

SERVICIO

4.2 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

DESCRIPCIÓN

La gestión de la seguridad de presas tiene por objetivo proteger la vida humana, la propiedad y el medio ambiente mediante una serie de tareas redundantes desarrolladas en las fases de diseño, construcción, explotación y puesta fuera de servicio de las presas.

Engloba numerosas tareas de distinta índole, que requieren un alto grado de coordinación entre sí, y en las que interviene un equipo multidisciplinario con especialistas en ingeniería de presas, geología, geotecnia, auscultación, instalaciones eléctricas e informática.

En general se trata de los siguientes trabajos, relacionados entre sí:

- Recopilación y gestión de la documentación existente de todas las presas
- Inventario de instalaciones y medios materiales
- Elaboración e implantación de normas de explotación sancionadas por la práctica, incluyendo:
 - Programa de vigilancia y auscultación de las presas
 - Programa de mantenimiento y conservación de la obra civil
 - Programa de mantenimiento y conservación de equipos hidromecánicos
 - Programa de explotación de embalses en situaciones ordinarias y extraordinarias
 - Implantación de planes de emergencia
- Elaboración de informes anuales de comportamiento
- Elaboración de informes anuales de explotación.
- Propuesta de medidas correctoras y preventivas a llevar a cabo, de cara a aumentar y mantener en el tiempo el nivel de seguridad de las presas
- Organización de recursos humanos y materiales
- Programa de formación continua del personal



Ilustración 1: Esquema temporal de la gestión continua de seguridad de presas desarrollada por cualquier titular de presas (G. Membrillera, 2011)

GOBERNANZA

España, debido principalmente a sus condiciones hidrológicas marcadas por precipitaciones escasas en gran parte de su territorio y de distribución irregular, es históricamente un país puntero en la construcción y explotación de presas de embalse. Las presas han constituido tradicionalmente un motor de la economía española, generando grandes beneficios en diversos sectores como el regadío y la hidroelectricidad, además de solventar el necesario abastecimiento de los núcleos urbanos. Todo ello, sin contabilizar uno de los beneficios "ocultos" más importantes que producen estas infraestructuras, como es la laminación de inundaciones.

Sin embargo, las presas van acompañadas de un notable riesgo impuesto sobre el territorio ubicado aguas abajo de las mismas, siendo capaces de liberar una energía con gran capacidad destructiva. Es por ello que una gestión transparente de su seguridad constituye una necesidad ineludible en la sociedad actual.

Por consiguiente, la armonización de estas infraestructuras con el medio ambiente así como la adecuada seguridad de las mismas, garantizada mediante un mantenimiento eficiente y una inspección adecuada, son aspectos cada vez más reclamados por la sociedad. El objetivo es preservar el patrimonio de nuestras infraestructuras a lo largo del tiempo, en unas condiciones tales que se maximice el beneficio que se obtiene de ellas y se minimicen los costes económicos, sociales y ambientales.

La gestión de la seguridad de las presas en España se refleja a través de lo establecido en la Ley de Aguas, que es desarrollada en distintos reglamentos e instrucciones, de forma que se establece la necesidad de elaborar los siguientes documentos que constituyen los instrumentos de gestión de la explotación y de la seguridad de las presas:

- Clasificación en función del riesgo potencial
- Normas de explotación de la presa
- Plan de emergencia de la presa
- Revisiones de seguridad de la presa
- Informes anuales de auscultación

TECNOLOGÍAS

Las tecnologías que intervienen de una forma u otra en el proceso de gestión de la seguridad de presas son las siguientes:

- Sistemas de auscultación
- Sistemas de adquisición y tratamiento de datos
- Equipos hidromecánicos
- Instalaciones eléctricas
- Sistemas de comunicación y transmisión de datos
- Sistemas informáticos
- Modelos de comportamiento y evaluaciones llevadas a cabo por especialistas
- Labores de mantenimiento



PRESA DE ITOIZ
INFORME ANUAL
AÑO HIDROLÓGICO 2011-2012
EBRO/OF/2012-12/235



Fecha: Diciembre 2012

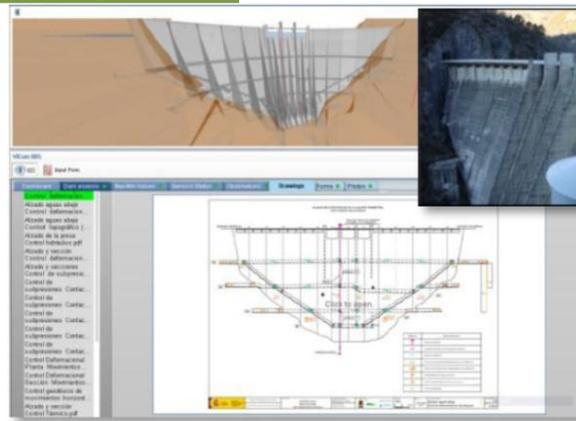


Ilustración 2: Ejemplos de servicios y herramientas desarrollados en la gestión de seguridad de presas: análisis del comportamiento de presas, informes anuales, inspección de equipos hidromecánicos y modelos de comportamiento.

INFRAESTRUCTURAS

Las Infraestructuras directamente implicadas en esta actividad son las grandes presas y embalses así como otras infraestructuras hidráulicas de especial relevancia por potenciales consecuencias de su fallo (p.e: sistemas de abastecimiento o centrales hidroeléctricas), constituyendo éstas un activo de vital importancia para el país.

En España existen más de 1.200 grandes presas y por encima de 80.000 balsas. Respecto a las presas, un 28% son de titularidad estatal, un 46% de compañías hidroeléctricas y el 26% restante de otros titulares privados. La edad media de estas grandes presas españolas se encuentra cercana a los 44 años, mientras que una cifra superior al 20% de las mismas lleva más de 50 años en servicio.



Ilustración 3: Ejemplo de distintas tipologías de presas (Confederación Hidrográfica del Ebro, 2013).

MÁS INFORMACIÓN:

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Seguridad de presas y embalses	http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/
Asociación Nacional de Auscultación y Sistemas de Gestión Técnica de Infraestructuras (AUSIGETI)	www.ausigeti.com
Comité Nacional Español de Grandes Presas (SPANCOLD)	www.spancold.es
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	www.cedex.es
Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos (TECNIBERIA)	www.tecniberia.es