



COMITÉ TÉCNICO PRESAS Y CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

DATOS GENERALES

Inicio

- Aprobación constitución en 2007 (San Petersburgo)
- Creación de los distintos Comités Nacionales
- Formalización Comité de ICOLD en 2008 (Sofía)
- Inicio de los trabajos en 2009 (Brasilia)



Redacción Bulletin
(Hanoi, 2010)

DATOS GENERALES

Inicio

1ª reunión: noviembre de 2008

Miembros

- José María Aniceto Barranco
- César Enamorado
- Silvia García Wolfrum
- Juan Carlos López Verdejo
- Jaime Martín Alfageme
- Alfonso Pérez Estébanez
- José San Francisco Talens
- Alfonso Andrés
- Elena Martínez Bravo

Presidente

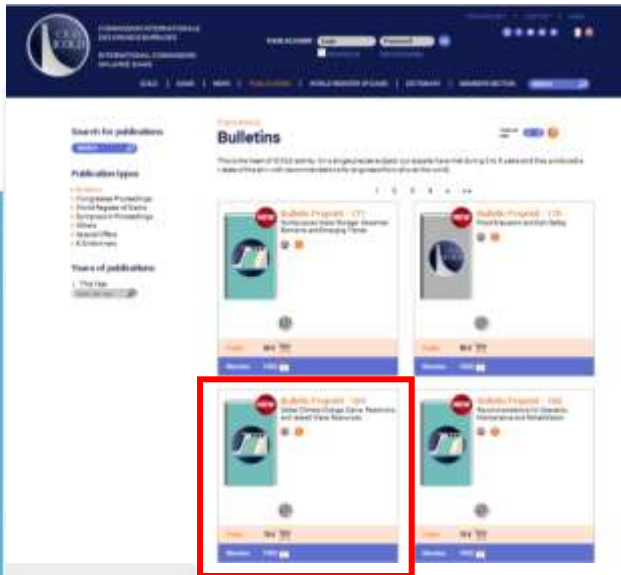
Francisco Sánchez Caro

OBJETIVO DEL COMITÉ

- El objeto del Comité es aportar información sobre los aspectos más relevantes que el Cambio Climático puede tener en el diseño, construcción, explotación, control y, eventualmente, puesta fuera de servicio, de grandes presas.
- Como objeto adicional, se establece el de mantener relaciones con otros Comités internacionales en el seno de ICOLD.
- En concreto SPANCOLD tiene la tarea de contactar con los Comités de **ICOLD de Medio Ambiente (emisiones de GHG en embalses)** y de **Gestión de Sedimentos**

BULLETIN

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”



Inicio

- Hanoi (2010)
- Lucerna (2011)
- Kyoto (2012)
- Seattle (2013)
- Bali (2014)
- Stavanger (2015)

