

SOCIEDAD ESPAÑOLA
SEPREM
DE PRESAS Y EMBALSES



12 julio 2018

COLOQUIO-DEBATE NORMAS SEGURIDAD PRESAS

The screenshot shows the official website of the Spanish Government, specifically the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, and the Ministry for Ecological Transition. The page is titled "Real Decreto xx/2018 por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las Grandes Presas y sus Embalses". It includes a navigation menu with options like "Ministerio", "Áreas de actividad", "Participación pública", "Cartografía y SIG", "Estadísticas", "Sede electrónica", and "Sala de prensa". A sidebar on the left lists various categories such as "Temas", "Servicios", "Ayudas y subvenciones", "Estadísticas", "Formación, congresos y jornadas", "Legislación", "Participación pública", "Planes y estrategias", "Proyectos de cooperación", "Publicaciones y documentos", "Preguntas frecuentes", and "Enlaces de interés". The main content area features a "Fecha" section with "Inicio: 16/06/2018" and "Fin: 15/07/2018". Below this, there is a detailed description of the decree's purpose and a section for public participation, including the email address Bzn-dgasec@mapama.es and the deadline for public information from June 16 to July 15, 2018. At the bottom, there are links to the project and technical norms.

Proceso de PARTICIPACIÓN PÚBLICA NTS

Plazo: de 16 de junio a 15 de julio de 2018

ALEGACIONES:
Bzn-dgasec@mapama.es
“Observaciones Normas Técnicas Seguridad Grandes Presas”

DIRECCIÓN: <http://www.mapama.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-Proyecto-RD-Normas-Tecnicas-Seguridad-Grandes-Presas.aspx>

LEY DE AGUAS

REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Modificado por el Real Decreto 9/2008

NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

Artículo 123 bis.- Con la finalidad de **proteger a las personas**, al medio ambiente y a las propiedades, el Gobierno regulará mediante Real Decreto las **condiciones esenciales de seguridad que deben cumplir las presas y embalses**, estableciendo las **obligaciones y responsabilidades de sus titulares**, los procedimientos de control de la seguridad, y las **funciones que le corresponden a la Administración pública**.

Se determinan las **condiciones esenciales de seguridad** que deben cumplir las presas y embalses, estableciendo **las obligaciones y responsabilidades de sus titulares**, los procedimientos de control de la seguridad y **las funciones que corresponden a la Administración pública**, con la finalidad de proteger a las personas, el medio ambiente y las propiedades

Art. 364.1.- Las Normas Técnicas de Seguridad establecerán las exigencias mínimas de seguridad de las presas y embalses, y determinarán los estudios, comprobaciones y actuaciones que el titular debe realizar y cumplimentar en cada una de las fases.

REAL DECRETO 9/2008, 11 enero. Disposición Transitoria Primera.
1.- En tanto se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad a las que se refiere el artículo 364 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, seguirán siendo de aplicación el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, de 12 de marzo de 1.996, y la Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, aprobada por Orden del Ministerio de Obras Públicas de 31 de marzo de 1.967.

DEROGACIÓN NORMATIVA ANTERIOR:

- **Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, de 12 marzo 1.996**
- **Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, aprobada por Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 31 marzo 1.967.**

NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

objeto de proceso de Participación Pública:

- 1. NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD PARA LA CLASIFICACIÓN DE LAS GRANDES PRESAS Y PARA LA ELABORACIÓN E IMPLANTACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE GRANDES PRESAS Y SUS EMBALSES**
- 2. NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD PARA EL PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN CARGA DE GRANDES PRESAS Y LLENADO DE SUS EMBALSES**
- 3. NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD PARA LA EXPLOTACIÓN, LAS REVISIONES DE SEGURIDAD Y LA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE GRANDES PRESAS Y EMBALSES**

PROYECTO DE REAL DECRETO /2018... POR EL QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD PARA LAS GRANDES PRESAS Y SUS EMBALSES

GESTACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS

EVOLUCIÓN de la NORMATIVA en materia de SEGURIDAD de PRESAS y EMBALSES, y procesos para su elaboración

VEGA DE TERA



1.959
9 de enero

ORDEN del Ministerio de Obras Públicas por la que se crea la COMISIÓN DE NORMAS PARA GRANDES PRESAS, con la misión de redactar INSTRUCCIONES TÉCNICAS para Proyecto, Construcción y Explotación de Presas y Embalses



1.959
15 de enero

INSTRUCCIONES redactadas por la COMISIÓN DE NORMAS:

- 1) 1960: NORMAS TRANSITORIAS PARA GRANDES PRESAS**
- 2) 1962: INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE GRANDES PRESAS**

ORDEN del Ministerio de Obras Públicas por la que se, transitoriamente, se aprueba la INSTRUCCIÓN PARA PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE GRANDES PRESAS



1.962
21 de agosto

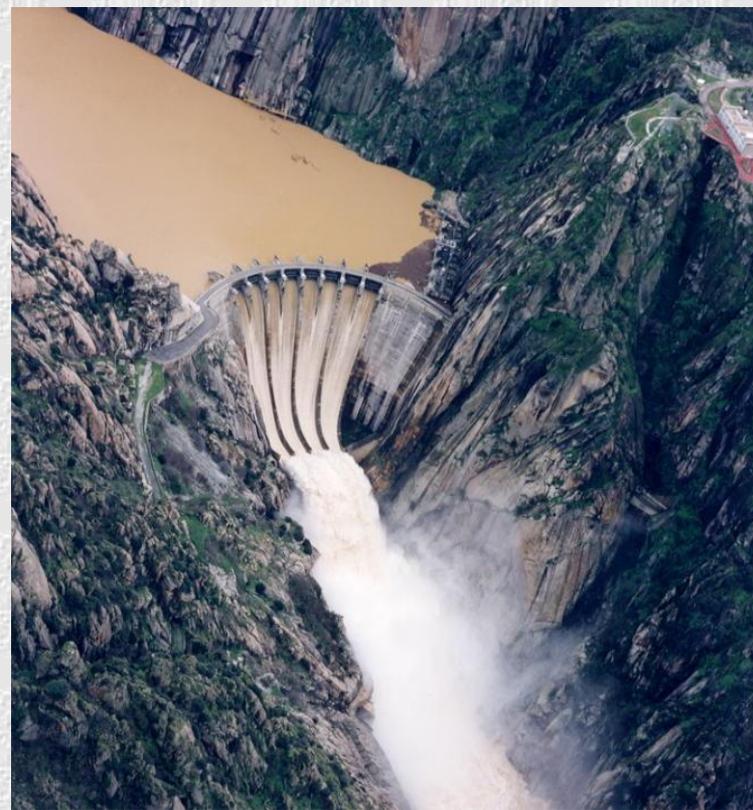
(BOE nº 257, 27-10-1967) ORDEN de 31 de marzo de 1967, por la que se aprueba la INSTRUCCIÓN PARA PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE GRANDES PRESAS

(Aprobación definitiva)



Texto aún VIGENTE hoy día para un número considerable de presas

Amplia utilización en una gran mayoría de las presas existentes



(BOE nº 38, 14-02-1995) RESOLUCIÓN DE 31 ENERO 1995, DE LA Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (DBPPCRI).



Origen de la DBPPCRI: Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la NORMA BÁSICA DE PROTECCIÓN CIVIL, prevista en el artículo 8 de la LEY 2/1985, de 21 de enero, sobre PROTECCIÓN CIVIL (hoy derogada por la LEY 17/2015, de 9 de julio, del SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

Responde a política en materia de PLANIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.

Artículo 3.5.- Planificación de emergencias ante el riesgo de ROTURA o AVERÍA GRAVE DE PRESA. Novedades:

- a) CLASIFICACIÓN DE PRESAS**
- b) PLANES DE EMERGENCIA DE PRESAS**

(BOE nº 78, 30-03-1996) ORDEN de 12 de marzo de 1996, por la que se aprueba el REGLAMENTO TÉCNICO SOBRE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES (RTSPE).



