



BOLETÍN Nº 2-76

COMITÉ PERUANO DE GRANDES PRESAS

Setiembre-October 2016

EDITORIAL

Un Proyecto Hidráulico debe desarrollarse ordenadamente, siguiendo pautas que definirán su viabilidad. El mercado definirá su magnitud y el potencial de los territorios, la factibilidad para cubrir los requerimientos del mismo.

Ningún proyecto de este tipo escapa a la verificación y examen de la información estadística. En particular si es hidráulico, se requiere de largos periodos de registros meteorológicos e hidrológicos, de arrastre de sedimentos, eventos sísmicos, de flora y fauna, de población y otros, que demuestren su conveniencia y viabilidad.

La tarea representa muchos años de trabajo para pasar de la etapa de planeamiento a la de estudios incluyendo los análisis preliminares, pre factibilidad y factibilidad. Si todo es positivo, se continuará con los documentos para licitar las obras y suministros, con los que se definirán los contratistas y suministradores y los planes de trabajo incluyendo todos los requerimientos.

Durante el proceso constructivo se irán definiendo los planos de obra, en base a información topográfica detallada, geología y geotécnica y otros incluyendo la información de los suministradores, en forma de garantizar la ejecución de una obra buena y segura.

La obra concluida será entregada a los técnicos que tendrán la tarea de operar las instalaciones en las mejores condiciones de producción y seguridad.

Esto está bien y el procedimiento es aplicado para todos los proyectos que se desarrollan en el mundo. Sin embargo mis años como ingeniero de proyectos, me han llevado a la conclusión de que en la etapa operativa, si no se desarrolla adecuadamente la secuencia descrita, se pueden presentar problemas para el Proyecto, que afectarán su producción y seguridad, por las siguientes razones:

. Si en la etapa de diseño no existió comunicación o diálogo entre los que recolectan la información básica y el proyectista, pueden presentarse deficiencias que encarezcan la obra, generen menor producción de la esperada o que la presencia de

caudales mayores a los máximos considerados, la hagan vulnerable.

. Si en cualquiera de las etapas de diseño o durante la construcción ingresa un nuevo diseñador, puede existir la posibilidad de que se introduzcan cambios que pueden modificar la concepción original sin mejorar los resultados, generando la ampliación de plazos y costos, que pueden convertir al proyecto en inviable.

. El operador por su parte tiene como objetivo principal la producción, relegando a un segundo plano, en particular para las obras civiles, los programas de estudios y controles, inspecciones, mantenimiento y reparaciones.

. En todas las etapas del proyecto he verificado que la información tiende a desaparecer por motivos diversos, incluyendo los planos conforme a obra.

. Por otra parte, la rotación del personal genera la falta de continuidad en la calidad del servicio, al no contarse con aquel capacitado y entrenado específicamente para el proyecto. No es fácil transmitir los conceptos que llevaron a recomendar a los proyectistas y suministradores procedimientos fundamentales para la operación de las obras civiles y equipamientos y los procedimientos para intervenciones rápidas y positivas cuando hubiere necesidad.

. Por lo general los archivos de los propietarios son pobres, aun cuando el proyecto en la etapa de estudios y obras, hubiera desarrollado información valiosa en aspectos fundamentales y necesarios para la vida del mismo.

. Si el problema se considera delicado, se llama a profesionales que pueden ser muy competentes en su campo, pero que poco saben de las características del medio y al no disponer de la información necesaria, tendrá que extrapolar soluciones en función a su experiencia, que no siempre puede ser la mejor para la obra y el propietario.

Por ello es importante que se examine la forma de mejorar estos aspectos, basados en asegurar la disponibilidad de la información de diseño, obtenida en las diversas etapas del estudio y construcción, los planos del proyecto incluyendo los detalles, croquis y modificaciones conforme a obra, estadística y análisis del comportamiento de

las estructuras y las normas operativas en particular las correspondientes a las obras civiles, lo que nos ayudará a realizar, cuando fuese necesario, intervenciones oportunas, rápidas y seguras.

Considero que es siempre necesario el desarrollo de programas de capacitación cada año y programas mayores en periodos que no superen los cinco años. En estos se desarrollarían talleres de capacitación en todas las especialidades que interesen al Proyecto, procediéndose así mismo a la revisión del estado físico de las obras, la información estadística recolectada y analizada y la vigencia de las normas operativas.