Revisiones

- Johannesburg (2016)
Aprobación Boletín
Cambio presidente CT ICOLD
Nuevos retos

Aprobación



ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

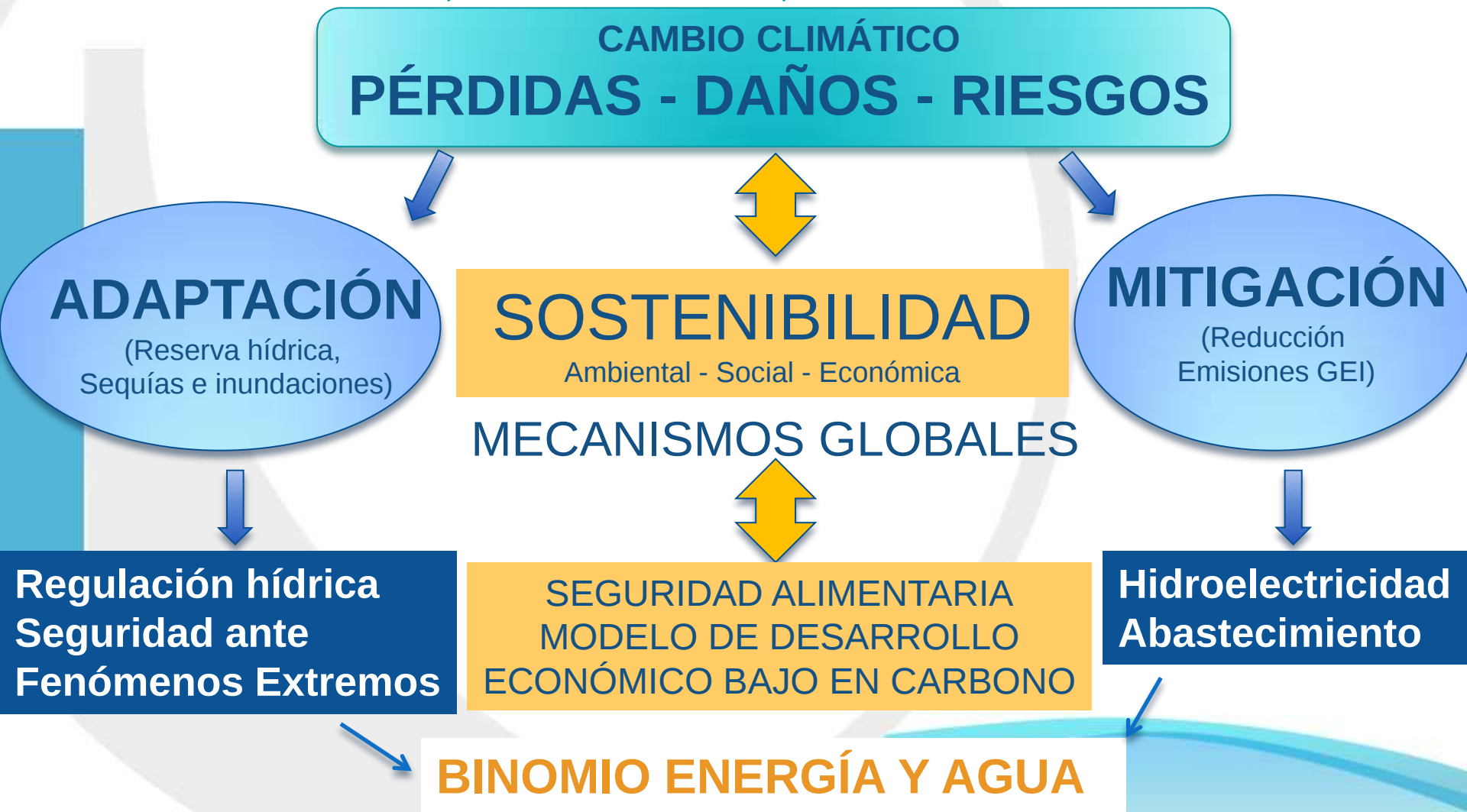
BULLETIN

- 1. Resumen Ejecutivo**
- 2. Objetivo del boletín**
- 3. ¿Qué está en riesgo?**
- 4. Evolución del clima: hechos, incertidumbres**
- 5. Impacto inducido por el clima y evaluación del riesgo en presas, embalses y sistemas de recursos hídricos**
- 6. El clima es uno de los motores ... entre otros**
- 7. Oportunidades para el nuevo almacenamiento y la nueva gestión de los recursos**
- 8. Emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a embalses y recursos hídricos**
- 9. Estrategia de adaptación. Estudios de caso**
- 10. Recomendaciones ICOLD**
- 11. Referencias**
- 12. Agradecimientos**

