



JORNADA SOBRE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES EN ESPAÑA Y EN EL MUNDO

ACTUALIZACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA N°4 DE SPANCOLD

Antonio Jiménez Álvarez

Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX)

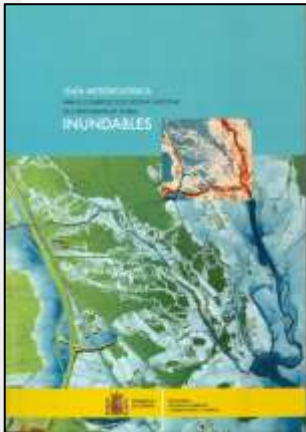


GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DE AVENIDAS PARA PRESAS

- Contexto de elaboración del trabajo:
 - Aprobación NTSP en abril de 2021.
 - **Encargo de la DG del Agua al CEDEX dentro del “Programa de Investigación y Desarrollo en Recursos e Infraestructuras Hidráulicas”.**
 - **Actualización Guía nº4 “Avenida de Proyecto”** de Spancold.
 - Coordinación de ambos trabajos.

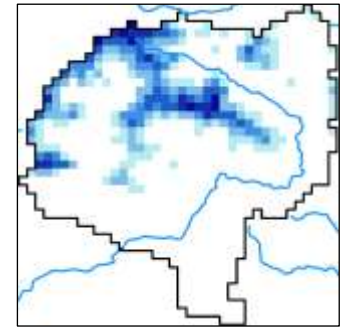
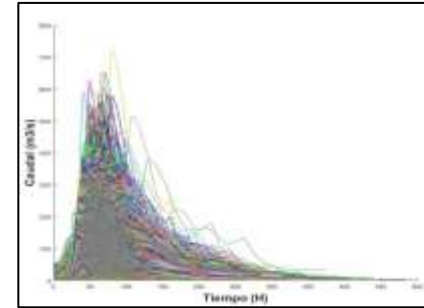
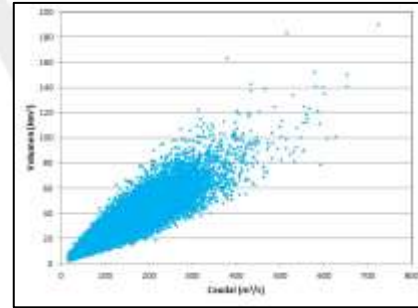
GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DE AVENIDAS PARA PRESAS ANTECEDENTES

- Trabajos desarrollados previamente para la DGA:
 - Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (2011).
 - Desarrollos metodológicos sobre hidrología de presas (2014).



TRABAJOS PARA ELABORAR LA GUÍA

- Actualización de trabajos por mayor disponibilidad de información:
 - Relaciones regionales Q_i/Q_d .
 - Regionalización de caudales máximos y volúmenes de avenida.
 - Relaciones de dependencia Q-V.
- Análisis de aspectos adicionales para establecer metodologías y recomendaciones:
 - Regionalización de precipitaciones máximas.
 - Análisis de procedimientos para determinar el nivel máximo en el embalse.
 - Cálculo y tabulación de intervalos de confianza.
 - Incorporación de la fusión de nieve en la modelación hidrometeorológica.
 - Realización de casos de estudio.



GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DE AVENIDAS PARA PRESAS

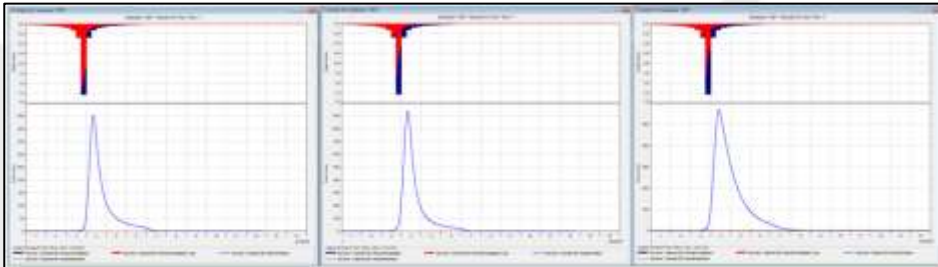
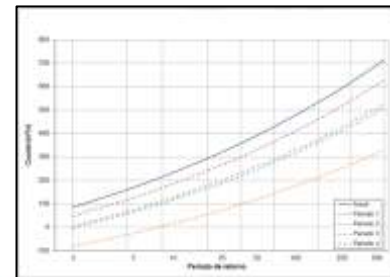
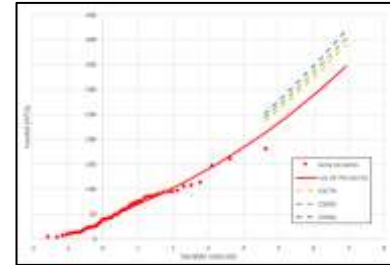
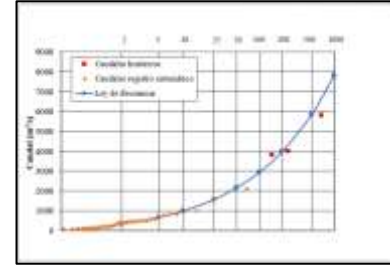
CONTENIDO GENERAL DE LA GUÍA

- METODOLOGÍAS PARA EL CÁLCULO DE AVENIDAS. MARCO INTERNACIONAL
- CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE DE PRESAS EXISTENTE EN ESPAÑA
- INFORMACIÓN DE PARTIDA
- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS LEYES DE FRECUENCIA DE CAUDALES MÁXIMOS Y VOLÚMENES DE AVENIDA
 - FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE AJUSTE
 - TÉCNICAS DE REGIONALIZACIÓN
 - INTRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN HISTÓRICA
 - INTERVALOS DE CONFIANZA
 - LEYES DE FRECUENCIA ESTACIONALES
- CARACTERIZACIÓN DE LA DEPENDENCIA ESTADÍSTICA ENTRE CAUDALES Y VOLÚMENES
- APLICACIÓN DE MODELOS HIDROMETEOROLÓGICOS AL CÁLCULO DE HIDROGRAMAS DE CRECIDA EN RÉGIMEN NATURAL
 - CONSTRUCCIÓN DEL MODELO
 - CALIBRACIÓN DEL MODELO
 - CÁLCULO EN CUENCAS CON FUSIÓN DE NIEVE
- CÁLCULO EN CUENCAS ALTERADAS
- CÁLCULO EN CUENCAS GRANDES
- RECOMENDACIONES PARA LAS CUENCAS COSTERAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR
- CÁLCULO DE LOS NIVELES MÁXIMOS EN EL EMBALSE
- CONSIDERACIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
- CASOS DE ESTUDIO

Enfoque diferente a la Guía nº4 de Spancold: Recomendaciones concretas ilustradas con ejemplos de aplicación.

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DE AVENIDAS PARA PRESAS RECOMENDACIONES GENERALES

- Imprescindible utilizar la información foronómica disponible: caudales y volúmenes.
- Abordar el estudio tanto desde el análisis estadístico como mediante modelación hidrometeorológica.
- Aplicación de técnicas de regionalización y utilización de información histórica para reducir la incertidumbre al obtener las leyes de frecuencia.
- Estimación de la incertidumbre (intervalos de confianza).
- Utilización de leyes de frecuencia estacionales, coherentes con la anual, para el análisis de la seguridad de la presa.
- Nivel máximo en el embalse: hidrograma de diseño definido por los cuantiles de caudal y volumen.



GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DE AVENIDAS PARA PRESAS ESTADO DEL TRABAJO Y PRÓXIMOS PASOS

- Actualmente se dispone de un primer borrador entregado a la DGA y las CC.HH. (marzo 2023).
 - A falta de terminar algunos apartados.
- Se prevé presentar una versión más completa en una jornada específica.
 - Pendiente de algunas cuestiones (recomendaciones para el levante y sureste, casos de estudio).
- Discusión del texto:
 - Análisis de su aplicación por las CC.HH.
 - **Comité “Presas y Avenidas” de Spancold.**