El objetivo será la garantía de operación y la capacitación continua del personal en particular del nuevo.

Considero necesario que en estos programas de capacitación y talleres participe no solo el personal de operaciones, si no proyectistas, especialistas e investigadores de campo incluyendo a los suministradores de los equipos. Esto permitirá el intercambio de ideas y un mejor enfoque sobre los beneficios adicionales que se pueden alcanzar. Contar con mayor información y personas conocedoras del proyecto, permitirá encontrar mejores soluciones técnicas y económicas para resolver los problemas que se puedan presentar.

84 ava. REUNIÓN ANUAL DEL ICOLD Actividades de los Comités Técnicos

15 - 20 de mayo de 2016, Johannesburg, Africa del Sur.

Continuación ... (Viene del Boletín N° 2-75)

2.15 Registro Mundial de las Presas y Documentación.

Participaron 11 miembros. Se tomó conocimiento de las dificultades para obtener información de los países. Se discutieron los alcances de los nuevos términos de referencia para el periodo 2017 – 2020 y se dieron nuevas instrucciones para la recolección de información. Se verificó la situación de avance de la recolección de datos y las estadísticas de recolección de datos. Se acordó promover los registros y realizar la revisión de los borradores de los boletines incluyendo en forma resumida lo relativo al cambio climático.

2.16 Supervisión de Presas.

Participaron 21 miembros. Se discutió la forma, formato, el contenido y la edición del boletín N°1 sobre casos históricos. El borrador estará concluido

a fines del 2016 para su remisión al Comité Central. Los alcances del segundo boletín serán definidos en la reunión del 2017.

2.17 Evaluación de Avenidas y Seguridad de Presas.

Participaron 14 miembros. Se presentaron y revisaron los trabajos realizados en el periodo 2015-2016. Se discutió lo relativo al boletín "Cálculo de Avenidas, Determinación de las Probabilidades y Riesgos de Operación" Capítulo 1 - Efectos de Combinar Efectos Hidrológicos, Capítulo 2 - Rol del Volumen Descargado, Capítulo 3 - Aproximaciones Estocásticas para la Determinación Estocástica de Probables Caudales y el Capítulo 4 - Pronóstico Proactivo del Caudal y Riesgo Operativo. Se discutió el programa para el periodo 2016-2017 y se tomó conocimiento sobre diversos aspectos del ICOLD y la reunión de Praga del 2017.

2.18 Manejo de Presas y Cuencas.

Participaron 10 miembros. El presidente informó sobre recientes reuniones y pidió a los Comités Nacionales información sobre el particular para ser estudiada incluyendo adecuada información que permita identificar factores para cada ítem para variaciones sostenibles. Se examinó la metodología para la "Evaluación Sostenida de un Proyecto de Presa" habiendo resaltando los aspectos sociales, distribución del agua y aspectos socio-económicos. Se presentaron propuestas de metodologías de evaluación y se analizó y discutió un caso práctico. Se discutió los alcances del trabajo para el próximo periodo.

2.19 Presas, Reservorios y Recursos de Agua Asociados y el Cambio Climático.

Asistieron 11 miembros. Se tomó conocimiento del avance hasta la aprobación del boletín concluido en el 2015: revisión y comentarios de los Comités Nacionales, revisión del Comité Técnico y traducción al francés. Se discutieron los términos de referencia para el nuevo boletín "Función de las Presas y Reservorios en la Adaptación y Mitigación de los Cambios Originados por el Cambio Climático". Se examinó la asignación de nuevos miembros, la conexión con las iniciativas del Banco Mundial y otros. Se tomó conocimiento de eventos extraordinarios ocurridos en el periodo y se definió el plan de trabajo y responsables de los diversos puntos.

2.20. Selección del Tipo de Presa.

Asistieron 9 miembros. Se revisaron los Términos de Referencia y el estado de avance del boletín y la adición de nuevos capítulos. Se solicitó acceso a la web-site del ICOLD.