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

1. Resumen Ejecutivo/ 2. Objetivo del boletín



BULLETIN

1. Resumen Ejecutivo/ 2. Objetivo del boletín

PRESAS Y EMBALSES



ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

1. Resumen Ejecutivo/ 2. Objetivo del boletín

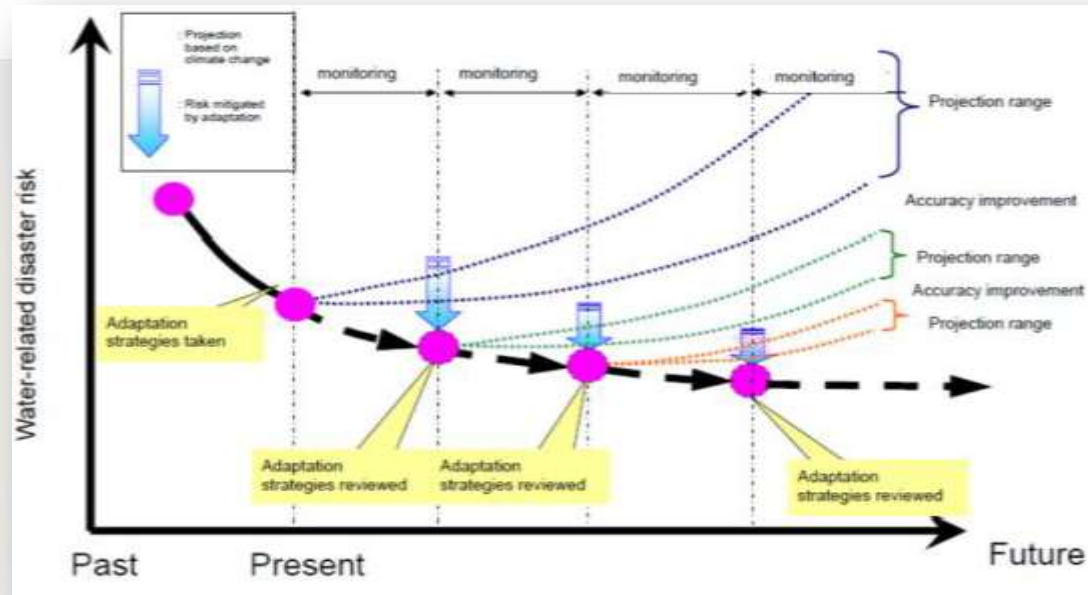


Figure 9-1 –
No Regrets Approach to
Adaptive Management

- Recomendaciones
- Objetivo especial:
Incorporar la última información relativa a:
 - Emisión potencial de GEI asociada a embalses
 - Sistemas de abastecimiento de agua y su explotación

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

1. Resumen Ejecutivo/ 2. Objetivo del boletín

Committee Members:

Country	Representative(s)
Australia	Trevor Jacobs
Austrian	Otto Pirker
Canada	Rene Roy
China	Guoqing Wang
France	Denis Aelbrecht (Vice-Chair)
Iran	Amirhasan Pakdaman
Japan	Yasuto Tachikawa Tomonobu Sugiura (sub 1) Junichi Tsutsui (sub 2)
Korea	Kyung Taek Yum
Norway	Ingjerd Haddeland
Russia	Mikhail Bolgov
Spain	Francisco J. Sanchez Caro
Sweden	Claes-Olof Brandesten Kristoffer Hallberg (sub)
UK	Martin Airey
USA	Ron Lemons (Chair)

Corresponding and Co-opt Members

Country	Representative(s)
Australia	David Stewart
Brazil	Noris Costa Diniz Fernando Campagnoli
Canada	Marco Braun Maud Demarty Diane Chaumont
France	Catherine Freissinet Stéphane Descloux
Iran	Ali Mohammad Hossein Nezhad
Japan	Hitosi Yoshida Koichi Kuwabara
Korea	Se-Woong Chung Ick Hwan Ko Young Dae Bae
Nigeria	Samuel O. Ome
Spain	Luis Berna
Sweden	Sten Bergström
UK	Andy Hughes Bernd Eggen
USA	George Annandale
Zambia	Romas Kamanga

- Chapter 3 : D. Aelbrecht (France)
- Chapter 4 : S. Bergström (Sweden), Ingjerd Haddeland (Norway), Claes-Olof Brandesten (Sweden)
- Chapter 5 : R. Roy, M. Braun, D. Chaumont (Canada), D. Aelbrecht (France)
- Chapter 6 : R. Lemons (USA)
- Chapter 7 : G. Annandale (USA)
- **Chapter 8 : M. Demarty (Canada), F. Sanchez (Spain)**
- Chapter 9 : M. Airey (UK), Trevor Jacobs, D. Stewart (Australia), K. Haga (Japan)
- Chapter 10 : M. Airey (UK), Trevor Jacobs (Australia)

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

3. ¿Qué está en riesgo?

