

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

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto

La presente Norma Técnica de Seguridad tiene por objeto establecer los requisitos y condiciones mínimas que deben cumplir las presas, y los embalses cerrados por ellas, a efectos de garantizar sus condiciones de seguridad durante su explotación y puesta fuera de servicio.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

Esta Norma Técnica de Seguridad será de aplicación a las presas situadas en cauces y a sus diques de collado, que tengan la consideración de grandes presas, y a las que tengan la consideración de pequeñas presas, incluidos sus diques de collado, y hayan sido clasificadas en las categorías A o B.

A los efectos de esta Norma Técnica de Seguridad se entiende por gran presa aquella cuya altura es superior a 15 metros o a la que, con una altura comprendida entre 10 y 15 metros, tiene una capacidad de embalse superior a 1 hectómetro cúbico, y como pequeña presa, la que no cumple ninguna de las condiciones anteriores.

En cuanto a las categorías de clasificación, son las que se establecen en el Artículo 3 de la *Norma Técnica de seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de presas y embalses*, y están obligados a solicitarla a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses los titulares de presas cuya altura sea superior a 5 metros o la capacidad de su embalse mayor de 100.000 m³, sean públicas o privadas, se encuentren en explotación, en construcción o en fase de proyecto.

CAPÍTULO II. EXPLOTACIÓN

SECCIÓN I. CRITERIOS BASICOS DE SEGURIDAD

Artículo 3. Prevalencia de la seguridad

A lo largo de esta fase de la vida de la presa se tendrá presente, en todo momento, que ante el conflicto que pudiera presentarse entre las exigencias de seguridad y las alternativas de explotación u otros requerimientos, serán los criterios de seguridad de la presa y el embalse los que prevalezcan sobre cualquier otro aspecto.

Artículo 4. Responsabilidades del titular

4.1.- El titular, como responsable de la seguridad de la presa, deberá disponer en sus proximidades de los medios humanos y materiales necesarios y adecuados para su correcta explotación, su mantenimiento y conservación y para el seguimiento de su comportamiento.

4.2.- El titular definirá también la localización y accesibilidad de los medios materiales y humanos de que dispone, para atender de forma inmediata las situaciones de emergencia que puedan producirse.

4.3.- La organización del equipo humano deberá cumplir lo especificado en el Artículo 8.

4.4.- El titular adoptará cuantas medidas sean necesarias para detectar y corregir eventuales defectos o deterioros producidos en la presa, en sus obras accesorias, en su equipamiento o en el embalse, debiendo realizar para ello una inspección y evaluación de su estado y comportamiento, de acuerdo con los planes que se establezcan. Asimismo, elaborará los informes precisos sobre tales circunstancias, que tendrá disponibles para su entrega a la Administración competente cuando ésta así lo requiera.

4.5.- El titular deberá realizar los trabajos de mantenimiento, conservación y vigilancia de la obra civil, equipos y sistemas complementarios, así como los de reparación y reforma necesarios, con la finalidad de mantener los niveles de seguridad requeridos y garantizar la operatividad de todas las instalaciones.

4.6.- El titular adoptará las condiciones y medidas que, a juicio de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, y de manera justificada, le pudieran ser requeridas por motivos de seguridad.

4.7.- En el caso de que la explotación de la presa sea objeto de un contrato de arrendamiento o cesión a favor de otra entidad o persona física, en el correspondiente contrato se incluirá una cláusula en virtud de la cual el arrendatario o cesionario asumirá

las obligaciones del titular y será responsable del cumplimiento de las mismas, si bien este último será el responsable subsidiario de la seguridad inherente de aquélla. Esa situación, así como las modificaciones que concurran, se comunicarán a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, aportando la documentación precisa de la misma.

Artículo 5. Reformas, modificaciones, rehabilitaciones u obras en presas y embalses

Cualquier modificación, rehabilitación, reforma o realización de obras complementarias que se vayan a ejecutar en las instalaciones de la presa o en el embalse y que puedan afectar negativamente a la seguridad, se someterán, con la justificación necesaria, a la autorización previa de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

SECCIÓN II. INICIO DE LA EXPLOTACION

Artículo 6. Requisitos para el inicio de la explotación

El titular, además de cumplir con lo exigido en el Artículo 8 concerniente a la organización, deberá:

- Tener designado el equipo encargado de la explotación de la presa y aprobado el nombramiento del Director de explotación.
- Haber incorporado al Archivo Técnico de la presa los documentos que contengan toda la información de las obras realmente ejecutadas y de la fase de puesta en carga, así como la de las incidencias de todo tipo acaecidas que pudieran influir posteriormente en el comportamiento de la presa y el embalse y en la seguridad de ambos.
- Tener aprobado e implantado el correspondiente Plan de Emergencia, en aquellas presas clasificadas por su riesgo potencial en las categorías A o B.
- Tener aprobadas las Normas de Explotación.

Artículo 7. Fase de explotación

La presa se encontrará en esta fase de su vida cuando se haya comunicado a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses el cumplimiento de los requisitos enumerados en el artículo anterior, y ésta lo haya autorizado.

SECCIÓN III. CONTROL DE LA SEGURIDAD

Artículo 8. Organización

8.1.- El titular de la presa propondrá a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses un equipo encargado de su explotación, al frente del cual figurará un Director de explotación, que deberá ser Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Para aquellos titulares que tengan diferenciada la operación de la instalación de la de la seguridad, el Director de explotación será el que ejerza las labores de gestión de esta última. La aprobación del Director de explotación corresponderá a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

8.2.- El titular garantizará la continuidad en la dirección del equipo y el adecuado traspaso de funciones que, de producirse, se formalizará documentalmente.

8.3.- El titular establecerá el equipo humano encargado de la explotación de la presa de forma que pueda atender satisfactoriamente las labores de vigilancia y conservación de las instalaciones, efectuar la adecuada operación de los órganos de desagüe y la evaluación continua del comportamiento de la presa y el embalse. A su vez dispondrá de los medios materiales necesarios para llevar a cabo esta misión con las adecuadas garantías y conocimiento de su localización.

8.4.- El titular deberá garantizar que el equipo encargado de la realización de las actividades relacionadas con la explotación contenidas en este Norma Técnica de Seguridad está debidamente formado y conoce las instrucciones correspondientes para desempeñar satisfactoriamente las misiones que se le hayan asignado, incluida la comunicación de cualquier circunstancia que pudiera afectar a la seguridad de la presa o el embalse.

Artículo 9. Vigilancia

9.1.- La vigilancia es el elemento básico de la gestión de la seguridad de presas y embalses y que consiste en la realización de una serie de actividades y tareas:

- Concomitantes y orientadas a un objetivo común.
- Complementarias, de manera que puedan apoyarse mutuamente.
- Suficientemente redundantes, para paliar la ausencia o fallo total o parcial de otra actividad que, por cualquier causa, pudiera producirse.

Esas diferentes actividades y tareas se refieren, en la práctica, a: inspecciones visuales, auscultación, inspección y pruebas de funcionamiento de los sistemas y equipos eléctricos e hidromecánicos y análisis de toda la información.

La vigilancia aporta observaciones, mediciones e inspecciones que son la base imprescindible del análisis del comportamiento y posibilita la detección temprana de fenómenos precursores evolutivos de eventuales anomalías y cambios en la evolución del comportamiento.

9.2.- Todas las actividades de vigilancia estarán contenidas en los planes específicos a los que se alude en los siguientes artículos, y que obligatoriamente deberán incluirse en las Normas de Explotación. Cada uno de ellos detallará los elementos y aspectos objeto de seguimiento, la frecuencia y el alcance del mismo, la forma del registro documental de las observaciones, así como las funciones a desarrollar por cada uno de los miembros del equipo encargado de su realización. Asimismo, se definirán las actuaciones a acometer ante la presentación de circunstancias extraordinarias.

9.3.- El contenido de un plan podrá ser modificado en cualquier sentido y aspecto si la información que se vaya obteniendo de su puesta en práctica así lo aconsejara, quedando incorporada a las Normas de Explotación la correspondiente versión actualizada.

9.4.- Cualquier anomalía detectada en los trabajos de vigilancia, constituida por un hecho nuevo o un cambio en el estado o comportamiento de un determinado aspecto, será comunicada inmediatamente al Director de explotación por el equipo encargado del correspondiente control.

Artículo 10. Inspección visual de la presa y el embalse

10.1.- El titular deberá efectuar inspecciones visuales directas de carácter periódico de la presa y el embalse con el fin de comprobar el estado en que se encuentran y su comportamiento. Para ello elaborará un Plan de Inspección que recogerá los aspectos mencionados en el Artículo 9.2, que se incluirá en las Normas de Explotación.

10.2.- Esas labores de inspección se llevarán a cabo en el interior y exterior de la presa, incluyendo su cimentación, pero también en el embalse, laderas de éste, instalaciones auxiliares, accesos, equipos y sistemas, y podrán incrementarse si fuese necesario, a tenor de la información que se vaya obteniendo. Esas posibles ampliaciones quedarán documentadas en las sucesivas revisiones del Plan de Inspección.

10.3.- Las partes inundadas de la presa y del embalse que, por sus características funcionales o por el conocimiento histórico que de ellas se tenga, aconsejen un control de su estado, serán también objeto de seguimiento mediante los procedimientos adecuados.

Artículo 11. Auscultación

11.1.- La auscultación, a efectos de seguridad de las obras y su entorno, es el conjunto de mediciones que, a través de la instrumentación y de técnicas específicas,

ayudan a conocer el estado de la presa y el embalse así como la evolución de su comportamiento. Todas las fases de su desarrollo deberán estar definidas y coordinadas en el Plan de Auscultación que el titular tendrá que establecer y que también formará parte de las Normas de Explotación.

11.2.- El Plan de Auscultación definirá, como mínimo, las variables principales a controlar de presa, cimiento, estructuras hidráulicas, instalaciones y embalse y su zona de influencia, los sistemas y elementos de control de aquéllas, y su forma de registro e interpretación así como la relación de los aparatos de auscultación con los potenciales modos de fallo.

11.3.- Los sistemas de control que constituyen la auscultación deberán extenderse a más zonas de la obra y su entorno, o incrementarse si fuese necesario, a tenor de la información que se vaya obteniendo de la instrumentación ya instalada. Las posibles ampliaciones de los sistemas de control quedarán documentadas en las sucesivas revisiones del Plan de Auscultación.

11.4.- La toma de datos de los distintos elementos de control se efectuará con la periodicidad que establezca el Plan de Auscultación, de acuerdo con los objetivos marcados.

11.5.- El Plan de Auscultación establecerá rangos de variación de las variables de control establecidas, que en caso de superación originarán niveles de atención especial.

Artículo 12. Inspección y pruebas de elementos, equipos y sistemas

12.1.- El titular elaborará y ejecutará un plan de inspecciones y comprobaciones del estado y funcionamiento de los elementos, equipos fijos y portátiles, sistemas auxiliares y de comunicaciones, así como de los elementos que formen parte del Plan de Emergencia. Dicho plan formará parte de las Normas de Explotación e incluirá todos los aspectos mencionados en el Artículo 9.2.

12.2.- Los elementos habitualmente inundados que por sus características o circunstancias especiales requieran un seguimiento de su estado, también serán susceptibles de revisión por los procedimientos adecuados.

SECCIÓN IV. ÓRGANOS DE DESAGÜE

Artículo 13. Órganos de desagüe

13.1.- A efectos de seguridad, se consideran como órganos de desagüe los aliviaderos de superficie y los desagües profundos, bien sean intermedios o de fondo, proyectados

con la finalidad de evacuar las avenidas y regular el nivel del embalse. Salvo que se justifique adecuadamente, quedan excluidas de esa denominación las tomas que tengan como misión la derivación de caudales destinados a los usos del embalse.

13.2.- El titular deberá garantizar la operatividad de todos los órganos de desagüe de la presa así como la accesibilidad, de manera restringida, a la zona en la que se encuentren sus sistemas de accionamiento.

Artículo 14. Operación de los órganos de desagüe

14.1.- Para la operación de los órganos de desagüe, ya sea para el control de avenidas, vaciados del embalse o pruebas de los equipos, se precisará disponer de personal suficiente y con capacidad técnica en las inmediaciones de la presa.

14.2.- Todas las operaciones se registrarán convenientemente, indicando la cota a la que se encuentra el embalse, las maniobras de válvulas o compuertas efectuadas, los momentos en las que éstas se llevaron a cabo, así como cualquier otra actividad complementaria digna de mención o incidencia destacable. Asimismo se consignará toda operación que no se haya podido realizar con normalidad, indicando la causa de la incidencia, la solución adoptada y el tiempo tardado en remediarla.

14.3.- Los sistemas automáticos, o actuados a distancia, para la evacuación de caudales se considerarán como un respaldo a la intervención personal en la presa. Estos sistemas, que habrán de ser redundantes y alimentados al menos por dos fuentes de energía diferentes, deberán garantizar un funcionamiento fiable y posibilitarán, en todo momento, la transferencia del control de los vertidos a la modalidad de operación manual por parte del personal.

14.4.- En situación de normalidad se procurará que el caudal máximo desaguado por los órganos de desagüe no supere el caudal correspondiente a la máxima avenida ordinaria definida en el Artículo 4.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

14.5.- En el conjunto de operaciones destinadas a la gestión de una avenida en un determinado tramo de río situado aguas abajo de un embalse, o sistema de embalses, las maniobras de los órganos de desagüe se realizarán de tal manera que el caudal máximo desaguado no supere, a lo largo del periodo de duración del episodio, el máximo caudal de entrada estimado en dicho período, sin perjuicio de las maniobras que se realicen con el objetivo de aumentar la capacidad de laminación del embalse o su propia seguridad mediante desembalses preventivos. Estas operaciones para la gestión de avenidas se realizarán sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 49 del Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas, que atribuye al Comité Permanente la adopción de las medidas que estime oportunas.

14.6.- El equipo de explotación destinado a la operación de los órganos de desagüe, además de conocer las Normas de Explotación de la presa, deberá contar en ellas con instrucciones claras y precisas relativas a cómo efectuar las maniobras, así como con consignas genéricas para el control de avenidas, a fin de posibilitar una actuación correcta en cualquier situación en que se encuentre la instalación.

14.7.- En caso de que el titular de la presa o el organismo de cuenca cuenten con un centro de control con información más fiable y completa de la situación existente aguas abajo de la presa, de las previsiones de precipitaciones o caudales, de la situación en la que se encuentran otras presas, y de cualesquiera otras circunstancias asociadas a la avenida, que la disponible en la presa, las actuaciones a efectuar en ella y las directivas en general corresponderán al centro de control, salvo fallo inhabilitante de las comunicaciones.

SECCIÓN V. CONTROL DEL EMBALSE

Artículo 15. Niveles

15.1.- En las presas clasificadas en las categorías A o B el registro de cotas del embalse se llevará a cabo con una frecuencia mínima diaria, salvo casos singulares debidamente justificados.

15.2.- Los niveles del embalse se ajustarán a lo que se disponga en las Normas de Explotación aprobadas para la presa.

15.3.- En aquellos casos en los que la estabilidad del cuerpo de la presa, o la de las laderas del embalse, pueda verse afectada por las oscilaciones del nivel de este último, se analizará la incidencia que sobre ellas tiene la evolución de los niveles del embalse y, en su caso, se fijarán sus velocidades máximas de variación.

Artículo 16. Balance hídrico

En las presas de categoría A y B, con periodicidad diaria se calcularán y registrarán los caudales y aportaciones de entrada en el embalse y los caudales y volúmenes desagüados del mismo, y a partir de ellos se realizará el balance hídrico. Con justificación especial, el balance podrá hacerse en periodos superiores a un día.

Artículo 17. Resguardos

17.1.- Durante la explotación de la presa, los resguardos a mantener en el embalse se ajustarán a las condiciones de seguridad y de laminación de avenidas establecidas en las Normas de Explotación de la presa.

17.2.- Para establecer los resguardos se determinará la distribución estacional de las avenidas afluentes al embalse con objeto de tener en cuenta su eventual coincidencia con los niveles de explotación del mismo en las distintas épocas del año.

SECCIÓN VI. NORMAS DE EXPLOTACION

Artículo 18. Normas de Explotación

18.1.- El titular redactará, implantará y garantizará el cumplimiento de las Normas de Explotación de la presa y el embalse.

18.2.- Las Normas de Explotación incluirán las disposiciones necesarias en relación con la seguridad y el correcto funcionamiento de la presa y sus instalaciones y el embalse, en cualquier circunstancia en que se encuentren, y recogerán, de forma documental, qué labores debe llevar a cabo el equipo encargado de la explotación de forma que se asegure el cumplimiento de los requisitos de seguridad a lo largo del tiempo.

18.3.- Las Normas de Explotación deberán ser actualizadas cuando surjan circunstancias que requieran efectuar en ellas cambios que no lleguen a alterar aspectos esenciales de su contenido, y serán revisadas cuando surjan circunstancias relativas a la seguridad que aconsejen la introducción de cambios esenciales en las mismas. Tendrán la consideración de aspectos esenciales aquellos que puedan afectar a las condiciones de seguridad de la presa.

18.4.- Tanto la primera versión de las Normas de Explotación como cualquiera de sus revisiones posteriores, deberán ser aprobadas por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 362.2 d) del Reglamento de Dominio Público Hidráulico. Las actualizaciones de las Normas de Explotación no requieren la aprobación de esa Administración competente; el titular dará traslado a la misma de los cambios realizados en ellas.

Artículo 19. Contenido de las Normas de Explotación

A efectos de seguridad, las Normas de Explotación incluirán, como mínimo, y siempre que procedan, y de forma breve, clara y concisa, los siguientes aspectos:

- Identificación del titular.
- Objeto.
- Uso de la presa y embalse.

- Descripción de la presa y el embalse.
- Curvas características del embalse.
- Organización de la explotación.
- Niveles de embalse:
 - a) Nivel máximo normal así como los correspondientes a las distintas avenidas definidas.
 - b) Velocidad máxima de variación del nivel del embalse.
 - c) Resguardos estacionales.
 - d) Registro de niveles.
- Aportaciones al embalse y volúmenes desaguados.
- Programa de embalses y desembalses.
Consideración, en su caso, del efecto de este programa sobre las especies invasoras.
- Órganos de desagüe:
 - a) Descripción.
 - b) Curvas de desagüe.
 - c) Consignas de actuación para su operación.
 - d) Instrucciones al personal.
 - e) Registro de maniobras y vertidos.
 - f) Notificación de vertidos.
- Plan de inspección de la presa y embalse.
- Plan de inspección de la obra civil.
- Plan de inspecciones periódicas y pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones.
- Plan de auscultación de presa y embalse.

- Plan de mantenimiento de presa y embalse, obra civil, órganos de desagüe y de equipos y sistemas.
- Informes de estado y comportamiento.
- Normas de actuación en situaciones ordinarias y extraordinarias.
- Protocolo para activación del Plan de Emergencia.
- Sistemas de aviso aguas abajo en situaciones de desembalse.
- Gestión de la documentación del Archivo Técnico.
- Directorios propio y externo.

SECCIÓN VII. MANTENIMIENTO

Artículo 20. Criterios básicos

20.1.- El titular elaborará un Plan de Mantenimiento, que habrá de incluirse en las Normas de Explotación, en el que se relacionarán todos los elementos objeto de conservación y el alcance y la frecuencia de las actuaciones a realizar sobre ellos, que deberán ser ejecutadas por personal competente dotado de los medios y materiales adecuados.

20.2.- El Plan de Mantenimiento constará de unas acciones preventivas periódicas y establecerá la descripción de los posibles trabajos correctivos a realizar como resultado de las inspecciones efectuadas.

20.3.- Toda actuación de mantenimiento se documentará convenientemente, almacenándose la información asociada en el Archivo Técnico para que pueda ser revisada cuando se considere necesario.

Artículo 21. Mantenimiento de la obra civil y accesos

21.1.- El Plan de Mantenimiento recogerá las necesidades de conservación y mantenimiento de la presa, del embalse y de sus instalaciones auxiliares, incluidos los accesos que sean propiedad del titular.

21.2.- El titular debe mantener las instalaciones en un estado que permita realizar adecuadamente todas las actividades relacionadas con su explotación.

21.3.- Se deberán reparar lo antes posible las anomalías detectadas en el embalse y los daños producidos en los aliviaderos, canales de descarga, cuencos amortiguadores

y en cualquiera de las obras auxiliares a la explotación que puedan afectar a la seguridad, así como restituir la capacidad de desagüe del cauce en el entorno más próximo a la presa en el caso de que aquella se vea alterada por causa de su funcionamiento, sin perjuicio de las competencias de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses y de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico.

Artículo 22. Mantenimiento de los órganos de desagüe

22.1.- El Plan de Mantenimiento recogerá las necesidades de mantenimiento de los elementos correspondientes a los órganos de desagüe, así como al menos una comprobación anual de su completo funcionamiento, que deberá ser efectuada por personal cualificado y formado.

22.2. En el caso de existencia de posibles especies invasoras en el embalse, se evaluará su potencial afección al control y funcionamiento de los órganos de desagüe.

22.3.- El titular deberá realizar los trabajos de conservación de los órganos de desagüe, así como los de reparación y reforma necesarios, con la finalidad de mantenerlos en condiciones de operatividad.

22.4.- Los accesos, las comunicaciones, el suministro de energía y la iluminación de las instalaciones de los órganos de desagüe deberán mantenerse en perfecto estado de utilización, debiéndose garantizar en todo momento su funcionamiento.

Artículo 23. Mantenimiento de los equipos, fuentes de energía y otros sistemas

23.1.- En el Plan de Mantenimiento se fijarán las acciones pertinentes a realizar en todos los equipos, fuentes de energía, sistemas complementarios, auxiliares y de comunicaciones, incluidos los elementos propios del Plan de Emergencia, indicando su periodicidad y los medios precisos para llevarlas a cabo.

23.2.- El Plan de Mantenimiento recogerá las necesidades de comprobación, conservación y reposiciones del sistema de auscultación. Serán objeto de esta planificación la instrumentación y otros puntos de medición, el cableado, las centrales de lectura y los aparatos de medida. La existencia de sistemas automáticos de captación de lecturas llevará aparejado el establecimiento de un programa de mantenimiento específico, así como de su comprobación y, en su caso, calibración.

SECCIÓN VIII. INFORMES DE EXPLOTACION

Artículo 24. Informes de comportamiento

24.1.- El Director de explotación será responsable de la redacción de un informe periódico, de carácter ordinario, en el que recogerá los resultados de la vigilancia, es decir las inspecciones visuales, observaciones y revisiones realizadas tanto sobre la obra civil, el entorno del embalse y los órganos de desagüe, como sobre los equipos, sistemas y auscultación, los incidentes relevantes ocurridos en el periodo y en el que concluirá sobre el estado y comportamiento de la presa y el embalse, identificando las deficiencias observadas y proponiendo las acciones correctoras oportunas. Asimismo, se indicarán las actuaciones de entidad que se hayan podido llevar a cabo en la presa, en sus órganos de desagüe, en el embalse o en las instalaciones auxiliares, como consecuencia del cumplimiento del Plan de Mantenimiento o derivadas de cualquier otra circunstancia.

24.2.- Para las presas de categoría A el informe al que se refiere el apartado anterior se elaborará todos los años; cada dos años en el caso de las presas de categoría B, y cada 5 años en el de las grandes presas clasificadas en la categoría C.

24.3.- El titular remitirá las conclusiones de los Informes periódicos de comportamiento de la presa y el embalse, y las recomendaciones que resultan de las mismas, a las que queda vinculado, a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, que en el ejercicio de sus competencias podrá realizar las observaciones que estime pertinentes.

24.4.- Independientemente de lo anterior, la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses podrá recabar del titular, de manera justificada y ante indicios de alguna anomalía o circunstancia que pudiese afectar a las condiciones de seguridad, los informes de inspección que considere oportunos, fijando los términos de los mismos y el plazo para su realización y remisión.

SECCIÓN IX. ARCHIVO TECNICO

Artículo 25. Aspectos generales

25.1.- El titular será responsable de la clasificación, disponibilidad y puesta al día de toda la documentación incluida en el Archivo Técnico.

25.2.- La organización del Archivo Técnico deberá garantizar una fácil accesibilidad a sus documentos. Deberá aplicarse un control riguroso de toda la documentación, indicando como mínimo fecha, autor, versión y localización del documento.

25.3.- En el ejercicio de sus funciones, la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses podrá inspeccionar el Archivo Técnico o recabar cualquier información en él contenida.

Artículo 26. Contenido del Archivo Técnico

El Archivo Técnico de la presa contendrá, siempre que procedan, los documentos relativos a:

- Proyectos de la presa.
- Información sobre la construcción: resultados de los ensayos y análisis de materiales, geología, geotecnia, tratamientos de impermeabilización y drenaje efectuados e informes de comportamiento.
- Clasificación de la presa y su propuesta.
- Normas de Explotación.
- Plan de Emergencia.
- Documento Técnico de implantación del Plan de Emergencia.
- Acta de implantación del Plan de Emergencia.
- Programa de Puesta en Carga.
- Memoria de la puesta en carga de la presa y llenado del embalse.
- Resultados de las inspecciones periódicas y de la auscultación.
- Evolución del nivel de embalse, caudales entrantes y salientes, y datos meteorológicos.
- Registro de datos de la gestión de avenidas.
- Documentación relativa a los trabajos de revisión, conservación y modificaciones realizadas.
- Resultados de las pruebas periódicas de funcionamiento de los equipos y de los sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones.
- Informes periódicos y extraordinarios de comportamiento de la presa y el embalse, equipos y sistemas.

- Informes de los resultados de las revisiones generales y extraordinarias de seguridad.
- Documentación administrativa: resoluciones, recomendaciones y actas emitidas por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

CAPÍTULO III. REVISIONES DE SEGURIDAD

SECCIÓN I. CRITERIOS GENERALES

Artículo 27. Revisión general

27.1.- El titular está obligado a realizar periódicamente revisiones generales de la seguridad de la presa y el embalse. Esas revisiones se llevarán a cabo por un equipo técnico especializado distinto del que desarrolla la explotación y del que se encarga de la seguridad.

27.2.- Estas revisiones generales de carácter periódico relacionadas con la seguridad tendrán bajo su alcance todos los elementos de la presa y sus instalaciones, incluyendo el embalse, y se llevarán a cabo con las periodicidades que figuran en la Tabla I.

Tabla I.- Periodicidad de la realización de las revisiones de seguridad

GRANDES PRESAS	
CATEGORIA	PERIODICIDAD
A	≤ 5 AÑOS
B	≤ 10 AÑOS
C	≤ 10 AÑOS
PEQUEÑAS PRESAS	
A	≤ 5 AÑOS
B	≤ 10 AÑOS

Artículo 28. Revisión extraordinaria

28.1.- Después de situaciones consideradas como extraordinarias, tales como grandes avenidas, seísmos o cuando concurren otras circunstancias que pudieran comprometer la seguridad de la presa o el embalse, se realizará una revisión extraordinaria que podrá tener un alcance limitado en cuanto a los aspectos a revisar. Ese tipo de revisiones podrán ser realizadas por el equipo encargado de la seguridad de la presa, o por equipo competente para ello.

28.2.- El Director de explotación redactará un informe de la situación de la presa y el embalse, al que queda vinculado el titular, que será enviado por éste a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

28.3.- Si la amplitud de la revisión, su alcance y características, así como el equipo técnico que debe participar en la misma, es de tal entidad que se puede considerar como una revisión de tipo general, no será necesario realizar otra revisión general hasta que se cumpla el plazo definido en el Artículo 27.2.

28.4.- En función de los resultados de la revisión extraordinaria se deberán actualizar, si procede, los umbrales establecidos en el Plan de Emergencia.

SECCIÓN II. ALCANCE DE LA REVISION GENERAL

Artículo 29. Alcance de la revisión

29.1.- Esta revisión deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- a. Revisión de la documentación del Archivo Técnico.
- b. Inspección del estado de la presa y sus instalaciones.
- c. Análisis de la seguridad de la presa y el embalse.

29.2.- Deberán tenerse en cuenta los resultados de las revisiones anteriormente realizadas y las actuaciones llevadas a cabo al respecto.

29.3.- Si con la información disponible y con la obtenida en la revisión de la presa y el embalse no se pudiesen deducir conclusiones claras sobre el cumplimiento de los requisitos de seguridad, el equipo revisor, además de informar de esta circunstancia, emitirá un informe de seguridad parcial y propondrá la realización de los trabajos y estudios complementarios que fuesen necesarios para aclarar todas sus conclusiones. Realizadas esas tareas, el equipo revisor emitirá el informe de revisión completo.

29.4.- El informe de revisión, además de concluir acerca de las condiciones de seguridad de presa y embalse, propondrá las características generales de las modificaciones que se consideren necesarias en la presa, en sus estructuras auxiliares, en los equipos, en los distintos sistemas, o en sus condiciones de explotación, así como en su Plan de Emergencia.

Artículo 30. Revisión de la documentación del Archivo Técnico

30.1.- Se comprobará que el Archivo Técnico incluye la documentación procedente especificada en el Artículo 26. Se deberá tratar explícitamente el grado de adecuación de la misma, la calidad de su contenido, su grado de fiabilidad y, en suma, su validez para evaluar la seguridad de la presa.

30.2.- Se recopilará, analizará y establecerá un dictamen, como mínimo, sobre los siguientes aspectos relativos a la presa y el embalse:

- Inspecciones, visitas o reconocimientos y actuaciones realizadas.
- Informes de comportamiento y revisiones de seguridad anteriores.
- Información hidrológica e hidráulica.
- Información geológica, geotécnica y sísmica.

- Contenido y cumplimiento de las Normas de Explotación.

30.3. Se evaluará la adecuación de la Clasificación de la presa, de las Normas de Explotación y del Plan de Emergencia de la presa, a las circunstancias existentes.

Artículo 31. Inspección del estado de la presa y sus instalaciones

31.1.- Durante la inspección se contrastará la información extraída del Archivo Técnico con la realidad de la presa y el embalse. Se inspeccionarán como mínimo la obra civil, su cimentación, las obras auxiliares, los elementos electromecánicos, las fuentes de energía, el vaso del embalse, incluidas sus laderas, y los accesos. Asimismo se inspeccionarán los sistemas de auscultación y de comunicación así como los asociados al Plan de Emergencia. También se revisarán los resultados de las últimas pruebas de funcionamiento efectuadas en los órganos de desagüe.

31.2.- La inspección deberá coordinarse con el Director de explotación y contar con la presencia de su equipo.

Artículo 32. Análisis de la seguridad de la presa y embalse

32.1.- El análisis de la seguridad del sistema presa-embalse comprenderá, como mínimo, las siguientes evaluaciones:

- a. Seguridad estructural: Que se basará, fundamentalmente, en la valoración del comportamiento estructural de la presa, apoyándose en el historial de su comportamiento y en los reconocimientos específicos que se hayan realizado. Además, se analizará lo establecido en la *Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de presas y llenado de embalses* en lo relativo a los coeficientes de seguridad.
- b. Seguridad hidrológica: Que se basará, fundamentalmente, en el análisis de los niveles alcanzados en situaciones de avenida, de los resguardos y del comportamiento hidráulico de los órganos de desagüe y estructuras de restitución, teniendo en cuenta los registros hidrológicos actualizados y la forma de explotación del sistema presa-embalse. Se analizará según lo establecido en la *Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de presas y llenado de embalses*.
- c. Seguridad sísmica: En la que se analizará el grado de adecuación de la presa y embalse a los registros sísmicos actualizados en la zona. Además, se estudiará la seguridad estructural de la presa cuando esté sometida a los seísmos de proyecto y extremo, según lo establecido en la *Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de presas y llenado de embalses*.

- d. Seguridad y funcionalidad del sistema de los equipos electromecánicos, hidráulicos, de suministro de energía, de los sistemas de comunicaciones y de aviso a la población y del sistema de auscultación. Se analizará su adecuación a las necesidades de la presa y embalse, la conformidad de los equipos e instalaciones con la normativa vigente, los resultados de las pruebas de funcionamiento y la idoneidad de los planes de mantenimiento incluidos en las Normas de Explotación. Complementariamente se examinará la funcionalidad del sistema de auscultación para comprobar si permite, junto con el Plan de inspecciones incluido en las Normas de Explotación, la detección precoz de anomalías y cambios de comportamiento de la estructura, instalaciones o embalse, y que podrían hacer que perdiera parcial o totalmente la función para la que fue diseñada.
- e. Seguridad y estado de los accesos y otros: Se analizará el grado de adecuación, en todas las situaciones, de los accesos a la presa, al embalse, a las dependencias, a los órganos de desagüe, a los elementos del Plan de Emergencia y a las rutas principales de inspección. También se examinará la idoneidad del equipo de explotación asignado por el titular a la presa.

En todos los análisis anteriores se tendrá en cuenta el conocimiento del comportamiento histórico del sistema presa-embalse y las condiciones de explotación, especialmente en situaciones extraordinarias.

Se podrá tener en cuenta, además, cualquier otro aspecto no recogido anteriormente, siempre y cuando éste pueda afectar a la seguridad de la presa y el embalse.

32.2.- Si la presa no cumple con algunas de las exigencias de seguridad estructural, hidrológica, sísmica o funcional establecidas en las restantes Normas Técnicas de Seguridad, el titular deberá realizar un análisis pormenorizado de cada aspecto no conforme, y, en su caso, una propuesta de actuaciones orientadas a aumentar los niveles de seguridad existentes. Este análisis podrá considerar los niveles máximos de explotación en el embalse en los distintos periodos estacionales establecidos en las Normas de Explotación, la posibilidad de verter de forma segura por coronación en el caso de presas de fábrica, así como cualquier otra circunstancia debidamente justificada que pueda suponer un margen de seguridad adicional para la presa.

En cualquier caso el titular deberá acompañar las actuaciones propuestas con una justificación de su viabilidad técnica y económica, así como con todas las implicaciones que pueden tener en la explotación del sistema presa embalse.

Artículo 33. Documento de revisión general

33.1.- El documento final de Revisión de Seguridad incluirá:

- a. Descripción sucinta de la presa, embalse, instalaciones, accesos y elementos anejos que resulten significativos para el análisis de la seguridad.
- b. Resumen de los aspectos tratados en él y que hayan sido objeto de revisión, adjuntando el soporte documental correspondiente.
- c. Las conclusiones relativas al análisis de seguridad de la presa y embalse realizado de acuerdo con lo establecido en el Artículo 32.
- d. Propuesta de actuaciones a desarrollar, con presupuesto estimado y plazos de realización.

33.2.- El titular remitirá el documento final de revisión general de la seguridad, al que queda vinculado, a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, que en el ejercicio de sus competencias podrá realizar las observaciones que estime pertinentes.

CAPÍTULO IV. PUESTA FUERA DE SERVICIO

SECCIÓN I. CRITERIOS BASICOS

Artículo 34. Criterios básicos

34.1.- Ante la eventualidad de que una presa pueda ser objeto de puesta fuera de servicio, por causa justificada y, especialmente, cuando sea motivada por condiciones de seguridad, será necesaria la redacción de un proyecto específico que recoja todos los requerimientos para llevar a cabo tal actuación.

34.2.- El cese definitivo de la explotación de una presa y su embalse estará sujeto a un procedimiento de puesta fuera de servicio que deberá iniciarse a instancias de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses o por petición del titular.

34.3.- No se permitirá el abandono de una presa sin tomar las medidas adecuadas para garantizar la seguridad de la presa y su entorno y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de aguas y medio ambiente.

34.4.- La presa a poner fuera de servicio deberá sufrir las adaptaciones necesarias para que no perturbe nocivamente la circulación del agua y permanezca en condiciones de seguridad, en todos los momentos del proceso.

34.5.- Deberán examinarse las posibles consecuencias de la puesta fuera de servicio sobre los tramos de río afectados, incluyendo la explotación y seguridad de las presas y embalses aguas abajo, con especial atención a los aspectos relacionados con situaciones de emergencia.

Artículo 35. Obligaciones del titular en relación con la puesta fuera de servicio

35.1.- El titular deberá elaborar un proyecto que defina los trabajos a realizar para reducir los riesgos que pueda provocar la nueva situación de la obra. Este proyecto será aprobado por la Administración hidráulica competente, previo informe de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

35.2.- El titular será el responsable de la ejecución de las actuaciones recogidas en el proyecto de puesta fuera de servicio de la presa, así como del cumplimiento de las condiciones impuestas en su aprobación. Asimismo, será el responsable de las condiciones de seguridad durante toda la duración del proceso de puesta fuera de servicio y hasta su completa finalización.

SECCIÓN II. PROCEDIMIENTO DE PUESTA FUERA DE SERVICIO

Artículo 36. Proyecto de puesta fuera de servicio

36.1.- El proyecto de puesta fuera de servicio de la presa y su embalse deberá definir todas las actuaciones de acondicionamiento preciso de la infraestructura, su entorno y zona de influencia.

36.2.- El proyecto para la puesta fuera de servicio debe recoger las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la presa y su entorno, especialmente en cuanto atañe a la capacidad de descarga y evacuación de caudales.

36.3.- Para iniciar los trabajos de puesta fuera de servicio de una presa o embalse se requiere que el proyecto correspondiente haya sido aprobado por la Administración hidráulica competente, previo informe de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

36.4.- El proyecto de puesta fuera de servicio se incorporará al Archivo Técnico de la presa.

Artículo 37. Ejecución de las obras

37.1.- La ejecución de las obras precisas para la puesta fuera de servicio de la presa y su embalse, se realizará con arreglo a las especificaciones, condiciones y plazos estipulados en la resolución de la Administración correspondiente.

37.2.- La demolición total o parcial de una presa, o el desmontaje de cualquiera de sus estructuras accesorias debe basarse en técnicas y prácticas sancionadas por la experiencia, y llevarse a cabo sin causar impactos significativos aguas arriba o aguas abajo de ella, y sin que resulten afectadas las estructuras remanentes o accesorias que pudieran quedar en servicio.

37.3.- Las operaciones de demolición, o de desmontaje, no deben ocasionar descargas de agua intempestivas, ni producir obstrucciones o reducciones en la capacidad de desagüe del cauce.

37.4.- Las estructuras e instalaciones que pudieran permanecer después de la puesta fuera de servicio deben ser estables en todos sus aspectos y no deben suponer riesgos para la seguridad pública.

Artículo 38. Inspección final

Una vez ejecutadas las obras del proyecto de puesta fuera de servicio, la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses efectuará una inspección de la infraestructura y su zona de influencia, emitiendo el informe pertinente, que será necesario para la aprobación final del procedimiento de puesta fuera de servicio, resolución que corresponderá a la Administración hidráulica competente. El informe de inspección final y la resolución se incorporarán al Archivo Técnico de la presa.