

COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y ALERTA EN LOS PLANES DE EMERGENCIA DE PRESAS. CLAVES PARA SU IMPLANTACIÓN.

Enrique Giménez¹, Juan Carlos de Cea² y Jaime Villaverde³

RESUMEN: Apoyados en la experiencia obtenida a lo largo de varios años de actividad relacionada con la redacción e implantación de Planes de Emergencia de Presas, se presentan en el artículo algunas reflexiones que pueden considerarse de interés a la hora afrontar futuros procesos de similar alcance. Se propone la normalización de los sistemas de aviso, su dimensionamiento y prueba, y las señales de activación y desactivación a utilizar. Se plantea el aprovechamiento de las redes corporativas a la hora de implantar los sistemas de comunicación y alerta de emergencia, y se introducen algunas ideas sobre la conveniencia de integrar, adecuadamente, los planes de emergencia de presa dentro de los sistemas de explotación ordinaria de los embalses. Por último, se insiste en las necesidades de mantenimiento y explotación. Como principal conclusión, se indica la importancia de prestar una adecuada atención al Proyecto de Implantación, para asegurar que se contemplan, no sólo los aspectos técnicos relativos a la dotación de los sistemas de comunicaciones y a los dispositivos de aviso a la población si no, aquellos que

¹ Ingeniero de Caminos Canales y Puertos. OFITECO

² Ingeniero de Caminos Canales y Puertos. Ministerio de Medio Ambiente

³ Ingeniero de Caminos Canales y Puertos. OFITECO.

garantizan que, tanto en el presente como en el futuro, el desarrollo del plan se va a poder realizar de una forma coherente con las normas de explotación del embalse y la seguridad de la Presa y, con una total integración al sistema organizativo y de comunicaciones del organismo titular.

1. INTRODUCCION

Apoyadas en la experiencia de los tres autores en el campo de la redacción e implantación de Planes de Emergencia de Presas, se presentan en el artículo un conjunto de reflexiones de interés relativas a los procesos de implantación de dichos planes, al objeto de que, si son de interés, sean tenidas en cuenta en el futuro por los titulares a la hora de abordar dichos procesos.

Y es lógico, dado el gran avance que se esta llevando a cabo en esta materia; de los 143 planes de emergencia aprobados 23 se han implantado satisfactoriamente y otros 65 están, actualmente, en fase de implantación.

Dicha implantación supone llevar a cabo como actividades principales, tal y como establece la Directriz Básica de Protección Civil, la ejecución de una Sala de Emergencia, la instalación de unos sistemas de comunicaciones redundantes y de unos sistemas de aviso a la población situada en la zona de la media hora, así como la difusión del Plan de Emergencia ante la población directamente afectada, la situada en la conocida como zona de la media hora.

Se abordarán a continuación en los siguientes apartados, los siguientes puntos fundamentales:

- Normalización de los sistemas de aviso a la población.
- Aprovechamiento de las infraestructuras de comunicaciones existentes.
- Integración de los Planes de Emergencia dentro de los sistemas de explotación ordinaria de los embalses.
- Mantenimiento y explotación de los sistemas de emergencia.
- Normalización en la redacción de proyectos de implantación.

, desarrollándose en cada uno de ellos las claves que se consideran de mayor relevancia a la hora de implantar futuros sistemas de comunicación y alerta en el campo de la seguridad de las presas.

2. NORMALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AVISO A LA POBLACIÓN

Se sitúa la normalización de dichos sistemas en primer lugar, ya que los requisitos mínimos relativos a la duración de la señal de alerta y a la presión sonora mínima en la zona de cobertura afectan de forma determinante a las soluciones tecnológicas que se pueden plantear.

La indefinición de estos requisitos hasta la fecha genera un amplio abanico de posibilidades y una enorme dispersión en las soluciones finalmente aplicadas en cada proyecto.

¿Cómo podemos asegurarnos que el sistema de aviso a la población da una señal suficientemente diferenciada, con la cobertura y autonomía requerida en uno de los acuerdos de la Permanente de la Comisión Nacional de Protección Civil?

- Un primer paso puede ser la utilización de programas de modelización de la propagación del sonido en la zona de interés, modelización que podrá servir tanto para el proyecto de los sistemas de alerta como para la verificación posterior de que es adecuada para la obra ejecutada.
- Adicionalmente, podría especificarse una solución técnica concreta y cerrada que garantizara siempre el cumplimiento de los requisitos mínimos.
- En cualquier caso, debería establecerse un procedimiento único para la aceptación de los sistemas de aviso a la población implantados en los planes de emergencia de presas.



En cualquier caso, puede verse que en todos los casos es fundamental la participación de la administración (tanto de la Dirección General del Agua como de la de Protección Civil y Emergencias) para garantizar la normalización de los sistemas de aviso, coberturas sonoras, forma de la señal sonora en el caso de prueba, alarma o vuelta a la normalidad, procedimientos para esta última, etc.

3. APROVECHAMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES EXISTENTES

Cabe destacar que, en general, la mayor parte de las presas que requieren la implantación de un sistema de comunicaciones de emergencia, están ubicadas en zonas cubiertas por una red de comunicaciones corporativas de organismos estatales o regionales.

¿Cómo podrían aprovecharse estas redes para evitar la duplicación de recursos en la gestión de las comunicaciones de emergencia?

- ¿Es realmente necesario que cada presa se comporte como un centro de gestión de emergencias, con todo el equipamiento que ello implica?: líneas dedicadas, centralitas telefónicas, sistemas de grabación, etc.
- ¿No podrían desplazarse las funciones de gestión de emergencias a los centros de control de las redes corporativas?

