

• INVESTIGACIÓN • POLITÉCNICA DE VALENCIA Y CONSELLERÍA DE AGRICULTURA



La balsa El Toscar, ubicada en Monóvar (Alicante) y con una capacidad de un millón de metros cúbicos de agua

Una tesis doctoral sienta las bases sobre la normativa de balsas de riego

El ingeniero de Alfambra Francisco Sánchez analiza la problemática

• LAS CIFRAS •

• Entre 50.000 y 80.000 en España

Las balsas de tierra para riego son obras ligadas íntimamente al sector agrario. Se calcula que hay entre 50.000 y 80.000 balsas actualmente en España. Su construcción comenzó en los años 60 del siglo pasado y ahora tienen un papel fundamental en el desarrollo y mantenimiento de la agricultura de regadío, tanto a nivel nacional como en países en vías de desarrollo.

M. C. A.
Teruel

La tesis doctoral del ingeniero de Alfambra Francisco Javier Sánchez Romero permite sentar las bases para la elaboración de recomendaciones, guías y normativa, así como el establecimiento de los fundamentos para un cambio en el planteamiento de la gestión de seguridad de balsas de tierra para riego.

La tesis surge de la colaboración del Departamento de Ingeniería Rural y Agroalimentaria de la Universidad Politécnica de Valencia y la Consellería de Agricultura de la Comunidad Valenciana. Algunos de los planteamientos propuestos en la tesis ya se han aplicado en la Comunidad Valenciana, así como en otras comunidades a nivel nacional.

El experto indica en su trabajo que estas infraestructuras "han tenido un buen comportamiento en líneas generales", aunque matiza que eso no es motivo para que no se pongan los medios para aumentar la seguridad tanto en las nuevas balsas que se construyan como en las ya existentes.

Las balsas de riego se pueden considerar, según apunta Sánchez, "las hermanas pequeñas de las presas", pero aclara que existen diferencias sustanciales en su naturaleza que implican la necesidad de concepciones diferentes tanto en el proyecto como en la base de explotación. Así, las soluciones para presas no se pueden extrapolar a las balsas. La naturaleza de éstas, tanto por su tipología estructural, como por su emplazamiento (fuera de cauces), como por su encuadre sociológico y económico, es to-



El ingeniero Francisco Sánchez es el autor de la tesis doctoral ya leída

talmente diferente a las presas. En España existen 1.300 presas mientras que el número de balsas se desconocen a día de hoy, pero se calcula que podría estar entre 50.000 y 80.000.

El investigador matiza que la aplicación de la legislación, normativas y diferentes guías en balsas han generado desde el principio de la construcción de este tipo de obras una gran confusión. Esta confusión se debe a la existencia de varias normativas aplicables y planteamientos técnicos diversos.

Y es que, como concreta, la normativa existente y que está en vigor solo se centra en presas y "se han querido identificar a las balsas de tierra con las presas, lo que ha creado una confusión técnica y administrativa", dice, y ha "propiciado una escasa aplicación de la legislación".

Tanto la tesis como la normativa específica para balsas que en ella se plantea intenta solucionar los obstáculos administrativos que supone una normalización y regularización de la situación de las balsas. Así, tiene en cuenta las particularidades y singularidades de este tipo de obras y "busca en todo momento que sean sencillas, eficaces y aplicables a la realidad del riego", por una parte y, por otra, "que incrementen verdaderamente la seguridad".

En la tesis se tratan todos aquellos aspectos a tener en cuenta en la vida útil de una balsa, desde criterios y recomendaciones en el proyecto y construcción, a temas relativos a su fase de explotación. Para esta fase se han tenido en cuenta las tendencias mundiales relativas al mantenimiento del nivel de seguridad

basadas en las inspecciones periódicas a realizar, tanto por parte del personal encargado de la seguridad de la balsa como por parte de equipos independientes. Los protocolos a llevar a cabo en estas inspecciones y revisiones de seguridad se han adaptado a las balsas, obteniéndose mecanismos eficaces y aplicables que a día de hoy se están llevando a cabo en algunas comunidades autónomas.

Sánchez ha analizado a su vez la normativa y guías nacionales para la elaboración e implantación de Planes de Emergencia en infraestructuras hidráulicas, de forma que se han adaptado y desarrollado recomendaciones y criterios específicos a tener en cuenta en la implementación de este tipo de documentos de seguridad en caso de emergencia en balsas.

Además, se han analizado las metodologías existentes para el análisis de rotura y su posterior propagación. El ingeniero también ha elaborado métodos y aplicaciones específicas para las balsas, lo que ha permitido entender mejor los mecanismos de rotura de este tipo de infraestructuras y sus afecciones aguas abajo.

Abordar las roturas

En la tesis se proporcionan una serie de fórmulas y métodos simplificados que permiten abordar el estudio del fenómeno de la rotura y su posterior propagación de una manera simplificada, prácticamente manual, pero con resultados conformes con metodologías completas sólo disponibles en soporte informático. Estas metodologías están sirviendo

de apoyo para el estudio de daños y afecciones necesario para la gestión y planificación de posibles emergencias.

Francisco Sánchez lamenta que, a día de hoy, ni el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama), ni las Comunidades Autónomas "están haciendo los deberes". Así, especifica que ya el Real Decreto 9/2008, en el que aparece por primera vez la definición legal de balsa, debería regular su seguridad, pero su aplicación está pendiente de la aprobación de unas normas técnicas, apunta.

No obstante, esta normativa ha sido redactada pensando solamente en las presas, sin tener en cuenta las peculiaridades de las balsas ni al sector agrario. "También brillan por su ausencia otras medidas como un registro de balsas", dice Francisco Sánchez. A su juicio, hay determinadas normas, como la instalación de sirenas fijas en mitad del campo, que "no tienen mucho sentido, especialmente en zonas de alta densidad de balsas", mientras que aboga por otros sistemas "más eficaces, sencillos y robustos, que no se han tenido en cuenta".

Desde el sector agrario plantean que, debido al envejecimiento de las láminas plásticas que se utilizan para su impermeabilización, se deberían buscar fórmulas y líneas de financiación que permitiera a las Comunidades de Regantes afrontar estas obras de rehabilitación. En términos de seguridad se debería tener en cuenta la sustitución de estas láminas plásticas, ya que la seguridad real de estas obras depende en gran medida de su estado de conservación.