ENTRADA EN VIGOR al día siguiente de su publicación en el BOE.

De APLICACIÓN sólo para:

- 1. Presas y embalses cuya TITULARIDAD sea el MOPTMA y sus Organismos Autónomos**
- 2. Presas y embalses objeto de concesión administrativa a partir de la entrada en vigor del RTSPE**

Novedades significativas:

- a) CLASIFICACIÓN DE PRESAS**
- b) PLANES DE EMERGENCIA DE PRESAS**
- c) REVISIONES PERIÓDICAS DE SEGURIDAD**
- d) INFORMES ANUALES AUSCULTACIÓN Y COMPORTAMIENTO**

A partir 1 de abril 1996, preparación Guías Técnicas para:

- 1. CLASIFICACIÓN Presas (Editada)**
- 2. PLANES EMERGENCIA Presas (Editada)**
- 3. REVISIONES SEGURIDAD Presas**
- 4. NORMAS EXPLOTACIÓN Presas**
- 5. INFORMES ANUALES Presas**



COEXISTENCIA NORMATIVA SEGURIDAD PRESAS

CONTROVERSIAS. NUMEROSAS JORNADAS E INTENSOS DEBATES

Demanda elaboración de una LEY SEGURIDAD PRESAS

LEY 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Art. 123 bis “Seguridad de presas y embalses”:...el Gobierno regulará mediante Real Decreto las condiciones esenciales que deben cumplir las presas y embalses,



Anteproyecto de LEY DE SEGURIDAD DE PRESAS

2.005
20 de julio

Modificación del Texto Refundido de la Ley de Aguas para incorporar aspectos relativos a la seguridad de presas y embalses.

Borrador 20 julio 2005

Estructura de la organización de la seguridad de presas, según el borrador:

- 1. La responsabilidad de la seguridad recae sobre su titular.**
- 2. El control de la seguridad recae sobre la “Administración Competente”, ya sea estatal o autonómica, mediante:**
 - a) Creación de una “Agencia Estatal de Seguridad de Presas y Embalses”.**
 - b) Creación de un **registro** de presas y embalses.**
 - c) Colaboración de unas Entidades Colaboradoras en materia de Control de la Seguridad de Presas y Embalses.**
- 3. Financiándose todo ello mediante una Tasa por las actividades de control, siendo los titulares de las presas los sujetos pasivos.**

Proyecto de Real Decreto /2005, por el que se desarrolla la Ley de Aguas en materia de Seguridad de Presas y Embalses.

La Ley...../2005, introduce una importante modificación del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, para incorporar en su Título VIII la Seguridad de las Presas y Embalses.

El sistema recogido en la Ley establece nuevas obligaciones para el titular de la presa y del embalse, al tiempo que define las modalidades para llevar a cabo el control de la seguridad, así como el régimen financiero que ha de aplicarse por las actividades de control. Este conjunto de disposiciones exige un desarrollo reglamentario en el que queden determinados tanto los criterios técnicos que deben aplicarse para cumplir las obligaciones derivadas de la Seguridad de las Presas y Embalses como los procedimientos administrativos que se han de seguir en cada caso.

El presente Real Decreto constituye, por tanto, el desarrollo reglamentario de la Ley de Aguas en materia de Seguridad de Presas y está integrado por..... así como por los **Anexos.....** en los que se contienen **las Normas Técnicas de Seguridad** que deben respetarse en las fases que conforman la vida de la presa o embalse. De este modo,.....

SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

**MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE
LA LEY DE AGUAS PARA INCORPORAR LOS
ASPECTOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD
DE PRESAS Y EMBALSES**

24 marzo 2006



**NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD PARA LA CLASIFICACIÓN DE
PRESAS Y PARA LA ELABORACIÓN E IMPLANTACIÓN DE PLANES
DE EMERGENCIA DE PRESAS Y EMBALSES**

**NORMA TÉCNICA PARA EL PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y
PUESTA EN CARGA Y LLENADO DE EMBALSES**

**PROPUESTA DE TEXTOS A
INCLUIR EN EL BORRADOR
DE REAL DECRETO**



**NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD PARA LA
EXPLOTACIÓN, REVISIONES DE SEGURIDAD Y
PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESAS Y
EMBALSES**

VERSIÓN 4.1

FECHA: 29 OCTUBRE 2007

(BOE nº 14, 16-01-2008) REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO



2.008
16 de enero

ENTRADA EN VIGOR al día siguiente de su publicación en el BOE

Nuevo TÍTULO VII: “DE LA SEGURIDAD DE PRESAS, EMBALSES Y BALSAS”

Artículo 364: NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

DGA CREA GRUPO DE TRABAJO PARA REDACTAR LAS NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES



2.009
ABRIL

NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES



PRESENTACIÓN Y DEBATE



30 DE NOVIEMBRE DE 2010



2.010
30 noviembre

JULIO 2011: TEXTOS DEFINITIVOS DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

Colgados en portal de MAPAMA

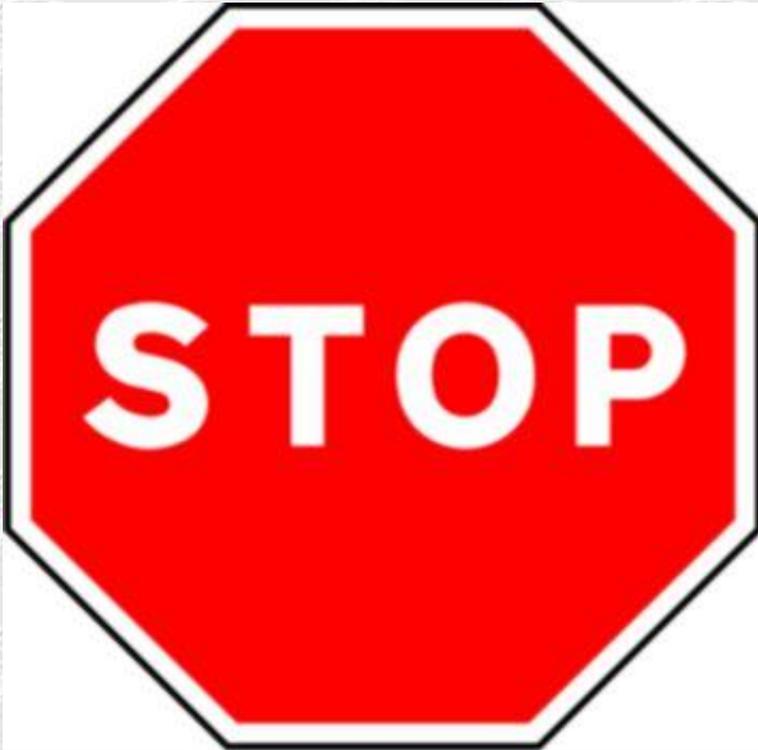
Amplia difusión y utilización



**2.011
JULIO**



**2.012
JULIO**

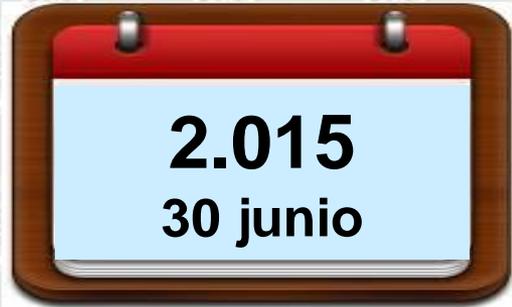


STOP

BOE 30 JUNIO 2015: Publicación ORDEN AAA/1266/2015 por la que se crea la Comisión de Normas para Grandes Presas y se regula su composición y sus funciones

CONSTITUCIÓN de la Comisión de Normas para Grandes Presas e inicio elaboración de las NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

INICIO PROCESO PARTICIPACIÓN PÚBLICA



2.015
30 junio



2.015
13 noviembre



2.018
16 JUNIO

EMISIÓN INFORMES PRECEPTIVOS

R.D. 9/2008 art. 364.1 “Las NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD serán aprobadas mediante Real Decreto, previo informe de la COMISIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD DE PRESAS y de la COMISIÓN DE NORMAS PARA GRANDES PRESAS

COMISIÓN TÉCNICA SEGURIDAD DE PRESAS

HISTORIAL PARA SU CONSTITUCIÓN:

- 1. Año 2010. En condiciones de constituirse. Protección Civil se había encargado de la petición y designación de los miembros, pero el MAGRAMA paralizó su convocatoria (asuntos electorales)**
- 2. Año 2012, abril. Puesta en marcha de trámites, designaciones, etc., para constitución. Por cambios en la DGA se paralizó.**
- 3. Año 2012, julio. Nueva puesta en marcha de los tramites precisos pero (por motivos difíciles de explicar) se produjo su paralización total.**
- 4. Año 2018. Parece que sigue sin constituirse**

COMISIÓN DE NORMAS PARA GRANDES PRESAS

HISTORIAL:

1. 1959, 15 ENERO. Creación.
2. 1959, 8 OCTUBRE. Reorganización con carácter permanente.
3. 1965, 26 ABRIL. Nueva reorganización con misión consultiva y de asesoramiento técnico.
4. 1999, 5 OCTUBRE. Se regula su composición y funciones.
5. 2010, 21 MAYO. Actualización composición y miembros.
6. 2010, 26 OCTUBRE. Constitución Comisión actualizada. Comienza análisis borradores Normas Técnicas a efectos de emisión de informe preceptivo.
7. 2015, 30 JUNIO. Publicación Orden AAA/1266/2015 por la que se crea la Comisión de Normas para Grandes Presas y se regula su composición y sus funciones.
8. 2015, 13 NOVIEMBRE. Constitución nueva Comisión e inicio elaboración nuevas Normas Técnicas de Seguridad.

FUNCIONES DE LA COMISIÓN DE NORMAS PARA GRANDES PRESAS

COMISIÓN 1959

- 1) Proponer y elaborar las modificaciones de la Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Presas y del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses.**
- 2) El asesoramiento técnico en materia de seguridad relacionado con el proyecto, construcción y explotación de presas y embalses, a requerimiento del Director General del Agua**

COMISIÓN 2015

- 1) Elaborar propuestas sobre las Normas Técnicas así como elaborar propuestas sobre otras disposiciones normativas que puedan desarrollarse, a requerimiento del titular de la Dirección General del Agua**
- 2) El asesoramiento técnico en materia de seguridad relacionado con el proyecto, construcción y explotación de presas y embalses, a requerimiento del titular de la Dirección General del Agua**

IDEAS PARA COLOQUIO-DEBATE

CONTENIDO / FORMAS

**NTSP ¿operativas, funcionales y prácticas?
¿Aplicables por y para los titulares de presas y por las
Administraciones competentes?**

**NTSP de aplicación a futuras presas, pero ¿resultan de
aplicación a las presas existentes?**

El artículo 364.2 del R.D. 9/2008 dispone que las NTS establecerán los criterios básicos para la convalidación o adaptación, en su caso, de las actuaciones y exigencias de seguridad en las presas y embalses existentes. Pero en los textos de estas Normas que se pretende aprobar no hay ni una sólo referencia a tales criterios

PRESAS EXISTENTES:

- a) Día siguiente publicación del R.D. en el BOE, incumplimiento total**
- b) problemática no resuelta**
- c) asignatura pendiente**

Resulta NECESARIO e IMPRESCINDIBLE que para las presas existentes, actualmente en fase de explotación, deben definirse los CRITERIOS de convalidación, o adaptación, que deberían ser claros y perfectamente definidos, y no dar lugar a interpretaciones, lo cual al final siempre supone ser subjetivo y no objetivo.

