, es supervisada por la Administración Pública, por nuestra área de Control Interno y auditada por una entidad independiente.

Tienes a tu disposición en la web de Gespensión Caminos, EGFP SA, el documento de Datos fundamentales para el Partícipe cuyo contenido está adaptado a las exigencias legales y normativa vigente desde el 1 de enero de 2015.

Planes de Pensiones de Gespensión Caminos Entidad Gestora de Fondos de Pensiones SAU (Clave G-0067). Depositario Fondos de Pensiones Banco Caminos S.A. Promotora Planes de Pensiones Gespensión Caminos EGFP SAU.

Banco Caminos
banco privado

Gespensión
Entidad Gestora
de Fondos de pensiones
Grupo Banco Caminos-Bancofar

✉ info@bancocaminos.es

☎ +34 91 319 34 48

📍 C/ Almagro 8 y 42, Madrid
Vía Augusta 153, Barcelona