- Que es el riesgo, establecer la línea base, indicadores de riesgo
- Riesgos asociados al uso de la presa y riesgos asociados a la presa
- Genérico

4. Evolución del clima: hechos, incertidumbres

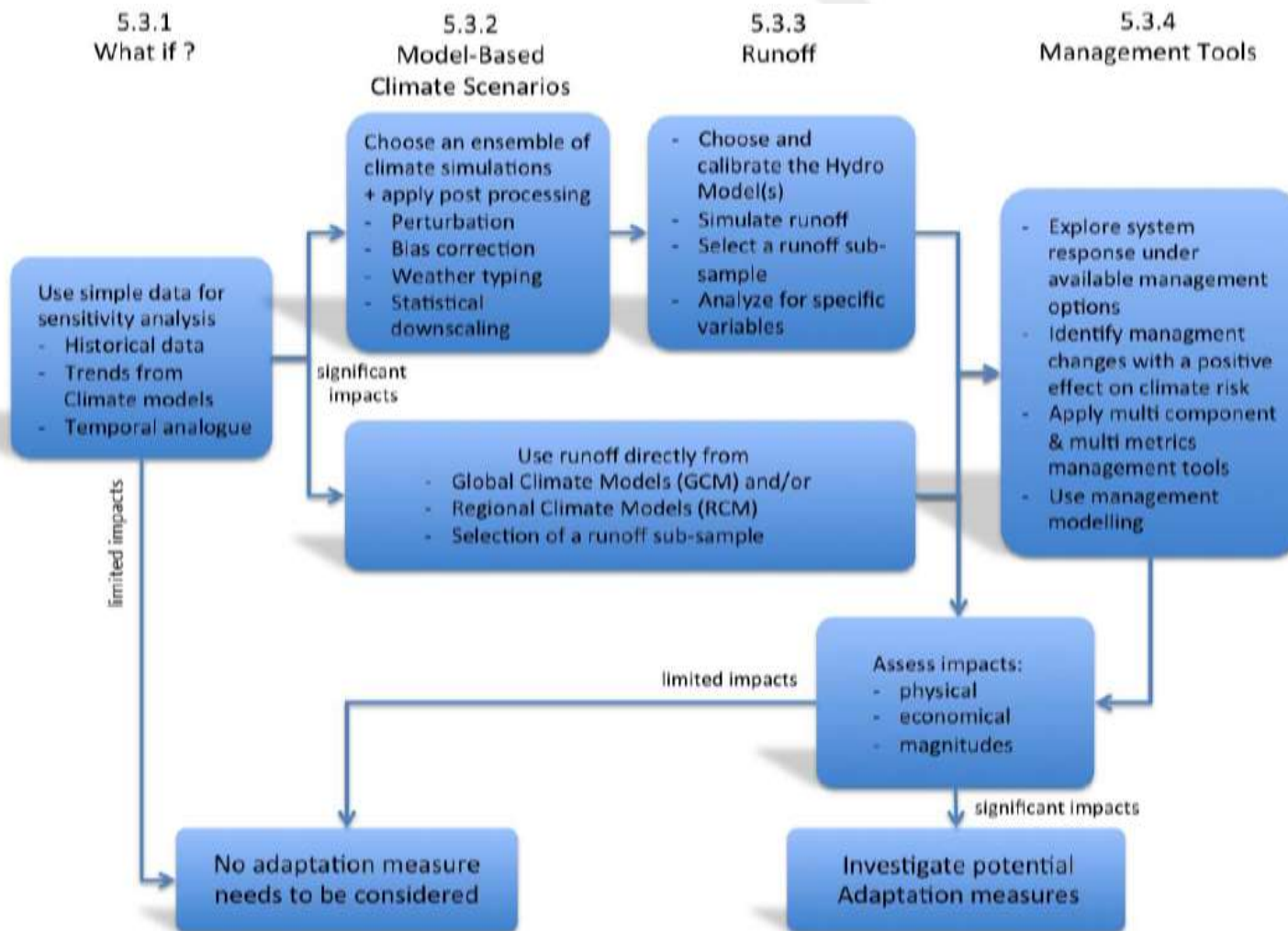
- Redactado/ revisado con 5º Informe de Evaluación del IPCC (2013)
- Resumen del análisis y conclusiones de los modelos globales acoplados sobre T^a, precipitación, recursos hídricos del 5º Informe.