2.21. Incremento de Capacidades para la Construcción de Presas.

Asistieron 5 miembros. Se examinó la situación del Comité y los resultados del taller realizado el 16 de mayo sobre Capacidades de Construcción, Maestría sobre Seguridad de Presas, Capacidades en Actividades de Construcción de Presas en los Países Africanos y en Marruecos. Se examinó asimismo el progreso en los programas de entrenamiento y se revisó y corrigió el borrador del plan de acción.

2.22. Grupo de los Jóvenes Ingenieros.

Asistieron 6 miembros. Este grupo está constituido por ingenieros de menos de 40 años. Se anunció que el grupo se incrementó a 16 miembros y se revisaron las estructuras e instrucciones para recibir nuevos miembros. Se constituyeron pequeños grupos para animar las discusiones formándose 7 grupos sobre diversos tópicos. Se procedió a la elección de la nueva junta directiva recayendo la presidencia sobre Priska H. Hiller de Noruega.

2.23. Entarquinamiento de Reservorios.

Asistieron 9 miembros. Se analizaron las acciones desarrolladas desde la última reunión del 2015. Se señaló la importancia de sostener reuniones con los miembros de otros Comités. Al Taller realizado en esta oportunidad asistieron 50 personas, considerándose la reunión positiva, quedando pocas cosas por atender. Se discutió sobre el título del nuevo boletín y la organización, en forma de concluirlo a fines de junio, proceder a su revisión entre julio y agosto y someterlo al Secretario del ICOLD en septiembre. Se analizaron ideas para el desarrollo de los términos de referencia para un nuevo boletín orientado como una “Guía para el diseño de túneles bypass para la descarga de sedimentos”.

2.24. Perspectivas y Nuevos Desafíos para las Presas del Siglo XXI.

Participaron 8 miembros. Se revisó el avance del boletín A, esperándose los comentarios para el mes de junio. De esta forma se podría tener concluido el mismo en su versión en inglés, para fines de año. El

boletín B está en desarrollo. Se propuso titularlo como: “Notas Técnicas sobre Pequeñas Presas y Presas de Diseño Fuera de lo Común”.

El boletín trataría los siguientes aspectos; - Bajo riesgo en pequeñas presas; - Grandes almacenamientos con pequeñas presas en zonas planas; - Presas en subterráneo; - Almacenamientos fuera del cauce; - Presas para laminar puntas; - Presas para protección de costas y producción de energía; - Presas para la retención de sedimentos; - Otros. Se propuso que el primer borrador fuera redactado en francés.

2.25. Equipos Hidromecánicos.

Asistieron 10 miembros. Se discutió el boletín en elaboración “Las mejores Prácticas para contar con Compuertas de Descarga Seguras”. Se discutieron diversos aspectos relacionados con la seguridad de operación. Se discutió así mismo aspectos de la Norma ASME Código BPV, sección VII, División 2 y otros como: - ¿Que es una buena operación?; - La necesidad de coordinar con otros Comités; - Diseño y operación en climas fríos y situaciones de peligro. Se revisaron los 10 capítulos del boletín en trabajo.

2.26 Otros.

No se recibió información de los Comités de Financiamiento y Asesoría para la Contratación de Obras de Presas

COMUNICADO INTERNATIONAL COMMITTEE OF AMERICA (INCA)

El ICOLD para las Américas (INCA) tiene el gusto de invitar a los representantes de los países miembros a participar en la 1ra. Reunión Internacional de Seguridad de Presas para las Américas, a realizarse en el Instituto de Ingeniería de la UNAM, en la ciudad de México del 26 al 28 de octubre del 2016.

La preocupación de que cada vez más presas y bordos estén fallando en el mundo, ha motivado a nuevas investigaciones, lográndose avances, que se presentarán a los participantes. En el evento se analizará, discutirá y revisará los procedimientos aplicados para la seguridad de presas en distintos países. Se desarrollarán cuatro talleres en el que se plantearán líneas de acción, estudios a seguir en el corto, mediano y largo plazo para mejorar y hacer presas más económicas y confiables.