Es obvio que, la utilización de estas redes corporativas, permitiría obtener una importante reducción de costes a la hora de definir e implementar los sistemas de comunicaciones requeridos por cada plan de emergencia. Además, las sinergias aportadas por la utilización conjunta de la misma red de comunicaciones por diferentes servicios redundaría en una mayor y más rápida actualización tecnológica de los sistemas de comunicaciones.



4. INTEGRACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DENTRO DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN DE LOS EMBALSES

Al igual que se comentaba en el apartado anterior, la mayor parte de las presas que requieren la implantación de los correspondientes planes de emergencia, están integradas dentro de un Sistema Centralizado de Gestión de la Información o de Telecontrol, siendo además estos sistemas, en mayor o menor

medida, una de las principales herramientas en las que se apoya normalmente la explotación diaria de los embalses.

¿Cómo podríamos aprovechar estas redes de telecontrol dentro del proceso de implantación de los Planes de Emergencia?

- La integración en estos sistemas de ciertas señales de control estático y dinámico de cada presa, podría ser de gran ayuda a la hora de implantar sistemas de análisis de umbrales en tiempo real que, en el caso del control sísmico, serían de especial utilidad.
- Las redes de información hidrológica y telecontrol disponen de una estructura de explotación y mantenimiento formada y consolidada a lo largo de años de experiencia. Su aprovechamiento, permitiría optimizar de forma relevante los costes de explotación de los sistemas de emergencia y alerta a la población.

5. MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE EMERGENCIA

El proceso de implantación de los planes de emergencia de presas no debería considerarse que está limitado a un cierto periodo de tiempo sino que es un proceso continuo a lo largo del tiempo.

La composición, comportamiento, y afecciones potenciales de una cierta estructura hidráulica y sus instalaciones no es algo que pueda considerarse constante en el tiempo, por lo que, debería ser objeto de una revisión permanente, tanto del documento Plan de Emergencia como de los parámetros de control en él incluidos, umbrales, sistemas de aviso, etc.

Y en relación con lo implantado, la única manera de poder garantizar la disponibilidad permanente de los Sistemas de Emergencia sería mediante la implantación de unos estrictos procedimientos de mantenimiento y control en el documento Normas de Explotación de la presa, que en el capítulo correspondiente de Conservación y Mantenimiento, debería contar con un apartado específico.



- ¿Qué nuevas tareas de mantenimiento conlleva un sistema de emergencia y alerta? ¿Cuál será el coste anual de su realización? Ambas preguntas deben ser respondidas con prontitud para efectuar una correcta evaluación de cuales son los costes reales de implantación de los Planes de Emergencia.
- ¿Tiene cada presa, considerada por separado, capacidad suficiente para las labores de mantenimiento y control de calidad requeridas por los sistemas de emergencia? ¿Podríamos aprovechar los servicios de mantenimiento de las redes de información y telecontrol?

De esta forma vemos de nuevo cómo la integración de los sistemas de emergencia dentro de las redes corporativas de información y telecontrol pueden suponer una magnífica herramienta para la actualización de los PEP: Cambios en las instalaciones, registro histórico de datos, funcionamiento de umbrales, etc.

6. NORMALIZACIÓN EN LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN

El proyecto de implantación del Plan de Emergencia de presa, además de un verdadero proyecto técnico que contempla la obra civil, las comunicaciones y las señales acústicas, debería responder a otro tipo de necesidades.

En primer lugar habría que asegurarse de que todo proyecto de implantación de un PEP ha contemplado las normalizaciones, aprovechamientos de infraestructuras, integraciones y demás factores de interés que puedan garantizar una ejecución correcta y homogénea de todas las obras que componen el proceso de implantación.

Sobre este punto pueden hacerse las siguientes consideraciones:

- Desde un punto de vista práctico, podría contemplarse la redacción del proyecto de implantación dentro de la propia redacción del Plan de emergencia de cada presa, como un apéndice o anexo de este último.
- ¿Se puede considerar la Guía Técnica para la Elaboración de Planes de Emergencia como un instrumento suficiente para la homogenización de los proyectos de implantación?
- Por el contrario. ¿Se debería plantear la publicación de una Guía Técnica para la redacción de proyectos de implantación de Planes de Emergencia?
- En cualquier caso. ¿No debería establecerse un procedimiento único para la aceptación de los proyectos de implantación de planes de emergencia?

7. CONCLUSION

La composición, comportamiento, y afecciones de una estructura hidráulica y sus instalaciones no es una constante a lo largo del tiempo. Por ello, el proceso de implantación de un Plan de Emergencia de Presas debe ser considerado un proceso continuo en el tiempo de forma que, partiendo de un proyecto inicial, deberá mantener una revisión permanente de sus procedimientos de gestión, parámetros de control, umbrales de alerta, sistemas de aviso, etc.

Es por tanto de especial relevancia que el Proyecto de Implantación de un Plan de Emergencia de Presas, además de contemplar los aspectos técnicos relativos a la dotación de los sistemas de comunicaciones y los dispositivos de aviso a la población, deba responder a otro tipo de necesidades. Estas serán aquellas que permitan asegurar que la implantación del Plan de Emergencia se realiza sobre unas bases suficientemente sólidas como para garantizar que, tanto en el presente como en el futuro, el desarrollo del plan se va a poder realizar de una forma coherente con las normas de explotación del embalse y la seguridad de la Presa y, con una total integración al sistema organizativo del organismo titular.