5. Impacto inducido por el clima y evaluación del riesgo en presas, embalses y sistemas de recursos hídricos

- Problema: criterios de dimensionamientos de las estructuras hidráulicas. Seguridad hidrológica
- Decidir si hay que adaptar o no. Coste/beneficio
- Modelos climáticos-hidrológicos
- Indicadores de riesgo (presa y gestión)
- Ejemplos: Presas agujero, sistema hidroeléctrico, sistemas de explotación con trasvases, modelos hidrológicos

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN



ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

6. El clima es uno de los motores ... entre otros

- Evolución demográfica, necesidades económicas, cambio en la normativa: necesidades sociales
- Evolución tecnológica: bioingeniería, fuentes de energía, sistemas de tratamiento de agua, modelos hidrológicos
- Sedimentación

7. Oportunidades para el nuevo almacenamiento y la nueva gestión de los recursos

- Embalses: como garantía del suministro de agua y fuente energética
- Impacto del cambio climático en:
 - la garantía de abastecimiento/ producción hidroeléctrica por cambio en las aportaciones. Fórmulas Cv.
 - en la capacidad de embalse por aterramiento

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

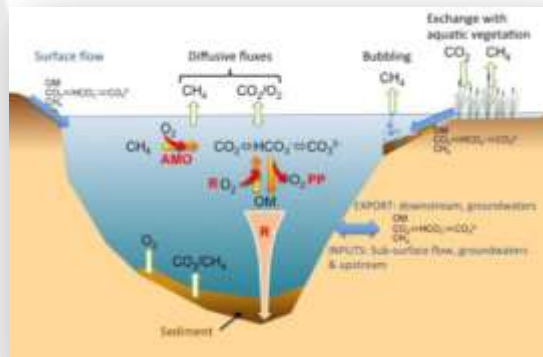
8. Emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a embalses y recursos hídricos

8.1. Introducción

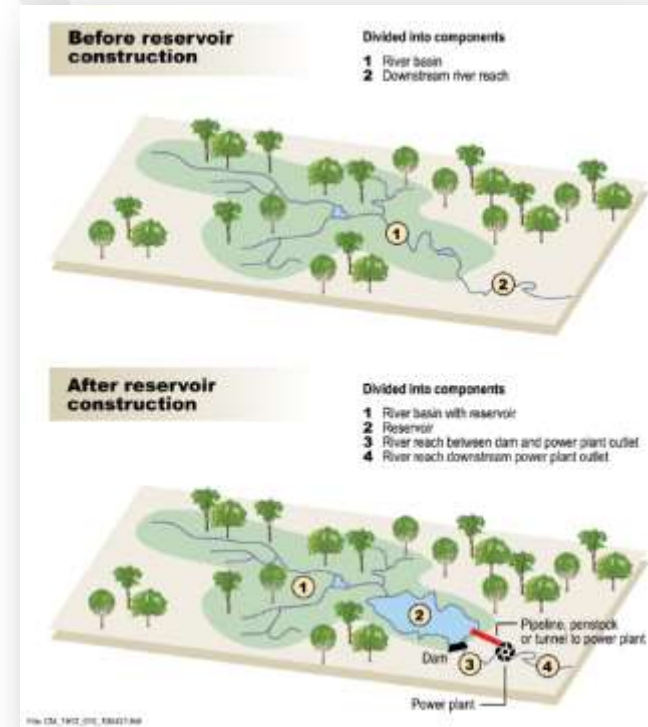
8.2. ¿Por qué y cómo los embalses emiten gases de efecto invernadero?

8.2.1. Emisiones de CO_2 y CH_4

8.2.2. Emisiones de N_2O



Ciclo del carbono en el agua
(De Harby et al., 2012).