Los principales temas a tratar son:

- I. Desbordamiento
 - . Casos de desbordamientos en diversos países

- . Criterios de diseño hidrológicos
 - . Confiabilidad hidráulica de las obras de excedencias
 - . Modelación matemática. Criterios de diseño probabilísticos
 - . Modelación física
 - . Aplicación a casos reales. Innovación
- II. Presas de tierra y enrocado
- . Casos de falla en diversos países
 - . Modelación matemática. Criterios probabilísticos y retro análisis
 - . Modelación física. Instrumentación
 - . Criterios de diseño
 - . Aplicación a casos reales. Innovación.
- III. Sismo de diseño máximo
- . Nuevos proyectos
 - . Casos históricos

Los cuatro talleres contemplan:

-) Criterios de diseño hidrológicos
-) Presas de tierra y enrocado
-) Diseño sísmico
-) Análisis de riesgo en presas; casos prácticos.

DOCUMENTACIÓN RECIBIDA DEL ICOLD

Se ha recibido del ICOLD para la biblioteca la siguiente documentación.

- ❖ BULLETIN 146 - Presas y Reasentamiento de Poblaciones / Lecciones aprendidas y recomendaciones.
- ❖ BULLETIN 148 -Selección de Parámetros Sísmicos para Grandes Presas/ Recomendaciones.
- ❖ BULLETIN 157 - Pequeñas Presas, Concepción, Supervisión y Rehabilitación.
- ❖ BULLETIN 166 - Inspección de Presas, recomendaciones después de un sismo.

NOTICIAS

Entre el 10 y 12 de Agosto de 2016 el Instituto Nacional de Investigaciones en Glaciares y Ecosistemas de Montaña – INAIGEM, dependiente del Ministerio de Ambiente, organizó un fórum Internacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña, donde participaron numerosos especialistas del Perú, América y Europa, tocándose temas de especial interés para los ecosistemas de montaña. Los temas fueron los siguientes:

-) Recursos Hídricos de Glaciares y Ecosistemas de Montaña
-) Mecanismos de financiamiento para la gestión de ecosistemas de montaña
-) Riesgos glaciares y asociados a ecosistemas de montaña
-) Biodiversidad y uso sostenible de ecosistemas de montaña para la seguridad alimentaria.

Se realizaron presentaciones magistrales y se desarrollaron mesas temáticas simultáneas.

El fórum que se desarrolló con gran éxito, despertó el interés de los asistentes, al tratarse temas de gran importancia para la región. El fórum fue clausurado por la Ministra de Ambiente Mag. Elsa Galarza Contreras.

CALENDARIO DE LOS PRÓXIMOS EVENTOS INTERNACIONALES

2016

- ❖ Hydro 2016 “Logros, Oportunidades y Cambios” Conferencia y Exhibición Internacional Montreux, Suiza, 10 al 12 de octubre
sales@hydropower-dams.com
- ❖ Práctica en Supervisión de Presas. Landeck, Tyrol/Austria, 18 al 23 de octubre
Austrian National Committee on Large Dams
www.atcold.at
- ❖ Exhibición y Simposio del Club Europeo del ICOLD – Presas y Reservorios para el Desarrollo Sostenible.
Antalya, Turquía, del 25 al 30 de octubre
Info@demosfuar.com.tr

2017

- ❖ Water Storage and Hydropower Development for Africa
Marrakech – Marruecos, 14 al 16 de marzo
africa2017@hydropower-dams.com
- ❖ Túneles By pass para sedimentos en presas
Kyoto – Japón, del 09 al 12 de mayo
[email: kyoto.ecohydro@gmail.com](mailto:email:kyoto.ecohydro@gmail.com)
[http://ecohyd.dpri.kyoto-u-ac.jp/index/2nd+Bypass+Tunnel+Workshop.html](http://ecohyd.dpri.kyoto-u.ac.jp/index/2nd+Bypass+Tunnel+Workshop.html)
- ❖ 85ava. Reunión Anual del ICOLD
Praga – República Checa, 03 al 07 de julio
E-mail:icold2017guarant.cz / www.icold2017.cz
- ❖ 4th Conferencia Internacional del Comportamiento del Buen Tratamiento al Medio Ambiente a Largo Plazo y Tecnologías de Rehabilitación de Presas. Tehran - Irán, 18 al 20 de octubre
[email: infor@LTBD2017.ir](mailto:email:infor@LTBD2017.ir)
[web: www.LTBD2017.IR](http://www.LTBD2017.IR)

COMITÉ PERUANO DE GRANDES PRESAS COPEGP

Editor : Miguel Suazo G.

Teléfono : 993 507989 / 252 3193

Página Web : www.copegp