

Estudio sismotectónico y de actividad tectónica reciente en el entorno de la presa de Itoiz (Navarra): cálculo de la peligrosidad sísmica mediante técnicas modernas

<i>Jefe de Proyecto:</i>	García Mayordomo, J.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Insúa, J. M.; Rodríguez, M. Á.; González, L.; Rodríguez, Á.; Blázquez, R.; Hijazo, T.; Seisdedos, J.
<i>Colaboraciones:</i>	Universidad Complutense de Madrid (UCM); Prospección y Geotecnia S.L.; Universidad de Castilla La Mancha (UCLM)
<i>Fecha Inicio:</i>	10/04/2008
<i>Final previsto:</i>	14/07/2010
<i>Palabras clave:</i>	Sismotectónica, Tectónica Reciente, Peligrosidad Sísmica, Acciones sísmicas de diseño
<i>Área Geográfica:</i>	Navarra

Resumen:

Este proyecto es parte y extensión de un proyecto de investigación original titulado "Análisis y Seguimiento del Embalse de Itoiz: Estabilidad de laderas, Sismicidad y Condiciones Geotécnicas", subvencionado por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente), dentro de la acción estratégica para el uso y gestión de los recursos naturales y la conservación de los hábitats y ecosistemas (BOE del 19 de Marzo de 2007). El objetivo general de este proyecto es investigar con detalle los aspectos principales que condicionan la seguridad del embalse de Itoiz (Navarra), en particular: las relaciones entre la ocurrencia de sismicidad y los procesos de carga/descarga del embalse, la peligrosidad sísmica en el emplazamiento de la presa y, especialmente, la estabilidad de la ladera izquierda de la cerrada.

En este contexto, el objetivo general del presente proyecto del IGME se centra en la realización de un estudio de peligrosidad sísmica moderno, enfocado a proveer las acciones sísmicas de diseño para el subsiguiente análisis de estabilidad dinámico de la ladera y presa. Para ello se propone, en primer lugar, la realización un análisis sismotectónico y de actividad tectónica reciente que permita establecer un modelo de fuentes sismogénicas actualizado al estado actual del conocimiento y adecuadamente adaptado a los requerimientos del cálculo de peligrosidad, particularmente al cálculo probabilista. En segundo lugar, y tras el análisis conjunto de los resultados del cálculo con el modelo de fuentes, se definen dos escenarios sísmicos de diseño básicos: terremoto de proyecto y terremoto extremo. Ambos escenarios quedan completamente definidos por sus respectivos espectros de respuesta de peligrosidad uniforme y, además, por tres juegos completos de acelerogramas reales compatibles con éstos. Se persigue que el resultado de este estudio de peligrosidad sísmica pueda considerarse el más completo posible a la fecha de hoy, tanto por la incorporación de datos y criterios geológicos en su realización, como por los resultados alcanzados en él, capaces de ofrecer el input sísmico necesario para realizar el análisis de la estabilidad dinámica por cualquier método por complejo que sea.

Las actividades llevadas a cabo hasta la fecha han incluido las siguientes cuestiones: a) Revisión y análisis de trabajos antecedentes, b) Obtención, depuración y homogenización de un catálogo sísmico unificado con datos de agencias españolas y francesas, c) Estudio de la distribución espacial y profunda de la sismicidad en relación con la macroestructura del Pirineo, d) Estudio de campo de la actividad tectónica reciente en un entorno aproximado de 30 km alrededor de la presa (este estudio ha incluido la datación absoluta de materiales cuaternarios), e) Definición de un modelo híbrido de fuentes sismogénicas: Zonas y Fallas, f) Cálculo de los parámetros sísmicos de ocurrencia en Zonas (en base al registro sísmico instrumental e histórico) y en Fallas (en base a la tasa de deslizamiento y salto acumulado), g) Cálculo probabilista y obtención de los espectros de respuesta de peligrosidad uniforme, h) Análisis de desagregación

de la peligrosidad e, i) Definición completa de los escenarios sísmicos de diseño (pares magnitud-distancia más probables).

Actualmente el proyecto se haya en fase muy avanzada, siendo el próximo producto resultante la selección de las historias temporales compatibles con

los espectros de respuesta y pares magnitud-distancia más probables para ambos escenarios, trabajo que se está llevando a cabo en colaboración con la sección de ingeniería sismológica del Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en Orleans (Francia).

Más información: julian.garcia@igme.es