8.3. Impacto de los embalses en el cambio climático

8.4. Medición de las emisiones de GEI de los embalses

8.5. Impacto del futuro cambio climático en las emisiones de GEI de los embalse

At the watershed scale	In the reservoir	GHG emission increase	GHG emission decrease
Increase in erosion	Increase sediment transport and OM concentration	X (increase in OM availability)	
Increase in precipitation	Decrease in residence time		X (decrease in OM availability)
Increase in air temperature - Drought	Increase in water column temperature Shallower water column	X (CO_2) X (CH_4 bubbling)	X (CH_4 oxidation in CO_2)
Wind storms, cyclones	Water column mixing	X (release of gases accumulated in the hypolimnion)	X (turnover may reduce water anoxia)

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

9. Estrategia de adaptación. Estudios de caso

- Principios de la adaptación
- Medidas estructurales y no estructurales, a toda escala.
- Casos

10. Recomendaciones ICOLD

- Adoptar un enfoque global del sistema
- Aplicar un proceso de gestión adaptable
- Colaborar con una amplia gama de disciplinas, intereses interesados en la evaluación de opciones de adaptación duraderas y efectivas (incluyendo ingenieros junto a tomadores de decisiones, políticos, científicos de recursos naturales, científicos sociales, economistas y la comunidad mayor)

11. Referencias

12. Agradecimientos

Apéndice 1: Fichas casos de ejemplo

ICOLD Technical Committee on “ Global Climate Change, Dams, Reservoirs, and Related Water Resources ”

BULLETIN

Conclusiones

- Genérico, esto prolonga su validez. Completo
- Interesante si no se sabe nada de cambio climático. Buen enfoque
- Buenas referencias, actualizadas todavía.
- A veces mezcla la planificación hidrológica con el diseño de presas
- Reflexión sobre lo que se hace, pero sin metodologías. No es una Guía Técnica
- Capítulos más técnicos: 5, 7 y 8
- Capítulo 9- 10: listados de principios y medidas. Casos. Recomendaciones



Ejemplo del aumento de capacidad del aliviadero en la presa de Soyanggang. Se han completado dos túneles adicionales para cubrir el aumento del PMF

Reactivación | Marzo 2016

DATOS GENERALES

Miembros

Jose Manuel Alonso
Alfonso Andrés
Jose M^a Aniceto
César Enamorado
Luis Garrote
Raquel Garza
Carlos González
Alfredo Granados
Juan Carlos López

Jose Luis Lorenzo
Jaime Martín
Alejandro Mosquera
Antoni Palau
Alfonso Pérez
Clemente Prieto
Sabino Romero
Daniel Rodriguez
Francisco Sánchez
Aída Velasco

Presidente

Lourdes Ortega

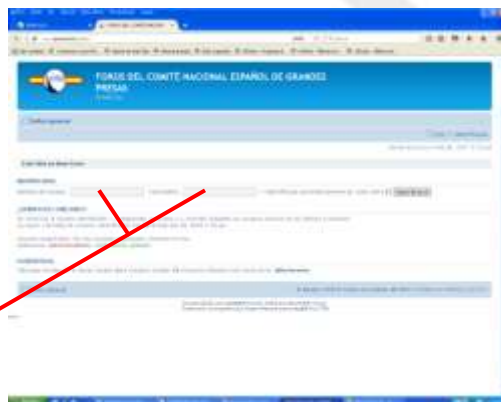
Secretaria

Elena Martínez

Sistemática de trabajo

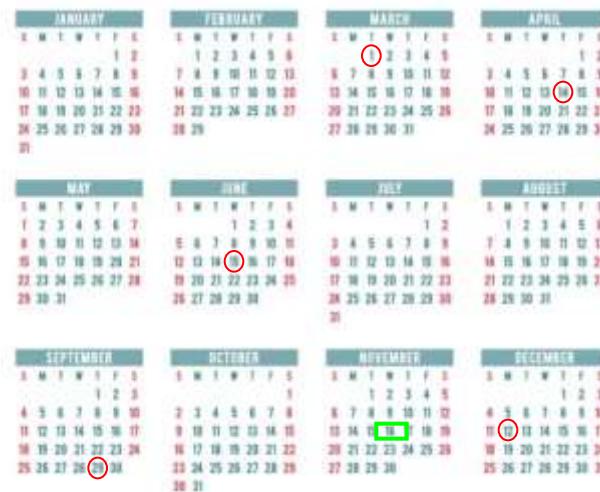
Apertura de un Foro
Propuesta de acciones y su
consecución a través de reuniones de
trabajo y de coordinación.