PLAZOS ¿resultan cumplibles?

No se fija ningún período transitorio para que las presas existentes adapten sus condiciones de seguridad a los nuevos requisitos de seguridad

ÁMBITO COMPETENCIAL. Definición Gran Presa conforme a la definición establecida por el RD 9/2008, distinta de la definición del Reglamento Técnico y de la definición de la Instrucción.

Esto implica que no puede derogarse totalmente ni la Instrucción ni el Reglamento Técnico.

Discriminación condiciones de seguridad aguas abajo por titular presa, por año construcción y ahora además por tamaño.

ÁMBITO COMPETENCIAL de la Norma Técnica de Seguridad para la Clasificación de las Grandes Presas y para la elaboración e Implantación de los Planes de Emergencia de Grandes Presas y sus Embalses.

No tiene ningún sentido hacer discriminación entre grandes y pequeñas presas pues el proceso de clasificación, así como de elaboración e implantación de Plan de Emergencia va a ser idéntico.

Singularidades de esta Norma Técnica de Seguridad:

- a) **Criterios obsoletos (copia criterios Guías Técnicas del siglo pasado, que eran RECOMENDACIONES y ahora se “santifican” y se hacen de obligado cumplimiento)**
(Ejemplos de criterios actuales: aplicación criterios RDPH para evaluación de gravedad de daños, IMD en carreteras, etc.)
- b) **El proceso de IMPLANTACIÓN definido es obsoleto y no se ha tenido en cuenta la Guía Técnica elaborada por el Ministerio del Interior en el año 2017.**
- c) **No se ha tenido en cuenta la experiencia acumulada tras más de 20 años, esta Norma ya resulta OBSOLETA.**

RIESGOS / DAÑOS

**NUEVAS TÉCNICAS, TECNOLOGÍAS Y
METODOLOGÍAS (avisos acústicos)
NUEVAS APLICACIONES ya en uso**

INTEGRACIÓN PLAN EMERGENCIA

El Plan de Emergencia de Presa debe incorporarse e integrarse en la planificación de los Municipios afectados por la rotura, en los Planes de las Comunidades Autónomas y, finalmente, en el Plan Estatal de Inundaciones.

Por lo tanto, los PLANES DE EMERGENCIA DE PRESAS deben ser totalmente coherentes con los PLANES DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS, cuyos Órganos de Protección Civil van a ser los primeros en actuar en caso de emergencia, y son quienes van a dirigir la emergencia.

Entendemos que éste es un asunto que debe quedar perfectamente recogido en la Norma Técnica correspondiente

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.- Experiencia acumulada.

CRITERIOS REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN PLAN EMERGENCIA:

- a) Criterios no claros, algo confusos**
- b) No se ajustan a lo que se está haciendo en la actualidad**

MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE UMBRALES.

Práctica habitual

MODELOS Y METODOLOGÍAS

Eficacia demostrada, libres, abiertos, de uso común

UTILIZACIÓN SISTEMAS Y EQUIPOS DE MÍNIMO COSTE DE MANTENIMIENTO, ABIERTOS, LIBRES DE PATENTES Y DE LICENCIAS ANUALES.

NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD para el Proyecto, Construcción y Puesta en Carga de Grandes Presas y Llenado de Embalses

AVENIDAS a considerar:

- a) Se fijan en función de la resolución de clasificación de la presa. GRAVE ERROR CONCEPTUAL.**
- b) La categoría de CLASIFICACIÓN responde a una RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA, VARIABLE en el tiempo, motivada por causas totalmente ajenas al titular de la presa.**
- c) Aplicable también para la estimación de la avenida en la fase de construcción de la presa.**

La NTSP de Clasificaciones obliga a revisar periódicamente la categoría de clasificación. ¿Qué se hace con el aliviadero si se modifica la clasificación?

COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

- a) GRAVE ERROR CONCEPTUAL.** Se fijan en función de la resolución de **CLASIFICACIÓN** de la presa.
- b) La categoría de CLASIFICACIÓN responde a una RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA, VARIABLE en el tiempo, motivada por causas totalmente ajenas al titular de la presa.**

SOLICITACIONES SÍSMICAS

**La NTSP de Clasificaciones obliga a revisar periódicamente la categoría de clasificación asignada.
¿Qué se hace con la presa si se modifica la resolución de clasificación?**

PUESTA EN CARGA de Grandes Presas y LLENADO de Embalses

La experiencia ha demostrado que en muchísimos casos la fase de puesta en carga se solapa una buena temporada, bien con la fase de construcción, bien con la fase de explotación, por lo cual no parece adecuada la definición como “fase de transición”.

Sería bueno especificar algo más sobre esta circunstancia de solapes.

La experiencia ha demostrado que en algunos casos se ha autorizado una puesta en carga parcial, sin tener implantado el Plan de Emergencia, hasta la conocida como “cota inocua”, aquella que en caso de rotura se traduciría en clasificación en categoría C.

Por lo cual, debería admitirse esta posibilidad, que en la práctica ya se ha repetido en varias ocasiones

NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD para la Explotación, las Revisiones de Seguridad y la Puesta Fuera de Servicio de Grandes Presas y Embalses

**AUSENCIA TOTAL DE CRITERIOS PARA
CONVALIDACIÓN O ADAPTACIÓN CONDICIONES
SEGURIDAD PRESAS EXISTENTES A LOS NUEVOS
REQUISITOS Y EXIGENCIAS**

REVISIONES DE SEGURIDAD

COMPROBACIONES FUNCIONAMIENTO

INFORMES DE EXPLOTACIÓN ¿CUSTODIAR?

APROBACIÓN / AUTORIZACIÓN

- a) Revisiones de seguridad**
- b) Designación Director de Explotación**

ASUNTO DE ESPECIAL GRAVEDAD

Real Decreto.- Disposición Transitoria Tercera: El equipo técnico que haya realizado la inspección de seguridad incluirá, necesariamente, un documento específico denominado “conclusiones relativas a la evaluación de la seguridad en el que Se incluirá una evaluación de la reducción del riesgo que cada actuación proporciona.

Norma Técnica Proyecto, Sección V, medidas complementarias de seguridad, artículo 17.2.- Se procederá a la identificación y análisis de los potenciales MODOS DE FALLO del sistema presa-embalse.....

¿Qué es un MODO DE FALLO? ¿Dónde se define?

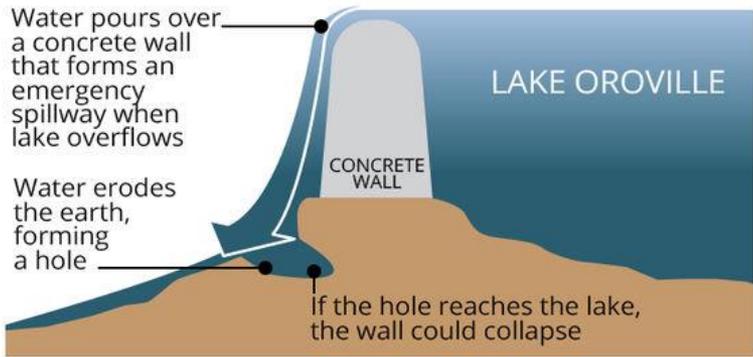
Norma Técnica Explotación, artículo 12, Auscultación, artículo 12.3.- El Plan de Auscultación definirá la vinculación de los aparatos ed auscultación a los potenciales MODOS DE FALLO

¿Se quiere obligar, reglamentariamente, a utilizar la metodología denominada ANÁLISIS DE RIESGOS?

APLICACIÓN METODOLOGÍA



EROSION THAT COULD LEAD TO LAKE OROVILLE COLLAPSE





ALEGACIONES:

Bzn-dgasec@mapama.es

“Observaciones Normas Técnicas Seguridad Grandes Presas”