



# GESTIÓN DE EMERGENCIAS: EL DOCUMENTO PLAN DE EMERGENCIA DE LA PRESA (P.E.P.)

M<sup>a</sup> Victoria Domínguez Rodríguez



# ÍNDICE DE LA PRESENTACIÓN

## INTRODUCCIÓN

- SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES
- NORMATIVA - PRESAS QUE DEBEN TENER P.E.P.

## ELABORACIÓN DEL P.E.P.

- FUNCIONES DEL P.E.P.
- CONTENIDO MÍNIMO DEL P.E.P.
- ESTRUCTURA DEL P.E.P.

## APROBACIÓN DEL P.E.P.

- TRAMITACIÓN NECESARIA PARA LA APROBACIÓN DEL P.E.P.

## IMPLANTACIÓN DEL P.E.P.

- COMITÉ DE IMPLANTACIÓN DEL P.E.P.
- PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DEL P.E.P.

# SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

## INTRODUCCIÓN:

La **planificación de emergencias** se enmarca dentro de las actuaciones preventivas en materia de Seguridad de Presas y Embalses.

La **no realización** de dichas actuaciones podría poner en **riesgo** e incluso llegar a ocasionar **graves consecuencias** a la **población** situada aguas abajo de la presa.

Para que las actuaciones preventivas resulten realmente **eficaces** deben:

- seguir una **programación pre-establecida** y
- tener un **carácter de continuidad** a lo largo de toda la vida de la presa.

# SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES

## PASO DE LA EXPLOTACIÓN A LA EMERGENCIA:

### GESTIÓN DE LA EXPLOTACIÓN (Equipo técnico y Documento N.E.X.)

- Situación de explotación ordinaria
- Situación de explotación extraordinaria o de avenida



Declaración del **ESCENARIO 0**

### GESTIÓN DE LA EMERGENCIA (Equipo técnico y Documento P.E.P.)

- Situación de emergencia

# NORMATIVA - PRESAS QUE DEBEN TENER P.E.P. (I)

Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (1995).

Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses (1996).

Modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (2008):

define “gran presa” como aquella con:

- altura es superior a 15 m, o
- altura comprendida entre 10 y 15 m, y capacidad/volumen de embalse superior a 1 hm<sup>3</sup>.

Estas tres normativas aplican criterios de seguridad más exigentes a las presas cuya rotura pudieran tener mayores consecuencias, lo que exige clasificarlas en función de su riesgo potencial.



Guía Técnica para la Clasificación de las Presas en Función del Riesgo Potencial (1996): en categoría A, B o C.

# NORMATIVA - PRESAS QUE DEBEN TENER P.E.P. (II)

Las presas clasificadas en la categorías **A y B** (sean o no **gran presa**) deberán elaborar e implantar el P.E.P..

Los plazos establecidos para su elaboración son:

- Presas de categoría **A** → **2** años a partir de la resolución de aprobación de la Clasificación
- Presas de categoría **B** → **4** años a partir de la resolución de aprobación de la Clasificación



**Guía Técnica para la Elaboración de los Planes de Emergencia de Presas (2001):** de categoría A o B.



**Acuerdos con Protección Civil** (2003-hasta la fecha): a tener en cuenta en la redacción del P.E.P. y su posterior implantación.

# FUNCIONES DEL P.E.P.

## FUNCIONES:

1. **Determinar las estrategias de intervención** para el **control de situaciones** que puedan implicar riesgos de rotura o de avería grave de la presa.
2. **Determinar la zona inundable en caso de rotura**, indicando los tiempos de propagación de la onda de avenida **y efectuar el correspondiente análisis de riesgos.**
3. **Disponer la organización y medios** adecuados para:
  - **obtener la información** sobre incidentes **y comunicarla,**
  - **comunicar alertas y**
  - **poner en funcionamiento los sistemas de alarma** establecidos, en caso necesario.

# CONTENIDO MÍNIMO DEL P.E.P. (I)

## ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD DE LA PRESA



- Identificar las **situaciones y fenómenos** que afectan negativamente a la seguridad.
- **Indicadores** de las situaciones y fenómenos.
- **Umbrales** para cada escenario de seguridad:

Escenario de control de la seguridad o  
**ESCENARIO 0**

Las condiciones existentes y las previsiones, aconsejan una **intensificación de la vigilancia y el control de la presa**, no requiriéndose la puesta en práctica de medidas de intervención para la reducción del riesgo.

Escenario de aplicación de medidas correctoras o  
**ESCENARIO 1**

Se han producido acontecimientos que, de no aplicarse **medidas correctoras** (técnicas de explotación, desembalses, etc.), podrían ocasionar peligro de avería grave o rotura de la presa, si bien **la situación puede solventarse** con seguridad mediante la aplicación de las medidas previstas y los medios disponibles.

Escenario excepcional o  
**ESCENARIO 2**

Existe peligro de rotura o avería grave de la presa y **no puede asegurarse con certeza que pueda ser controlado** mediante la aplicación de **medidas correctoras**.

Escenario límite o  
**ESCENARIO 3**

La probabilidad de rotura de la presa es elevada o ésta ya ha comenzado, resultando prácticamente inevitable el que se produzca **la onda de avenida generada por dicha rotura**.



# CONTENIDO MÍNIMO DEL P.E.P. (II)

## ZONIFICACIÓN TERRITORIAL Y ESTIMACIÓN DE DAÑOS



- Determinación de las **áreas inundadas** (tiempos de llegada de la onda de rotura) y estimación de daños potenciales (variables hidráulicas), **para cada hipótesis / escenario:**

**H1. Escenario de rotura sin avenida**

Embalse en su Nivel Máximo Normal (N.M.N.), que es el máximo nivel que puede alcanzar el agua del embalse en un régimen normal de explotación. Las condiciones de desagüe de la presa serán las correspondientes a su nivel máximo normal de explotación.

**H2. Escenario de rotura en situación de avenida**

Embalse en su nivel en coronación, y desaguando la avenida de proyecto (en su caso la avenida extrema).

**A1. Escenario de rotura de compuertas**

Embalse inicialmente en su nivel máximo normal (N.M.N.) y en régimen normal de explotación. Rotura de compuertas secuencial y progresiva para la totalidad de las compuertas.

**Rotura encadenada de presas**

Si existe una presa en el mismo cauce situada aguas arriba.



# CONTENIDO MÍNIMO DEL P.E.P. (III)

## NORMAS DE ACTUACIÓN



- Se **intensificará** la **vigilancia** de la presa, y se establecerán los **controles** y la **inspección** a realizar (Procedimientos).
- **Medidas** a adoptar para la reducción del riesgo.
- **Organismos** implicados en la emergencia.
- Procedimientos de **información** y **comunicación**.

### Escenario 0 o de control de la seguridad

- **Actuaciones específicas de vigilancia y control.**
- **Comunicación a la Administración Hidráulica: Confederación Hidrográfica del Tajo (C.H.T.).**
- **Comprobación de los sistemas de comunicaciones y alarmas.**
- **Preaviso a los medios necesarios en un escenario superior.**

### Escenario 1 o de aplicación de medidas correctoras

- **Actuaciones específicas de vigilancia y control, y de aplicación de medidas correctoras.**
- **Comunicación a la Administración Hidráulica (C.H.T.).**
- **Comunicación a la Delegación del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- **Comunicación al Órgano de Dirección del Plan Territorial de Protección Civil de la C.A. de Extremadura.**
- **Comunicación a la/s presa/s situada/s aguas abajo.**
- **Preaviso a los medios necesarios en un escenario superior.**

# CONTENIDO MÍNIMO DEL P.E.P. (IV)

## Escenario 2 o excepcional

- Actuaciones específicas de vigilancia y control, y de aplicación de medidas correctoras.
- Comunicación a la Administración Hidráulica (C.H.T.).
- Comunicación al Centro de Coordinación Operativa Integrado (C.E.C.O.P.I.).
- Comunicación a la Delegación del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Comunicación al Órgano de Dirección del Plan Territorial de Protección Civil de la C.A. de Extremadura.
- Comunicación a la/s presa/s situada/s aguas abajo.
- Comprobación del sistema de alarma.

## Escenario 3 o límite

- Actuaciones específicas de vigilancia y control, y de aplicación de medidas correctoras, si es posible.
- Comunicación a la Administración Hidráulica (C.H.T.).
- Comunicación al Centro de Coordinación Operativa Integrado (C.E.C.O.P.I.).
- Comunicación a la Delegación del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Comunicación al Órgano de Dirección del Plan Territorial de Protección Civil de la C.A. de Extremadura.
- Comunicación a la/s presa/s situada/s aguas abajo.
- Activación del sistema de alarma de aviso a la población afectada en la 1ª ½ hora.



# CONTENIDO MÍNIMO DEL P.E.P. (V)

## ORGANIZACIÓN



- Establecer el **equipo** necesario para la puesta en práctica de las normas de actuación previstas, y de los **organigramas** en explotación normal y emergencias.



## MEDIOS Y RECURSOS



- Indicar: medios y recursos, su disponibilidad y en qué momento se usan, destacando la **Sala de emergencia**, y el **sistema de aviso a la población**.

# ESTRUCTURA DEL P.E.P. (I)

## TOMO I: NORMAS

Láminas de carácter descriptivo de la presa (ubicación, planta, alzado, secciones..., ubicación de la Sala de emergencia, situación de las alertas acústicas o sirenas)

- **Portada.**
- **Presentación.**
- **Identificación del documento.**
- **Índice general.**
- **Capítulo 1. Identificación de la presa**  
(Resolución de Clasificación de la presa).
- **Capítulo 2. Descripción de la presa, el embalse y su entorno.**
- **Capítulo 3. Organización general. Medios y recursos.**
- **Capítulo 4. Normas de actuación en emergencias.**
- **Capítulo 5. Zonificación territorial y estimación de daños.**
- **Apéndice 1. Formularios tipo, relaciones, gráficos y procedimientos.**
- **Apéndice 2. Directorio de personal propio asignado al Plan.**
- **Apéndice 3. Directorio de medios propios asignados al Plan.**
- **Apéndice 4. Directorio de recursos humanos y materiales ajenos asignados al Plan.**
- **Apéndice 5. Directorio de organismos y organizaciones relacionadas con el Plan.**

# ESTRUCTURA DEL P.E.P. (II)

## TOMO II: DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

- **Introducción.**
- **Plano de situación de la presa en cartografía oficial 1:50.000.**
- **Datos del Titular y del Director del P.E.P..**
- **Definición de la emergencia y de sus escenarios.**
- **Actuaciones del Titular respecto al exterior.**
- **Plano de ubicación del sistema de aviso a la población acústico en la zona inundable en la primera media hora.**
- **Áreas potencialmente inundables.**



## TOMO III: ANEJOS JUSTIFICATIVOS

- **Anejo 1. Justificación del análisis de seguridad de la presa.**
- **Anejo 2. Justificación de la zonificación territorial y estimación de daños.**
- **Anejo 3. Justificación de las normas de actuación.**
- **Anejo 4. Justificación de la organización y de los medios y recursos.**

# APROBACIÓN DEL P.E.P.

## TRAMITACIÓN NECESARIA:

1. El Titular **elabora** el P.E.P. y **lo presenta para su revisión** a la Administración Hidráulica (Confederación Hidrográfica del Tajo - C.H.T.).
2. La C.H.T. correspondiente **analiza y revisa** el P.E.P., pudiendo **solicitar información** complementaria al Titular en caso de considerarlo necesario, o **remitirlo** a la Dirección General del Agua (D.G.A.) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, si lo considera convenientemente justificado.
3. La D.G.A. **realiza una nueva revisión detallada** del P.E.P., pudiendo **solicitar más información** complementaria al Titular en caso de considerarlo necesario, o **lo presenta** a la Comisión Nacional de Protección Civil.
4. Esta Comisión **emite el correspondiente informe preceptivo o favorable** sobre el P.E.P..
5. La D.G.A. **procede**, si el informe de la Comisión es favorable, **a la aprobación** del P.E.P., **comunicándoselo** al Titular directamente o a través de la C.H.T., al resto de organismos implicados en la tramitación, a la Dirección General de Protección Civil y a Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Extremadura si procede.

# IMPLANTACIÓN DEL P.E.P. (I)

Las presas clasificadas en la categorías **A y B** con P.E.P. aprobado deberán proceder a implantarlo.

El plazo establecido para su implantación es:

Presas de categoría **A o B** → **2** años a partir de la resolución de aprobación del P.E.P.

El Titular deberá coordinar las actuaciones necesarias con la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma de Extremadura para facilitar la constitución del Comité de Implantación del P.E.P..

# IMPLANTACIÓN DEL P.E.P. (II)

## COMITÉ DE IMPLANTACIÓN DEL P.E.P.:

- Se constituye mediante el **Acta de constitución** y está formado por:
  - Titular de la presa.
  - Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
  - Comunidad Autónoma de Extremadura (Delegación del Gobierno de la C.A. Extremadura).
  - Administración Hidráulica (C.H.T. y/o D.G.A.).
  
- Principales funciones:
  - Supervisar el Proyecto de Implantación presentado por el Titular.
  - Acordar las actividades a realizar.
  - Establecer y supervisar el programa de trabajos.
  - Coordinar la actuación de las distintas Administraciones Públicas involucradas .
  - Garantizar la operatividad y uniformidad de lo instalado (**Acta de fin de implantación**).
  - Definir las necesidades de actualización del P.E.P..
  - Establecer los calendarios de ejercicios y simulacros.

# IMPLANTACIÓN DEL P.E.P. (III)

## PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DEL P.E.P.:

### ➤ Consiste en:

#### 1.- definir detalladamente :

- ➔ **Sala de Emergencia:** el P.E.P. deberá disponer de una Sala de Emergencia, convenientemente ubicada en las **proximidades** de la presa y **dotada de los medios técnicos necesarios** para servir de puesto de mando al Director del P.E.P. y asegurar las comunicaciones con los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.
- ➔ **Sistema de comunicaciones:** en el P.E.P. se definirá, como mínimo, un medio de comunicación **primario** y otro **secundario** para cada órgano.
- ➔ **Sistema de aviso a la población:** en el P.E.P. se definirá el sistema de aviso a la población para la zona inundable de la 1ª 1/2 hora: **acústico (sirenas) u otro alternativo (aviso telefónico...)**. La señal de las sirenas debe **identificarse inequívocamente diferenciándose** de otro tipo de señal, y debe garantizarse la no existencia de falsas alarmas.

2.- informar, a través de Protección Civil, a la población situada en la zona de la 1ª 1/2 hora del P.E.P., el cual es resumido por el Titular en carteles, folletos y trípticos para su distribución.

# IMPLANTACIÓN DEL P.E.P. (IV)

## ➤ **Dificultades:**

- ➔ **Variada casuística.**
- ➔ **Difícil aplicación en ciertos casos.**

## ➤ **Solución:**

➔ **La Permanente de la Comisión Nacional de Protección Civil ha desarrollado diversos aspectos de la Directriz que se han materializado en tres **acuerdos**:**

- **Criterios para facilitar la implantación material efectiva de los P.E.P. (30-01-2003).**
- **Características de la señal acústica de aviso de evacuación de los P.E.P. (02-12-2003).**
- **Desarrollo de determinados contenidos de la Directriz Básica (16-12-2003).**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE**

**Confederación Hidrográfica del Tajo. Comisaría de Aguas**

**Área de Gestión Medioambiental e Hidrología**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**M<sup>a</sup> Victoria Domínguez Rodríguez**