ACCIONES



REUNIONES PRESENCIALES

2016



FOROS DEL COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS

Presas y Cambio Climático Global

Manifiesto "Dams & Reservoirs"
 8 por LourdesOrtega • Mar Jun 14, 2016 9:37 pm

Documento guía sobre planificación y cambio climático
 8 por LourdesOrtega • Mar Dic 12, 2016 9:17 pm

NOTICIAS
 8 por LourdesOrtega • Mar Ago 23, 2016 11:22 am

ACTAS-PRESAS y CC
 8 por LourdesOrtega • Mar Dic 05, 2016 11:29 pm

Bienvenidos al Foro III
 8 por LourdesOrtega • Mar Dic 05, 2016 11:22 pm

Boletín de ICOLD
 8 por LourdesOrtega • Mar Abr 05, 2016 9:47 pm

Mostrar temas previos: Todos los Temas • Ordenar por Fecha publicación • Descendente

Mostrar temas como leído • 0 temas • Página 1 de 1

¿QUIÉN ESTÁ CONECTADO?

Usuarios navegando por este Foro: LourdesOrtega y 0 invitados

PERMISOS DEL FORO

ACCIONES

Análisis de artículos y publicaciones

Organización de una jornada técnica

Presencia en Congresos y Jornadas, tanto de Spancold como de otras Organizaciones

Traducción al español del manifiesto del Club Europeo de ICOLD, "Dams and Reservoirs"

Relaciones con otros Comités Técnicos

ACCIONES

ANÁLISIS DE ARTICULOS Y PUBLICACIONES



TRIBUNA de EL PAIS
Sobre represas y cambio climático
Debemos responder con urgencia, pero
también con inteligencia

ACCIONES

ORGANIZACIÓN DE JORNADA TÉCNICA

Resumen Newsletter diciembre
Presentaciones

http://www.spancold.es/Paginas/detalle_noticia.asp?IdEvento=165

PRESAS Y CAMBIO CLIMÁTICO. RETOS Y OPORTUNIDADES

En colaboración con CT de Medio Ambiente

Madrid, 16 noviembre 2016

Asistencia: 100 personas



- D. José Ramón Picatoste, Conclusiones COP 21 de París. El Plan Nacional de adaptación al cambio Climático
- D. Alfonso Andrés, Financiación y Cambio Climático
- D. Luis Garrote, Regulación y Cambio Climático
- D. Álvaro Velasco, Influencia del Cambio Climático en la Producción de Energía Hidroeléctrica
- D. Antoni Palau, Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en Embalses
- D. Fernando Magdaleno, Impacto del Cambio Climático en los caudales Ecológicos,
- Mesa redonda, D. Francisco Sánchez Caro

ACCIONES

ASISTENCIA A CONGRESOS Y JORNADAS

Simposio Kyoto, 2012 “El papel de las presas para mitigar los efectos del cambio climático en países en vías de desarrollo” (Francisco Sánchez Caro y Elena Martínez)



ACCIONES

ASISTENCIA A CONGRESOS Y JORNADAS



Simposio Bali, 2014 “Estudio del efecto de los embalses sobre la disponibilidad de agua bajo escenarios de cambio climático” (Alfredo Granados)



Colaboración con CT de Actividades del ingeniero en planificación de recursos hidráulicos

“Cambio climático” (Elena Martínez)

ACCIONES

ASISTENCIA A CONGRESOS Y JORNADAS



Conferencia especial

COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS



Sevilla
Febrero-2015

LOS EMBALSES Y LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (SDG) DE NACIONES UNIDAS 2015-2030

L. Berga. Presidente Honorario de ICOLD

RESUMEN: Las presas y embalses proporcionan importantes beneficios para el abastecimiento de poblaciones, regadíos, energía hidroeléctrica, laminación de avenidas, navegación fluvial y actividades turísticas y de recreo. En este artículo se describen los impactos de los cambios globales que se están produciendo en el mundo, y en particular los posibles impactos del cambio climático, en el agua y la energía (recursos de agua, avenidas, y producción hidroeléctrica), señalando el papel de los embalses de regulación e hidroeléctricos en la mitigación y adaptación a estos cambios. También, se presentan los Objetivos del Desarrollo Sostenible (SDG) de Naciones Unidas a desarrollar entre 2015 y 2030, prestando especial atención a los objetivos referentes a la alimentación y al acceso al agua y a la energía. Se desarrolla una evaluación de las necesidades futuras de presas y embalses para cumplir con estos objetivos, que se cifra en un incremento del alrededor del 58% de la capacidad necesaria de embalse. Se concluye que para satisfacer las futuras demandas globales, para mitigar y adaptarse a los impactos del cambio climático, y para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas en 2030, será necesario incrementar significativamente las capacidades globales de embalse.

ACCIONES

ASISTENCIA A CONGRESOS Y JORNADAS

Congreso Internacional de Ingeniería Civil, Madrid, marzo 2016

“Financiación de proyectos de presas como medidas de mitigación y adaptación frente al cambio climático” (Elena Martínez)



Ciudad de México, septiembre 2016

“Encuentro internacional de intercambio de experiencias en implementación de proyectos de Adaptación al Cambio Climático basada en Ecosistemas (AbE)” (Julio García y Lourdes Ortega)

ACCIONES

TRADUCCIONES



RELACIÓN CON OTROS COMITÉS

- Medio Ambiente
- Sedimentos
- Planificación

Actividades del ingeniero en planificación de recursos hidráulicos
Aspectos sísmicos de presas
Auscultación y vigilancia de presas
Balsas y pequeñas presas
Cálculo de presas
Explotación, mantenimiento y rehabilitación de presas
Hidráulica para presas
Información al público y educación
Medio ambiente
Papel de las presas en el desarrollo y la gestión de cuencas hidrográficas
Presas de estériles y embalses de residuos
Presas de hormigón
Presas de materiales cementados
Presas de materiales sueltos
Presas para energía hidroeléctrica
Presas subterráneas
Presas y avenidas
Presas y cambio climático global
Presas y transferencias de aguas
Puesta fuera de servicio de presas
Reducción de costes en la construcción de presas
Registro de presas y documentación
Sedimentación de embalses
Seguridad de presas
Seguridad pública alrededor de las presas
Titulares de Presas

TEMAS FUTUROS DESARROLLOS

- Paso de “proyecciones climáticas” a “proyecciones hidrológicas”. Escenarios e incertidumbres. Variaciones en las aportaciones de nieve. Caudales ecológicos.
- Efectos de los embalses en la disponibilidad de agua ante los distintos escenarios de CC. ¿Deben modificarse las estrategias de explotación? ¿Es necesario mayor volumen de embalse?. Replanteamiento de los análisis de garantías e índices de sequías.
- Aplicación de técnicas de análisis de riesgos en la toma de decisiones en relación con embalses y grandes infraestructuras hidráulicas, en el contexto de CC. ¿Replanteamiento de los conceptos de seguridad hidrológica?.
- La presa como estructura. Efectos del aumento de la temperatura en el cuerpo de presa consecuencia de escenarios de CC.

TEMAS FUTUROS DESARROLLOS

- Calidad de las aguas del embalse. Variaciones de la temperatura. Repercusión de los sedimentos.
- Balance de gases de efecto invernadero a nivel de embalses y cuencas hidrográficas. Estrategias de explotación de embalses y de gestión de cuencas para la reducción de la emisión neta de GEI.
- Balances de la sostenibilidad de la explotación y usos de embalses (aspectos económicos, ambientales y sociales) a través de análisis input-output. Cuantificación de los impactos ambientales mediante huella de carbono
- Nuevos modelos de financiación

FECHAS DESTACADAS



- 13 de enero: España ratifica el Acuerdo de París.
- 28 de enero: Día Mundial de la Reducción de Emisiones de CO2

lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
31 de 2016 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 de 2017 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31		25	26	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Enero de 2017

COMITÉ TÉCNICO PRESAS Y CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL