



**Orden TED/XX/2021, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la Administración hidráulica en materia de control de la seguridad de presas y embalses.**

La Ley 11/2005, de 22 de junio, de modificación de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, introdujo el artículo, 123 bis, en el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 julio. Dicho artículo, dedicado a la seguridad de presas y embalses, dispone que, 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 corresponden a la Administración Pública.

Dando cumplimiento a este mandato, el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, introdujo en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986 (en adelante, Reglamento del Dominio Público Hidráulico), el Título VII. Este título, dedicado a la seguridad de presas, embalses y balsas, establece las obligaciones y responsabilidades de los titulares, así como las funciones y cometidos de las Administraciones competentes en materia de control de la seguridad de las presas, embalses y balsas. Se establece así un sistema de control de la seguridad caracterizado por la intervención y control de las Administraciones Públicas competentes en todas las fases de la vida de las presas: proyecto, construcción, puesta en carga, explotación y puesta fuera de servicio.

Entre las materias de control de la seguridad de presas y embalses que contempla el Título VII del Reglamento del Dominio Público Hidráulico se encuentra la relativa a las entidades colaboradoras, que son definidas como aquellas entidades públicas o privadas que, mediante la obtención del título correspondiente, quedan autorizadas a colaborar con la Administración Pública competente en las labores de control, de carácter técnico especializado, relativas a la seguridad de presas y embalses.

Recientemente ha sido aprobado el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 364 del Reglamento del Dominio Público. Con la aprobación de dicho real decreto cobra de nuevo relevancia la figura de las entidades colaboradoras en materia de seguridad de presas, figura que hasta ahora no había sido desarrollada y que se revela como un instrumento que podrá aportar agilidad y un nivel técnico elevado al servicio de los titulares de las presas, así como de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses. En este sentido, el artículo 8 del citado real decreto regula los aspectos principales aplicables a las entidades colaboradoras disponiendo que mediante Orden de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se establezcan las condiciones y el procedimiento para obtener y renovar el título de entidad colaboradora, las actividades a las que se puede extender su colaboración, así como las facultades y competencias de su personal y su ámbito funcional de actuación, aspectos todos ellos objeto de la presente orden.

En cumplimiento de lo previsto en los artículos 26.2 y 26.6 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, el proyecto de real decreto ha sido sometido al procedimiento de consulta pública, así como al de audiencia e información pública y se adecua a los principios de buena regulación a que se refiere el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia, y eficiencia.



El principio de necesidad tiene su fundamento en el artículo 8.1 del Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, que ordena regular el régimen jurídico aplicable a las entidades colaboradoras, y que supondrá para la Administración poder llevar a cabo las previsiones que en materia de seguridad de presas establece ese real decreto.

Por su parte, el principio de eficacia se cumple con la aprobación mediante orden ministerial, al ser este el instrumento previsto en el 8.1 del Real Decreto 264/2021, de 13 de abril.

Asimismo, se cumple el principio de proporcionalidad, dado que la orden completa el régimen jurídico aplicable a las entidades colaboradoras al contener la regulación imprescindible de los principales aspectos que en materia de seguridad de presas están incluidos en el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril.

Respecto al principio de seguridad jurídica, es necesario destacar que la presente orden complementará el régimen previsto para la seguridad de las presas y embalses contenido tanto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto-Legislativo 1/2001, de 20 de julio, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, como en el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril.

En relación con el principio de transparencia, y como ya se ha señalado, durante la elaboración del proyecto esta orden se ha sometido a los procesos de información y consulta públicas previstos en la Ley 50/1997, de 27 de noviembre.

Por último, respecto al principio de eficiencia, si bien con la aprobación de la presente norma se produce un incremento en las cargas administrativas, es preciso destacar que en ningún caso son cargas accesorias o innecesarias, sino al contrario, cargas imprescindibles, al ser la seguridad de las presas una materia sumamente importante que requiere, además, un control riguroso, exhaustivo y especializado por parte de la Administración. En efecto, en España hay más de 3000 presas como consecuencia de la irregularidad espacio temporal de las precipitaciones que se producen en ella, por lo que ocupa la primera posición en Europa por número de presas y una posición muy destacada a nivel mundial. Es por ello que la Administración necesita la colaboración de otras entidades para controlar adecuadamente la seguridad que presenta ese elevado número de infraestructuras.

En su virtud, con la aprobación previa de la Ministra de Hacienda y Función Pública y de acuerdo con el Consejo de Estado, dispongo:

#### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.**

1. Esta orden, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad de Presas y sus embalses, tiene por objeto establecer las condiciones para la obtención del título de entidad colaboradora de la Administración hidráulica en materia de control de la seguridad de presas y embalses, así como las condiciones y el procedimiento para obtener y renovar el título de entidad colaboradora, las actividades a las que pueden extender su colaboración, las facultades y competencias de su personal y su ámbito funcional de actuación.

2. Las entidades colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses podrán intervenir en los procedimientos regulados en los anexos I, II y III del Real Decreto 264/2021, de 13 de abril.



3. El ámbito de aplicación de esta orden se circunscribe a las cuencas hidrográficas cuya gestión corresponde a la Administración General del Estado. En las cuencas intracomunitarias, las comunidades autónomas que hayan asumido su gestión de modo efectivo podrán establecer la organización y procedimientos que consideren necesarios para regular la forma de actuar de las entidades colaboradoras, dentro del ámbito de sus competencias. Al ejercer su potestad normativa en este ámbito, las comunidades autónomas deberán respetar los requisitos técnicos exigidos en el artículo 5 a), b) y d) de la presente orden ministerial.

#### **Artículo 2. Concepto de entidad colaboradora.**

1. Son entidades colaboradoras de la Administración hidráulica en materia de control de la seguridad de presas y embalses aquellas entidades públicas o privadas, que, mediante la obtención del título correspondiente, autorización e inscripción en el registro correspondiente quedan autorizadas a colaborar con la Administración pública competente en las labores de control, de carácter técnico especializado, relativas a la seguridad de presas y embalses.

2. Podrán tener también la consideración de entidades colaboradoras aquellas que, teniendo el carácter de unipersonales, adopten algunas de las formas previstas por la legislación para las sociedades mercantiles.

#### **Artículo 3. Funciones de las entidades colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses.**

1. Las entidades colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses podrán ejercer las siguientes funciones:

A) De inspección, de acuerdo con los procedimientos establecidos en los Anexos de esta Orden:

- Revisión técnico documental de las propuestas de clasificación de las presas en función de sus dimensiones y del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto.
- Revisión técnico documental del Plan de Emergencia de la presa.
- Revisión técnico documental de las Normas de Explotación.
- Revisión técnico documental de los informes periódicos de comportamiento de la presa.
- Revisión técnico documental de las Revisiones Generales o extraordinarias de seguridad de presas.
- Revisión técnica de cualquier tipo de proyecto relacionado con la seguridad de la presa y su embalse.
- Realización de Inspecciones técnicas de seguridad de presas, instalaciones auxiliares y embalses.

B) Realización de actividades de colaboración con la Administración competente en materia de control de la seguridad de presas y embalses.

2. Las entidades colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses formalizarán sus actuaciones en relación con las actividades establecidas en el apartado 1.a) mediante la expedición de certificados previstos en el artículo 16. Mientras que en las actividades previstas en el apartado 1.b) lo harán mediante la redacción de informes en los que se hará constar el resultado de su actuación. Tanto los informes como los certificados se adecuarán, respecto de su contenido, a lo establecido en los procedimientos y formatos anexos a esta orden.



#### **Artículo 4. Competencias respecto al otorgamiento del título de entidad colaboradora.**

Corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico otorgar el título de entidad colaboradora de la Administración hidráulica en materia de control de la seguridad de presas y embalses y realizar su inscripción en el Registro de Entidades Colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses establecido en la disposición adicional única de esta orden.

#### **Artículo 5. Requisitos para la obtención del título de entidad colaboradora.**

Para obtener el título de entidad colaboradora de la Administración hidráulica será necesario cumplir los siguientes requisitos:

a) **Acreditación.** Será preciso contar con la acreditación emitida por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), organismo nacional de acreditación regulado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) NÚM. 765/2008, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 9 de julio de 2008, por el cual se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el cual se deroga el Reglamento (CEE) núm. 339/1993.

b) **Requisitos administrativos.** Podrá obtener el título de entidad colaboradora de la Administración hidráulica cualquier entidad pública o privada, de las enumeradas en el artículo 2, con plena capacidad de obrar, que cuente con personalidad jurídica propia y diferente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de las Confederaciones Hidrográficas que de él dependen, que acredite su solvencia económica y financiera. La capacidad de obrar se acreditará en los términos que establece el artículo 84 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. En cuanto a la acreditación de la solvencia económica y financiera, se efectuará de acuerdo con lo que al respecto establece el artículo 87 del mismo texto legal.

c) **Garantías.** Para obtener el título de entidad colaboradora de la Administración hidráulica será necesario que la entidad colaboradora haya suscrito una póliza de seguro de responsabilidad civil profesional en la forma y condiciones que establece el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, con entidad aseguradora autorizada para operar en el ramo de responsabilidad civil. Dicha póliza deberá asegurar los daños que la entidad colaboradora pueda producir a terceros como consecuencia de su actividad hasta un importe de 600.000 euros.

d) **Otros requisitos.** La entidad colaboradora de la Administración hidráulica deberá disponer de un Plan de Igualdad en los términos y con el alcance previsto en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y su normativa de desarrollo y el personal técnico directamente responsable de las actuaciones que lleve a cabo debe tener la cualificación, experiencia e independencia previstas en los procedimientos anexos a esta orden.

#### **Artículo 6. Procedimiento para la obtención del título de entidad colaboradora.**

Los interesados en obtener el título de entidad colaboradora en materia de control de la seguridad de presas y embalses presentarán su solicitud según el modelo normalizado que estará disponible en la página Web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



La presentación de la solicitud se realizará de forma electrónica, a través de la sede electrónica de Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

La solicitud irá dirigida al Director General del Agua y a la misma se acompañarán los siguientes documentos:

- a) En el caso de personas físicas o jurídicas que adopten la forma de sociedad, escritura pública de constitución de la entidad con las modificaciones que se hubiesen producido, debidamente inscrita en el Registro Mercantil, en la que conste la relación directa entre el objeto de la sociedad y las actividades a que se refiere esta orden. En caso de que la entidad adopte una forma jurídica distinta de la mercantil se acompañará la escritura de constitución, los estatutos o acto fundacional y, en su caso, la inscripción en el correspondiente registro oficial.
- b) Copia del documento de acreditación vigente y anexos técnicos adjuntos, que reflejen el alcance de la misma, emitido por la Entidad Nacional de Acreditación.
- c) Póliza de seguro de responsabilidad civil formalizada con entidad debidamente autorizada, con importe asegurado no inferior a 600.000 euros, que tendrá por finalidad garantizar los perjuicios que pudieran derivarse de las actividades que desarrolle.
- d) Documentación acreditativa de que la empresa o entidad solicitante reúne los requisitos para contratar con la Administración que establece la legislación de contratos del sector público.

#### **Artículo 7. Otorgamiento del título de entidad colaboradora y autorización para actuar.**

1. Una vez comprobado que la entidad solicitante cumple los requisitos establecidos en la presente Orden, en un plazo máximo de 12 meses desde la presentación de la solicitud, el Director General del Agua dictará resolución otorgando el título de entidad colaboradora en materia de control de la seguridad de presas y sus embalses, así como la autorización que le permitirá actuar como tal. La resolución será notificada a la entidad colaboradora y anotada de oficio en el Registro de entidades colaboradoras de la Administración competente en materia de control de la seguridad de presas y embalses en el plazo de 15 días hábiles desde que fue dictada.
2. La inscripción en el registro citado en apartado anterior permitirá entender eficaz el título otorgado a la entidad colaboradora.

#### **Artículo 8. Registro de entidades colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses.**

1. En el Registro de entidades colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses previsto en la disposición adicional única de esta orden se inscribirán de oficio los títulos que habilitan a las entidades colaboradoras homologadas para realizar las funciones especificadas en la presente orden.
2. Serán objeto de anotación en el Registro como mínimo, los siguientes datos respecto de cada una de las entidades colaboradoras inscritas:
  - a) Datos identificativos de la entidad colaboradora y de los centros de ella dependientes.
  - b) Condiciones específicas que la Administración haya impuesto a la entidad colaboradora en el título otorgado en cada caso.
  - c) La extinción y suspensión del título.



#### **Artículo 9. Mantenimiento del título de entidad colaboradora.**

1. La entidad colaboradora está obligada a mantener las condiciones que justificaron la obtención del título, en particular, aquellas que sirvieron de base para obtener la acreditación a que se refiere el artículo 5 párrafo a), así como a cumplir las obligaciones derivadas de la acreditación. El cumplimiento de estas últimas se remitirá al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico mediante la presentación de la documentación emitida por la Entidad Nacional de Acreditación que justifique el mantenimiento de la misma, a medida que los reciba, y antes del mes de diciembre de cada año.
2. En los casos de fusión de empresas en los que participe la entidad colaboradora se mantendrá el título a la entidad absorbente o resultante de la fusión, siempre que así lo solicite a la Dirección General del Agua y demuestre que mantiene la acreditación y condiciones que motivaron el otorgamiento del título. En este supuesto la nueva entidad quedará subrogada en todos los derechos y obligaciones dimanantes del mismo.
3. En los supuestos de escisión, aportación o transmisión de empresas o ramas de la misma se mantendrá el título de entidad colaboradora a la entidad resultante o beneficiaria, siempre que así lo solicite a la Dirección General del Agua y demuestre que mantiene la acreditación y condiciones que motivaron el otorgamiento del mismo en cuyo caso quedará subrogada en los derechos y obligaciones que dimanen del título.

#### **Artículo 10. Suspensión del título de entidad colaboradora.**

1. Será causa de suspensión del título de entidad colaboradora la suspensión de la acreditación por parte de la Entidad Nacional de Acreditación.
2. La suspensión de la acreditación impide a la entidad colaboradora el ejercicio de sus funciones durante su duración y comporta automáticamente la suspensión de la autorización.
3. En caso de suspensión el titular de la presa podrá encargar el trabajo a otra entidad colaboradora de su elección. La entidad suspendida en ningún caso podrá percibir retribución alguna.
4. La suspensión se inscribirá de oficio en el registro contemplado en el artículo 8 de la presente Orden.

#### **Artículo 11. Extinción del título de entidad colaboradora.**

1. El incumplimiento de cualquiera de los requisitos y obligaciones establecidos en esta orden será causa de extinción del título de entidad colaboradora.
2. En particular, la extinción del título tendrá lugar cuando se produzca alguno de los siguientes supuestos:
  - a) La retirada por ENAC de la acreditación exigida.
  - b) La modificación del objeto social o extinción de la personalidad jurídica de la entidad colaboradora.
  - c) La renuncia manifestada de forma expresa por la entidad colaboradora.
  - d) La realización de inspecciones de forma incompleta o con resultados inexactos como consecuencia de una insuficiente comprobación de los hechos o de una inadecuada



aplicación de los procedimientos que figuran como anexo a esta Orden, que haya sido constatada por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

e) Haber sido sancionado por infracción muy grave de acuerdo con el artículo 116.3.c) del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

2. La extinción del título se acordará por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de oficio o a solicitud de la entidad colaboradora, mediante resolución del Director General del Agua en la que se determinarán las causas y efectos de la extinción, previa audiencia del interesado en la forma prevista en la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

3. Producida la extinción del título se anotará en el Registro de Entidades Colaboradoras de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la resolución en la que así se acordó por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

#### **Artículo 12. Derechos de las entidades colaboradoras.**

1. Las entidades colaboradoras tienen derecho a percibir una contraprestación económica por los servicios que realicen a solicitud de los titulares de las presas en relación con el control de la seguridad de la presa y su embalse establecidas en el artículo 3.1.A).

2. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico podrá establecer los precios máximos de estos servicios para garantizar la adecuación entre la actividad realizada y el coste de esta.

3. Por otra parte, podrán realizar las actividades recogidas en el artículo 3.1.B) a solicitud de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses. El procedimiento de colaboración con la administración hidráulica para la realización de actividades de apoyo se llevará a efecto en los términos previstos la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.y disposiciones de desarrollo.

#### **Artículo 13. Obligaciones de las entidades colaboradoras.**

Las entidades colaboradoras están obligadas a:

- a) Mantener las condiciones que justificaron el otorgamiento del título.
- b) Comunicar inmediatamente a la Dirección General del Agua cualquier cambio que se produzca en los datos que figuren en el Registro de entidades colaboradoras.
- c) Abstenerse de realizar actividades en el ámbito de esta orden para las que no esté autorizada.
- d) Comunicar a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, cuando ésta así lo requiera, el inicio y fin de cualquier actuación, realizada en su condición de entidad colaboradora.
- e) Conservar la documentación derivada de sus actividades como entidad colaboradora durante un período mínimo de cinco años.
- f) Remitir a la Dirección General del Agua, en soporte informático, con periodicidad anual y a ejercicio vencido, una relación de las actuaciones realizadas en el ámbito de esta orden



Facilitar a la Administración correspondiente los datos que sean solicitados sobre sus actividades como entidad colaboradora.

- g) Facilitar las actividades de inspección y supervisión que corresponden a la Administración en sus labores de control de las entidades colaboradoras.
- h) Salvaguardar en todo momento la independencia, imparcialidad e integridad respecto de las instalaciones o actividades de empresas en las que realicen los servicios que constituyen su actividad como entidad colaboradora.
- i) Garantizar la confidencialidad y autenticidad de la información obtenida en su actividad de colaboración dejando a salvo la información necesaria para mantener la acreditación exigida y para el control de su actuación realizado por la Administración.

#### **Artículo 14. Reclamaciones.**

1. El titular de la presa podrá presentar reclamación ante el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico o ante la entidad colaboradora frente a cualquiera de las actuaciones de la entidad colaboradora que vulnere los derechos o intereses legítimos.

2. En el caso de que la reclamación se formule ante el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el procedimiento a seguir será el siguiente:

a) El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico requerirá a la entidad colaboradora los antecedentes y practicará las comprobaciones que correspondan, dando audiencia a las partes en la forma prevista en la legislación de procedimiento administrativo, resolviendo en el plazo de tres meses. En caso de falta de resolución administrativa expresa dentro del plazo indicado, se entenderá estimada la reclamación, salvo, cuando sus pretensiones contravengan lo dispuesto en la normativa en materia de seguridad de presas y embalses.

b) La resolución de la reclamación será notificada a los interesados y a la entidad colaboradora. En los casos en que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico estime la reclamación formulada, de forma inmediata se procederá a la ejecución de la resolución por parte de la entidad colaboradora.

c) La resolución del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que resuelva la reclamación formulada no pone fin a la vía administrativa. Contra esta resolución, el interesado podrá interponer el recurso administrativo de alzada ante el Secretario de Estado de Medio Ambiente de acuerdo con lo previsto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de Octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

d) Cuando el objeto de la reclamación sea una queja sobre la adecuación o no de la actividad pretendida a la normativa en materia de seguridad de presas y embalses, la resolución del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico deberá contener un pronunciamiento expreso sobre esta cuestión.

3. Las entidades colaboradoras dispondrán de procedimientos adecuados para el tratamiento de las reclamaciones recibidas de los solicitantes y mantendrán un archivo de todas las reclamaciones y actuaciones llevadas a cabo.

4. En el caso de que la reclamación se formule ante la entidad colaboradora en relación con las actividades enumeradas en el artículo 3.1.A) si fuese resuelta desfavorablemente o no fuese



resuelta por la entidad colaboradora en el plazo de un mes, el interesado podrá trasladar la reclamación al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el plazo de quince días hábiles. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico procederá en la forma prevista en el apartado dos.

5. Cuando el objeto de la reclamación sea una queja sobre el funcionamiento del servicio de la entidad colaboradora y no tenga relación directa con las actividades enumeradas en el artículo 3.1.A) se tramitará de acuerdo con la legislación aplicable al contrato que hubieran suscrito el titular de la presa y la entidad colaboradora.

#### **Artículo 15. Control de las entidades colaboradoras por parte de la Administración.**

1. La Administración, para verificar la permanente adecuación a las exigencias requeridas en el título otorgado, podrá inspeccionar tanto a las entidades colaboradoras como las actuaciones que estas realicen. Para ello, la entidad colaboradora debe permitir el acceso del personal inspector de la Administración a sus instalaciones y a toda la documentación relacionada con sus actividades como entidad colaboradora.

2. El personal designado por la Administración podrá estar presente en cualquier actuación que realice como entidad colaboradora.

3. La entidad colaboradora estará sometida a procesos de evaluación de la calidad de sus actividades por parte de la Administración, para comprobar su permanente adecuación a las labores que realizan. Los costes que origine esta actividad de control serán de cuenta de la propia entidad colaboradora.

4. La entidad colaboradora deberá presentar cada dos años solicitud dirigida al Director General del Agua que se acompañará de:

a) Declaración responsable de que la entidad sigue manteniendo los requisitos que en su día fueron presentados para la obtención del título como entidad colaboradora o en su caso las modificaciones habidas y los documentos que las acreditan.

b) Copia de la póliza de seguro de responsabilidad civil profesional formalizada con entidad debidamente autorizada, actualizada de acuerdo con los índices estadísticos de precios.

#### **Artículo 16. Certificados e Informes emitidos por las entidades colaboradoras**

1. Las entidades colaboradoras en su actividad relacionada con el control de la seguridad de presas y embalses prevista en el artículo 3.1.A) de esta orden, verificarán la documentación presentada por el titular de la presa y, en su caso, requerirán la subsanación de los defectos advertidos en ella en un plazo máximo de 20 días naturales.

2. Examinada la documentación de acuerdo con los procedimientos Anexos a esta orden, la entidad colaboradora emitirá certificado de conformidad o de no conformidad. Si el certificado fuese de no conformidad deberá contener una motivación técnica que fundamente con claridad su sentido negativo.

3. La firma de dicho certificado le corresponderá al personal técnico que efectúe la comprobación y a la persona que ostente el máximo cargo de responsabilidad en el ámbito técnico de la entidad colaboradora, de acuerdo con su organigrama.

4. Contratada por parte del titular de la presa una entidad colaboradora para efectuar una inspección de su seguridad o para la verificación de un determinado documento, y emitido el



correspondiente certificado, en el caso de que este resulte ser de no conformidad el titular de la presa no podrá contratar a una nueva entidad colaboradora para efectuar la misma actuación.

5. Las funciones que realicen las entidades colaboradoras de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1.B) darán lugar a la emisión de informes técnicos que obedecerán a las exigencias, contenido y formato establecido en el correspondiente procedimiento señalado en los anexos y serán presentados a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

#### **Artículo 17. Inspección.**

1. Las funciones que lleven a cabo las entidades colaboradoras, en ningún caso sustituirán las potestades de comprobación e inspección propias de la Administración. En este sentido, la Administración podrá verificar, en cualquier momento, las funciones y actuaciones desarrolladas por aquellas.

2. La Administración podrá inspeccionar a las entidades colaboradoras en cualquier aspecto relativo a su inscripción en el Registro de Entidades Colaboradoras o a las actuaciones efectuadas por estas. A estos efectos, la Administración podrá aprobar planes anuales de inspección.

#### **Artículo 18. Régimen de Incompatibilidades de las entidades colaboradoras.**

1. Sin perjuicio de la aplicación de las situaciones de incompatibilidad establecidas en la norma UNE-EN ISO/IEC 17020 de aplicación a las entidades colaboradoras reguladas en esta orden, se exige que las entidades colaboradoras sean totalmente independientes, orgánica y funcionalmente, de los titulares de las presas y embalses a los que presten los servicios de control de la seguridad recogidos en el artículo 3.1.A).

2. En ningún caso, la entidad colaboradora o su personal inspector podrá tener relación de dependencia técnica, financiera o societaria respecto de las entidades o empresas que la contratan. A tal efecto, se considerará que existe esta dependencia cuando se dan las causas de abstención y recusación previstas en los artículos 23 y 24 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

3. La certificación efectuada por una entidad colaboradora no producirá efectos cuando exista una relación o vínculo de dependencia demostrados entre el organismo mencionado y la persona y entidades indicados en el apartado anterior.

#### **Artículo 19. Régimen sancionador.**

El incumplimiento de las condiciones establecidas en el título de entidad colaboradora se considerará como acción constitutiva de la infracción tipificada en el artículo 116.3.c) del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y será calificada de infracción leve o de infracción grave de acuerdo con lo establecido en su artículo 117 y en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, atendiendo a su transcendencia respecto a la seguridad de las personas y bienes y a las circunstancias del responsable

#### **Disposición adicional única. Registro de Entidades Colaboradoras de la Administración Hidráulica**



1. En desarrollo de lo establecido en los artículos 255.4 y 365.3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, se crea el Registro de Entidades Colaboradoras de la Administración Hidráulica, que agrupará los siguientes registros:
  - El Registro especial de Entidades Colaboradoras de la Administración Hidráulica en materia de control y vigilancia de la calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico, creado por la Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico, que se registrará por lo dispuesto en dicha orden.
  - El Registro de Entidades Colaboradoras en materia de control de la seguridad de presas y embalses, que se registrará por lo dispuesto en esta orden.
2. En dicho Registro se irán incorporando otros registros de entidades colaboradoras a medida que se establezca su creación a través de la correspondiente norma.

**Disposición final única. Entrada en vigor.**

La presente orden entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.



Proyecto de Orden TED/xxx/2022, por la que se establecen los procedimientos administrativos derivados de las Normas Técnicas de Seguridad de las Presas y sus Embalses aprobadas por Real Decreto 264/2021, de 13 de abril

PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCION DE SUS DIMENSIONES.....	2
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCION DEL RIESGO POTENCIAL DERIVADO DE SU ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO .....	7
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DEL PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA ....	14
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN.....	21
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE PROYECTO DE PRESA .....	31
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE.....	61
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA MEMORIA DE PUESTA EN CARGA DE LA PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE.....	67
PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCION DEL ESTADO DE LA PRESA Y SUS INSTALACIONES.....	73
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DEL INFORME PERIÓDICO DE COMPORTAMIENTO DE PRESA.....	90
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA REVISION GENERAL/EXTRAORDINARIA DE SEGURIDAD DE PRESA .....	96
PROCEDIMIENTO PARA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESA .....	111



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESAS EN FUNCIÓN DE SUS DIMENSIONES

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental de la propuesta de clasificación de presa en función de sus dimensiones, deberá ser efectuada por un técnico competente con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle las propuestas de clasificación de presas en función de sus dimensiones en cuya redacción o revisión haya participado.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por un técnico competente.

Se comprobará que en el documento de propuesta de clasificación de la presa en función de sus dimensiones se justifican adecuadamente las dos variables que determinan su clasificación en función de sus dimensiones:

- Altura (Artículo 357 del RDPH).
- Capacidad de embalse, que se entenderá como el volumen de agua que se puede almacenar en su interior entre la cota del cauce y la cota de Nivel Máximo Normal (Apartado 6 de la NTS2). En el caso particular de las presas de laminación de avenidas cuyos órganos de desagüe carezcan de dispositivos de control, esa capacidad se referirá a la cota del labio del vertedero.

Se examinará la validez de la clasificación de la presa en función de sus dimensiones (Artículo 358.a del RDPH):

- Gran presa: que será aquella cuya altura es superior a 15 metros o que, teniendo una altura comprendida entre 10 y 15 metros, cierra un embalse de capacidad superior a un hectómetro cúbico.



- Pequeña presa: aquella que no se considere como gran presa.



## FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso, indicando si tienen la condición I/II/III/IV:

- I: El aspecto examinado está incluido en la propuesta de clasificación y su determinación es correcta.
- II: El aspecto examinado está incluido en la propuesta de clasificación, pero su determinación presenta carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto examinado está incluido en la propuesta de clasificación pero su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto examinado o no está incluido en la propuesta o su determinación es totalmente incorrecta.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá Certificado favorable del Informe periódico de comportamiento de presa que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa junto con la ficha de revisión.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para subsanar las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCIÓN DE SUS DIMENSIONES**

REVISIÓN DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCIÓN DE SUS DIMENSIONES					
<b>PRESA:</b>					
<b>Titular:</b>			<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>			<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>					
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b> <span style="float:right">SI <span style="margin-left: 100px;">NO</span></span>					
<b>ASPECTO EVALUADO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Altura de presa (Artículo 357 del RDPH)					
Capacidad de embalse (Apartado 6 de la NTS2)					
Adecuación de la clasificación propuesta a los criterios establecidos en el Artículo 358.a del RDPH					
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>					
<b>FIRMA:</b>					
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>					
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 1 mes para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.					



**ANEXO II: CERTIFICADO DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCION DE SUS DIMENSIONES**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO PROPUESTA DE CLASIFICACION DE LA PRESA ..... EN FUNCION DE SUS DIMENSIONES, REVISADO EL ...../...../....., CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN:

- GRAN PRESA
- PEQUEÑA PRESA

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la revisión de la clasificación de la presa en función de sus dimensiones que tuviese aprobada haya solicitado al titular de la presa.
- b) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la solicitud de revisión de la clasificación de la presa en función de sus dimensiones que tuviese aprobada, haya presentado el titular de la presa.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión de la propuesta de clasificación de la presa en función de sus dimensiones**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## **PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCIÓN DEL RIESGO POTENCIAL DERIVADO DE SU ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO**

### **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA**

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### **REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN**

La revisión técnico documental de la propuesta de clasificación de presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto, deberá ser efectuada por un técnico competente con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle las propuestas de clasificación de presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto en cuya redacción o revisión haya participado.

### **PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento ha sido elaborado por un técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental de la propuesta de clasificación de la presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto presentada, que constará de dos partes:

- i) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- ii) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, y siempre que procedan, los siguientes epígrafes y estructura (Apartado 5 de la NTS1):

- Propuesta de clasificación suscrita por el titular de la presa.
- Documentación justificativa de la propuesta.



- Características de la presa y del embalse.
- Características del cauce aguas abajo afectado por la onda de rotura.
- Metodología y datos básicos del análisis.
- Resultados del análisis.

## ii) Comprobación del contenido técnico del documento

Se comprobará la coherencia entre todos los capítulos y apartados del documento, y se verificarán las características básicas de la presa y del embalse:

- Altura de presa (Art. 357 MRDPH).
- Volumen de embalse (Apartado 6 de la NTS2)

- **Comprobación de la forma y dimensiones de la brecha**

Se examinarán los siguientes parámetros:

- Tiempo de desarrollo de la brecha.
- Forma de rotura y dimensiones de la brecha.

Se verificará la adecuación de las fórmulas empleadas para su determinación a la tipología de presa, modo de fallo, altura de la presa y volumen de embalse en el momento de la rotura.

- **Comprobación de las características básicas del cauce aguas abajo**

Se verificarán los siguientes elementos:

- Cartografía utilizada. Se analizará cómo se ha obtenido el Modelo Digital del Terreno (MDT) utilizado para el análisis de la propagación de la onda de rotura, verificándose que el Modelo Digital de Elevaciones (MDE) en que se apoya es adecuado a los calados de estudio y que ha sido depurado en las zonas de vegetación densa y en el entorno de elementos potenciales de afección que puedan condicionar la clasificación.
- Rugosidad del cauce. Se verificará que los coeficientes de rugosidad aplicados son coherentes con los usos del suelo.
- Obstrucciones en el cauce. Se comprobará que se han modelizado adecuadamente aquellas obras transversales al cauce u obstrucciones que puedan incidir de manera significativa en la propagación de la onda de rotura.

- **Comprobación de la adecuación del modelo hidráulico de propagación de la onda**

Se verificará que el estudio de rotura y la propagación de la onda de rotura se han efectuado con un modelo hidráulico bidimensional en régimen variable.

- **Comprobación de las hipótesis analizadas**

Se verificarán los escenarios analizados (Apartado 4.3 de la NTS1):

- Escenario sin avenida, para el cual se evaluarán los daños totales que se produzcan.
- Escenario límite, en cuyo caso se evaluarán los daños diferenciales entre los que se producirían por la rotura de la presa y los que se habrían producido por el paso de la avenida considerada de no existir la presa.

- **Fin del tramo analizado**

Se comprobará que el fin del tramo analizado cumple alguno de los siguientes requisitos (Apartado 4.6 de la NTS1):



- La presa causaría daños suficientes en ese punto para que se proponga su clasificación en la categoría A.
- Se justifica que el caudal máximo de avenida es inferior a la capacidad de evacuación del cauce.
- Se justifica que aguas abajo del punto seleccionado la rotura no puede originar daños que eleven la clasificación propuesta.

- **Comprobación de la evaluación de daños y de la adecuación a la categoría de clasificación solicitada**

Se verificará que la evaluación de daños se ha realizado de manera correcta y que estos se corresponden con la categoría de clasificación solicitada.

Se evaluarán los distintos grupos de afecciones potenciales (Apartado 4.2 de la NTS1):

- Núcleos urbanos o viviendas aisladas habitadas. Verificación de la situación, de la cota y de la aplicación de los criterios de afección en función de las variables hidráulicas (cota-caudal).
- Servicios esenciales.
- Daños materiales.
- Aspectos medioambientales, histórico-artísticos y culturales.
- Otras afecciones no citadas.

Se comprobará que la categoría de clasificación de la presa en función del riesgo potencial que pueda derivarse de su posible rotura o funcionamiento incorrecto es acorde a los daños potenciales ocasionados (Art. 358.b MRDPH):

- Categoría A: Presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto pueden afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños materiales o medioambientales muy importantes.
- Categoría B: Presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto pueden ocasionar daños materiales o medioambientales importantes o afectar a un número reducido de viviendas.
- Categoría C: Presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto pueden producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdida de vidas humanas. En todo caso a esta categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las categorías A o B.

### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso de revisión, indicando si tienen la condición I/II/III/IV:

- I: El aspecto evaluado está incluido en la propuesta, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS1.
- II: El aspecto evaluado está incluido en la propuesta, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en la propuesta pero su desarrollo no es adecuado, o no es coherente, o no está convenientemente justificado, o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, lo que impide su aprobación.
- IV: El aspecto evaluado o no está incluido en la propuesta o su determinación es totalmente incorrecta.



Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá Certificado favorable de la Propuesta de Clasificación de Presa en función del Riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto, que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa junto con la ficha de revisión.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para subsanar las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCIÓN DEL RIESGO POTENCIAL DERIVADO DE SU ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO**

REVISIÓN DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCIÓN DEL RIESGO POTENCIAL DERIVADO DE SU ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO					
<b>PRESA:</b>					
<b>Titular:</b>			<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>			<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>					
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b> <span style="float:right">SI <span style="margin-left: 100px;">NO</span></span>					
ASPECTO EVALUADO	I	II	III	IV	OBSERVACIONES
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>					
Propuesta firmada por el titular					
Estructura de la propuesta adecuada al apartado 5 de la NTS1					
<b>ii) Comprobación del contenido técnico del documento</b>					
Características de la presa y del embalse					
Características de la brecha					
Características del cauce aguas abajo					
Modelo hidráulico para la propagación de la onda de rotura					
Hipótesis de rotura analizadas					
Final del tramo estudiado					
Evaluación de daños producidos					
Adecuación de la categoría propuesta a los daños que se pudieran producir					
<b>Características básicas de la presa</b>					
Altura de la presa (Art. 357 MRDPH)					
Volumen del embalse (Apartado 6 de la NTS2)					
<b>Forma y dimensiones de la brecha</b>					
Tiempo y desarrollo de la brecha					
Forma de rotura y dimensiones					
<b>Características del cauce aguas abajo</b>					
Cartografía					
Rugosidad del cauce					
Obstrucciones en el cauce					
Modelo hidráulico para la propagación de la onda de rotura					
<b>Hipótesis de rotura analizadas</b>					
Escenario sin avenida					



Escenario limite					
<b>Final del tramo analizado</b>					
Daños suficientes para que se proponga la clasificación en la categoría A					
Justificación de que el caudal máximo de avenida es inferior a la capacidad de evacuación del cauce					
Justificación de que aguas abajo la rotura no puede originar daños que eleven la clasificación propuesta					
<b>Evaluación de daños producidos</b>					
Núcleos urbanos/viviendas aisladas habilitadas					
Servicios esenciales					
Daños materiales					
Aspectos medioambientales, histórico-artísticos y culturales					
Adecuación de la categoría propuesta a los daños que se pudieran producir					
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>					
<b>FIRMA:</b>					
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>					
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 1 mes para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.					



**ANEXO II. CERTIFICADO DE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE PRESA EN FUNCION DEL RIESGO POTENCIAL DERIVADO DE SU ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO PROPUESTA DE CLASIFICACION DE LA PRESA ..... EN FUNCION DEL RIESGO POTENCIAL DERIVADO DE SU ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO, REVISADO EL ...../...../..... , CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE.**

CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN ASIGNADA:

- A
- B
- C

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la revisión que haya solicitado efectuar al titular de la presa de la clasificación de la presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto que tuviese aprobada, de oficio, o a instancias de la Administración competente en materia de Protección Civil.
- b) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre una solicitud de revisión de la clasificación de la presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto que tuviese aprobada, haya presentado el titular de la presa.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión de la propuesta de clasificación de la presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto de la presa**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DEL PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- Directriz básica de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, aprobada por acuerdo del Consejo de Ministros, en su reunión de 9 de diciembre de 1994.
- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental del Plan de Emergencia de presa deberá ser efectuada por un técnico competente con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle los Planes de Emergencia de presas, de Normas de Explotación de presas, o de Revisiones periódicas de seguridad de presas, en cuya redacción o revisión haya participado.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por un técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental del Plan de Emergencia presentado, que constará de dos partes:

- iii) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- iv) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, los siguientes aspectos (Apartado 14 de la NTS1):

- Análisis de la seguridad de la presa.
- Zonificación territorial y análisis de daños potenciales generados por su rotura o funcionamiento incorrecto.
- Normas de actuación.



- Organización de los recursos humanos y materiales para gestionar las situaciones de emergencia.
- Medios y recursos para la puesta en práctica del Plan de Emergencia. Definición y Ubicación.

## ii) Comprobación del contenido técnico del documento

Se verificará la coherencia del documento, entre todos sus capítulos y apartados, y se examinarán con detalle, los siguientes aspectos:

- **Análisis de seguridad de la presa**

Se verificará que el tratamiento de los siguientes puntos (Apartado 15 de la NTS1), es adecuado:

- Se describen las situaciones y fenómenos que pudieran afectar a las condiciones de seguridad de la presa (Apartado 15.2 de la NTS1).
- Se identifican las situaciones de emergencia y los indicadores de las mismas (Apartado 15.3 de la NTS1).
- Se detallan los criterios para definir la declaración de los distintos escenarios de emergencia y la forma de determinación de sus correspondientes umbrales (Apartados 15.4, 15.5, 15.6 y 15.7).

- **Zonificación territorial y análisis de daños potenciales generados por su rotura**

Se verificará que el tratamiento de los siguientes puntos (Apartado 16 de la NTS1) es adecuado:

- Escenarios de rotura o funcionamiento incorrecto considerados (Apartado 16.2 de la NTS1).
- Estudio de la propagación de la onda de rotura y de las variables hidráulicas resultantes (Apartado 16.3 de la NTS1).
- Delimitación de las áreas potencialmente inundables (Apartados 16.4 y 16.5 de la NTS1).
- Límite del estudio aguas abajo (apartado 16.6 de la NTS1).

- **Normas de actuación**

Se verificará que se tratan adecuadamente y se analizan con el detalle suficiente los siguientes puntos (Apartado 17.2 de la NTS1):

- Actuaciones de vigilancia e inspección.
- Actuaciones de corrección y prevención.
- Actuaciones de comunicación.

- **Organización**

Se comprobará que el documento incluye:

- Una relación de recursos humanos a disponer, con su ubicación, disponibilidad potencial y accesibilidad en cualquier situación de emergencia (Apartado 18.1 de la NTS1).
- Una estructura organizativa de esos recursos humanos (Apartado 18.2 de la NTS1).
- Que contiene la figura del Director/a del Plan de Emergencia (Apartado 18.3 de la NTS1).

- **Medios y recursos materiales**

Se verificará que el documento incluye:

- Una relación de medios y recursos materiales necesarios para gestionar cualquier situación de emergencia (Apartado 19.1 de la NTS1).



- Una ubicación y operatividad de estos medios y recursos (Apartado 19.2 de la NTS1).
- Un centro de control para la gestión de emergencias dotado de todos los medios técnicos precisos para hacerlo correctamente (Apartado 19.3, 19.4, 19.5 y 19.6 de la NTS1).
- Sistemas de aviso a la población potencialmente afectada (Apartado 19.7 de la NTS1).

#### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso, indicando si tienen la condición I/II/III/IV:

- I: El aspecto evaluado está incluido en el plan de emergencia, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS1.
- II: El aspecto evaluado está incluido en el plan de emergencia, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en el plan de emergencia, pero su desarrollo no es adecuado, o no es coherente, o no está convenientemente justificado, o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, lo que impide su aprobación.
- IV: El aspecto examinado o no está incluido en el plan de emergencia o su determinación es totalmente incorrecta.
- N.A.: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá el Certificado favorable del Plan de Emergencia de presa que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa junto con la ficha de revisión. Se emitirá igualmente Certificado favorable del Plan de Emergencia de presa en el caso de que algunas comprobaciones hayan resultado ser de tipo II, pero se requerirá su corrección en futuras revisiones del Plan.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para subsanar las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA**

REVISIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>				<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>				SI	NO	
ASPECTO EVALUADO	I	II	III	IV	N.A	OBSERVACIONES
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>						
Estructura del documento adecuada al apartado 19 de la NTS3						
<b>ii) Comprobación del contenido técnico del documento</b>						
Coherencia entre los capítulos y apartados						
<b>Análisis de seguridad de la presa</b>						
Fenómenos a analizar						
Avenidas						
Comportamiento anormal de la presa o embalse						
Situaciones climáticas extraordinarias						
Seísmos y erupciones volcánicas						
Avalanchas de roca, nieve o hielo, o deslizamientos en el embalse						
Acciones antrópicas						
Rotura, avería grave o declaración de emergencia de presas situadas aguas arriba						
Indicadores relacionados						
Eventos hidrológicos						
Sistemas de auscultación						
Labores de inspección y vigilancia establecidos en las Normas de Explotación						
Fenómenos sísmicos						
Sistemas de observación/detección de deslizamientos						
Embalses y presas situados aguas arriba.						
Umbrales						
Avenidas						
Sismos						
Auscultación						
Inspección y vigilancia						



Otros						
<b>Zonificación territorial y análisis de daños potenciales generados por su rotura</b>						
Escenarios considerados						
Escenarios sin avenida						
Escenarios límite						
Rotura encadenada de presas						
Rotura de compuertas						
Estudio de propagación de la onda de rotura						
Definición de las variables hidráulicas						
Representación sobre mapa de la envolvente de la zona inundable y de los frentes de onda correspondientes a los 30 minutos, a la hora y a las horas siguientes para cada una de las hipótesis de rotura analizadas						
Inventario de los daños potenciales asociados a cada una de las hipótesis de rotura						
Representación sobre mapa de inundación de la envolvente integrada de todas las hipótesis de rotura consideradas						
Análisis del límite del estudio aguas abajo						
<b>Normas de actuación</b>						
Vigilancia e inspección						
Corrección y prevención						
Comunicación						
<b>Organización</b>						
Relación de recursos humanos, medios materiales, ubicación de dichos medios y recursos y su accesibilidad en situación de emergencia						
Estructura organizativa del Plan						
Proposición de Director/a del Plan a un Técnico competente						
<b>Medios y recursos materiales</b>						
Relación de medios y recursos materiales						
Ubicación y operatividad de los sistemas y elementos relacionados con el Plan						
Ubicación del centro de control para la gestión de emergencias dotado de los medios técnicos precisos						
Sistemas de comunicación redundantes en condiciones de operatividad permanentes						
Sistemas de aviso a la población potencialmente afectada						
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>						
<b>FIRMA:</b>						



**PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:**

Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 1 mes para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.



## ANEXO II. CERTIFICADO DEL PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO PLAN DE EMERGENCIA DE LA PRESA ..... REVISADO EL ...../...../..... , CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la revisión del Plan de Emergencia que tuviese aprobado el titular, le haya solicitado a este de oficio, a instancias de la Administración competente en materia de Protección Civil, o del Comité de Implantación del Plan de Emergencia de la presa.
- b) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la solicitud de revisión del Plan de Emergencia que tuviese aprobado, haya presentado el titular de la presa.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión del Plan de Emergencia de la presa**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE LA PRESA

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - o Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - o Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - o Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental de Normas de Explotación de la presa deberá ser efectuada por un técnico competente con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle las Normas de Explotación de presas, de Planes de Emergencia de presas o de Revisiones generales de seguridad de presas en cuya redacción o revisión haya participado.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por un técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental de las Normas de Explotación de la presa presentadas, que constará de dos partes:

- v) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- vi) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, y siempre que procedan, los siguientes epígrafes (Apartado 19 de la NTS3):



- Identificación del titular.
- Objeto.
- Uso de la presa y embalse.
- Descripción de la presa y embalse.
- Curvas características del embalse.
- Organización de la explotación.
- Niveles de embalse:
  - Nivel Máximo Normal (NMN), así como los correspondientes a las distintas avenidas definidas.
  - Velocidad máxima de variación del nivel de embalse.
  - Resguardos estacionales.
  - Procedimiento para el registro de niveles.
- Procedimiento para el cálculo y registro de aportaciones entrantes al embalse y de volúmenes desagüados.
- Programa de embalses y desembalses.
- Consideración, en su caso, del efecto de este programa sobre las especies invasoras.
- Órganos de desagüe:
  - Descripción.
  - Curvas de desagüe.
  - Consignas de actuación para su operación.
  - Instrucciones al personal.
  - Procedimiento para el registro de maniobras y vertidos.
  - Procedimiento para la notificación de vertidos.
- Plan de inspección de la presa, embalse y obra civil.
- Plan de inspecciones periódicas y pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas eléctricos, hidromecánicos y comunicaciones.
- Plan de auscultación de presa y embalse.
- Plan de mantenimiento de presa y embalse, obra civil, órganos de desagüe y equipos y sistemas.
- Procedimiento de redacción de Informes de comportamiento.
- Normas de actuación en situaciones ordinarias y extraordinarias.
- Protocolo para la activación del Plan de Emergencia.
- Sistemas de aviso aguas abajo en situaciones de desembalse.
- Gestión de la documentación incluida o a incluir en el Archivo Técnico.
- Directorios propio y externo.

## ii) Comprobación del contenido técnico del documento

Se verificará la coherencia del documento, entre todos sus capítulos y apartados, y de los elementos descriptivos que en él se incluyen:

- Identificación del titular.
- Uso de la presa y embalse.
- Descripción de la presa y el embalse.
- Curvas características del embalse.
- Descripción de los órganos de desagüe.
- Curvas de desagüe.

, y se examinarán con detalle, los siguientes aspectos:



- **Organización de la explotación**

Se comprobará que se define el equipo humano encargado de la explotación, así como los medios materiales que se precisen, indicándose la localización y la accesibilidad de estos en el caso de presentación de situaciones de emergencia (Apartados 4.1, 4.2 y 8.5 de la NTS3).

Se verificará también que el equipo tiene la formación y la experiencia suficientes para realizar todas las actividades que se incluyen en las Normas de Explotación (Apartado 8.6 de la NTS3) y que estas incluyen un procedimiento para efectuar el traspaso de funciones entre las personas que lo componen (Apartado 8.4 de la NTS3).

- **Niveles de embalse**

Se comprobará que son correctos tanto el Nivel Máximo Normal como los correspondientes a las distintas avenidas definidas en los Apartados 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 y 8.1 de la NTS2. A efectos de determinación de los niveles correspondientes a la avenida de proyecto y extrema, se considerará que el nivel de embalse en el momento de su presentación coincide con los niveles de explotación establecidos en las propias Normas.

Se comprobará que figuran y son correctos:

- Velocidad máxima de variación del nivel de embalse. Se comprobará que se ha definido 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 (Apartado 15.3 de la NTS3).
- Resguardos estacionales. Se comprobará que están adecuadamente justificados en función de la distribución estacional de las avenidas y su eventual laminación. En relación al proceso de laminación se verificará la concordancia de los niveles y procedimientos de explotación establecidos con los niveles máximos resultantes y las condiciones de seguridad hidrológica requeridas (Apartado 17 de la NTS3).

Por último, se comprobará que las Normas de Explotación incluyen un procedimiento para el registro de los niveles y que, en el caso de las presas clasificadas en las categorías A o B, la frecuencia mínima de ese registro es diaria, salvo que se justifique adecuadamente otra frecuencia (Apartado 15.1 de la NTS3).

- **Procedimiento para el cálculo y registro de aportaciones entrantes al embalse y de volúmenes desaguados**

Se verificará que las Normas de Explotación incluyen este procedimiento, que consistirá en registrar los caudales y aportaciones entrantes y salientes del embalse, con una frecuencia que, en las presas de categoría A o B, será diaria, salvo casos debidamente justificados (Apartado 16 de la NTS3).

- **Programa de embalses y desembalses**

Se comprobará que las Normas de Explotación incluyen este programa y que este es coherente con los usos de la presa, con los niveles de embalse, incluidos los estacionales, que cumple con las velocidades máximas de variación de nivel establecidas y con otras posibles limitaciones que puedan tenerse en cuenta: máxima avenida ordinaria del Artículo 4.2 del RDPH o por las condiciones del cauce aguas abajo. En el caso de presencia de especies invasoras, se considerará el efecto del programa sobre las mismas (Apartado 22.2 de la NTS3).



- **Órganos de desagüe**

Se considerarán 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; quedarán excluidas de esa consideración las tomas, salvo justificación (Apartado 13.1 de la NTS3).

Se comprobarán los siguientes aspectos:

- Que las Normas incluyen consignas de actuación para su operación e instrucciones al personal, respecto a las que se verificará que:
  - En situación de normalidad, la apertura del desagüe se efectúa de forma gradual y que el caudal máximo desaguado está limitado al de la máxima avenida ordinaria definida en el Artículo 4.2 del RDPH y Apartado 14.4 de la NTS3.
  - En situación de avenida, el máximo caudal desaguado no supera la punta del máximo caudal de entrada previsto, sin perjuicio de las operaciones de desembalse que puedan programarse con objeto de mejorar la capacidad de laminación del embalse o por su propia seguridad o de los que indique el Comité Permanente del Artículo 49 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica con objeto de mejorar la gestión de la avenida en la cuenca (Apartado 14.5 de la NTS3).
  - Se incluyen instrucciones claras y precisas para el accionamiento de los elementos de cierre de los órganos de desagüe (Apartados 14.6 de la NTS3).
  - En las instrucciones de funcionamiento se incluyen los protocolos de transferencia a la operación manual (Apartado 14.3 de la NTS3), si se disponen sistemas de accionamiento automáticos o actuados a distancia.
- Que las Normas incluyen un procedimiento para el registro de maniobras de las válvulas o compuertas y que este recoge el momento en que éstas se llevaron a cabo, la cota a la que se encontraba el embalse, así como cualquier otro aspecto que pueda considerarse de interés. El procedimiento debe contemplar también el registro de incidencias, para las que se indicará su posible causa, la solución adoptada y el tiempo tardado en remediarla (Apartado 14.2 de la NTS3).
- Que las Normas incluyen un procedimiento para la notificación de vertidos aguas abajo. Se verificará que dicho procedimiento es concordante con lo incluido en las Normas de Explotación en situaciones ordinarias y extraordinarias y la eficacia de los sistemas de aviso que puedan existir aguas abajo para anunciar esas situaciones de desembalse.

- **Plan de Inspección de la presa, embalse y obra civil**

Se verificará que el listado de elementos y aspectos a inspeccionar es completo y que dicho plan abarca tanto el interior de la presa como su exterior, que incluye la cimentación, elementos auxiliares, instalaciones, accesos, embalse y laderas de este (Apartado 9.2 de la NTS3).

Se comprobará que ese plan detalla todos y cada uno de los elementos y aspectos objeto de seguimiento, el alcance del mismo, su frecuencia, las funciones a desarrollar por cada uno de los miembros del equipo encargado de la inspección, la forma del registro documental de las observaciones y las actuaciones a acometer ante la presentación de circunstancias extraordinarias (Apartado 10 de la NTS3).



- **Plan de inspecciones periódicas y pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones**

Se verificará que el plan de inspecciones y pruebas de equipos y sistemas abarca todos los sistemas eléctricos, hidromecánicos, de comunicaciones, de aviso a la población, auxiliares de todo tipo, sean fijos o portátiles (Apartado 9.2 de la NTS3).

Se comprobará que el plan detalla los citados elementos y aspectos objeto de seguimiento, el alcance del mismo, su frecuencia, las funciones a desarrollar por cada uno de los miembros del equipo encargado de la inspección, la forma del registro documental de las observaciones y las actuaciones a acometer ante la presentación de circunstancias extraordinarias (Apartado 12 de la NTS3).

- **Plan de auscultación de presa y embalse**

Se comprobará que el plan de auscultación define todas las variables principales a controlar de presa, cimiento, obras anexas, embalse y zona de influencia, sistemas y elementos de control de dichas variables, su relación con los potenciales modos de fallo, la frecuencia de lectura, la forma de registro e interpretación de los datos obtenidos, los rangos de variación normal de esos datos o de las variables de control y el equipo encargado de efectuar las diferentes labores (Apartado 11 de la NTS3).

- **Plan de mantenimiento de presa y embalse, obra civil, órganos de desagüe y de equipos y sistemas**

Se verificará que el plan de mantenimiento incluye y detalla todos los elementos objeto de mantenimiento y conservación y que son coherentes con la descripción que las Normas hace de la presa, elementos auxiliares, instalaciones, accesos, embalse y laderas de este y que para cada uno de ellos se incluye la frecuencia y el alcance de las actuaciones preventivas a realizar. Se establecen los posibles trabajos correctivos a efectuar y se detalla el personal, su formación y experiencia, que será el encargado de efectuar las diferentes labores y los medios materiales que se precisen para la realización de dichos trabajos (Apartados 20.1 y 20.2 de la NTS3).

Se verificará asimismo que se incluye un procedimiento para el registro y la documentación de todas las actividades y su forma de traslado al Archivo Técnico (Apartado 20.3 de la NTS3).

De acuerdo con la naturaleza de los diferentes elementos, los trabajos de mantenimiento deberán estar agrupados en:

- Obra civil y accesos: presa, embalse, elementos e instalaciones auxiliares y accesos que sean propiedad del titular (Apartado 21.1 de la NTS3).
- Órganos de desagüe y tomas. Se comprobará que se establece, al menos, una revisión completa anual de su funcionamiento y que se contemplan, en su caso, los efectos que pudieran tener sobre ello algunas especies invasoras (Apartado 22.1 y 22.2 de la NTS3).
- Equipos, fuentes de energía y otros sistemas. Se recogerán todos los equipos, fuentes de energía, sistemas complementarios, auxiliares de comunicaciones, y de auscultación, incluidos los sistemas de aviso a la población del Plan de Emergencia. En relación a la auscultación, se comprobará que se incluyen todos los elementos que la componen, las labores de comprobación y la calibración de los instrumentos de medida (Apartado 23 de la NTS3).

- **Procedimiento de redacción de informes periódicos de comportamiento**

Se verificará que las Normas de Explotación incluyen los siguientes aspectos:



- Que el responsable de su redacción es el Director/a de Explotación de la presa (Apartado 24.1 de la NTS3).
- Que la frecuencia con la que se redactarán es acorde con la categoría en la que se haya clasificado la presa en función del riesgo potencial derivado de su rotura o funcionamiento incorrecto; anual para las presas de categoría A, cada dos años para las de categoría B y cada cinco años para las clasificadas en categoría C (Apartado 24.2 de la NTS3).
- Que describirán y detallarán, en el período que abarcan, y como mínimo, todo lo siguiente (Apartado 24.1 de la NTS3):
  - Resultados de la vigilancia efectuada: inspecciones visuales, observaciones y revisiones de obra civil, embalse, órganos de desagüe, equipos y sistemas de todo tipo.
  - Resultados de la auscultación.
  - Incidentes relevantes ocurridos.
  - Deficiencias observadas.
  - Acciones correctoras propuestas.
  - Actuaciones de entidad llevadas a cabo en presa, embalse, órganos de desagüe, elementos o instalaciones auxiliares y accesos.

- **Normas de actuación en situaciones ordinarias y extraordinarias**

Se verificará que las Normas incluyen el conjunto de operaciones que tienen por objetivo satisfacer las demandas y cubrir los usos a los que está destinado el embalse, así como aquellas que haya que llevar a cabo en situaciones extraordinarias.

Dentro de las actuaciones extraordinarias, se comprobará que abarcan, tanto la gestión de avenidas como de sequías.

En relación con la gestión de sequías, se verificará que lo recogido en las Normas se ajusta a lo establecido en el Plan de Gestión de Sequías de la Demarcación en que se ubique la presa.

- **Protocolo para la activación del Plan de Emergencia**

Se verificará que el Plan de Emergencia de la presa forma parte del documento de las Normas de Explotación (Apartado 12.1. NTS3).

Se comprobará que se transcriben a las Normas los umbrales para la activación del Escenario 0 de Emergencia del Plan de Emergencia de la presa, indicándose que una vez declarado este se obrará de acuerdo con lo indicado en el mismo. Debe verificarse que dichos umbrales coinciden con los de la versión vigente del Plan de Emergencia (Apartado 11.1 de la NTS1).

- **Gestión de la documentación incluida o a incluir en el Archivo Técnico**

Se comprobará que se incluye un protocolo de gestión del Archivo Técnico de la presa que permite un control riguroso de todos los documentos de que se compone y que también contiene un procedimiento de alta de todos los nuevos documentos que se generen durante la vida útil de la presa (Apartado 25.2 de la NTS3).

- **Directorios propio y externo**

Se verificará que el documento incluye ambos directorios, con la extensión y grado de detalle suficientes.



## FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso, indicando si tienen la condición I/II/III/IV/N.A.:

- I: El aspecto evaluado está incluido en las Normas de Explotación, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS2 y NTS3.
- II: El aspecto evaluado está incluido en las Normas de Explotación, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en las Normas de Explotación, pero su desarrollo no es adecuado, o no es coherente, o no está convenientemente justificado, o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto examinado o no está incluido en las normas o su determinación es totalmente incorrecta.
- N.A.: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá el Certificado favorable de las Normas de Explotación de presa que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa junto con la ficha de revisión. Para las condiciones II, en el Certificado se requerirá su corrección en futuras revisiones de las Normas.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para que subsane las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión.



## ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE PRESA

REVISIÓN DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE PRESA						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>				<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>				SI	NO	
ASPECTO EVALUADO	I	II	III	IV	N.A	OBSERVACIONES
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>						
Estructura del documento adecuada al apartado 19 de la NTS3						
<b>ii) Comprobación de la adecuación técnica del documento</b>						
Coherencia entre capítulos y apartados						
Descripción de la presa y embalse						
Curvas características del embalse						
<b>Organización de la explotación</b>						
Equipo humano encargado de la explotación, así como los medios materiales que se precisen, indicándose localización y accesibilidad en situaciones de emergencia						
Aspectos relativos a la formación y experiencia del equipo encargado de la explotación y al procedimiento para efectuar el traspaso de funciones entre las personas que lo componen						
<b>Niveles de embalse</b>						
Nivel Máximo Normal y los correspondientes a las distintas avenidas definidas						
Velocidad máxima de variación del nivel de embalse						
Resguardos estacionales						
Procedimiento para el registro de niveles						
Procedimiento para el cálculo y registro de aportaciones entrantes al embalse y de volúmenes desaguados						
<b>Programa de embalses y desembalses y consideración, en su caso del efecto de este programa sobre las especies invasoras</b>						
<b>Órganos de desagüe</b>						
Descripción						
Curvas de desagüe						
Consignas de actuación para su operación						
Instrucciones al personal						



Procedimiento para el registro de maniobras y vertidos						
Procedimiento para la notificación de vertidos						
Plan de inspección de la presa, embalse y 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						
Mantenimiento de la obra civil y accesos						
Mantenimiento de los órganos de desagüe						
Mantenimiento de equipos fuentes de energía y otros sistemas						
Procedimiento de redacción de informes de comportamiento						
Normas de actuación en situaciones ordinarias y extraordinarias						
Protocolo para la activación del Plan de emergencia						
Sistemas aviso aguas abajo en situaciones de desembalse						
Gestión de la documentación incluida o a incluir en el Archivo técnico						
Directorios propio y externo						
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>						
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 1 mes para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.						



**ANEXO II. CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE PRESA**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

(NOMBRE DE LA EMPRESA), COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO DE NORMAS DE EXPLOTACION DE LA PRESA ..... REVISADO EL ...../...../..... , CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- c) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la revisión de las Normas de Explotación que tuviese aprobadas le haya solicitado al titular de la presa.
- d) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la solicitud de revisión de las Normas de Explotación que tuviese aprobadas, haya presentado el titular de la presa.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión de las Normas de Explotación de la presa**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE PROYECTO DE PRESA

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - o Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - o Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - o Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental de un proyecto de presa deberá ser efectuada por un técnico competente, con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle los proyectos de presas y embalses en cuya redacción o revisión haya participado.

Este técnico podrá acompañarse en dicha tarea por otros para el análisis de los temas relacionados con la alimentación de energía, sistemas de accionamiento, de comunicaciones y equipos de vigilancia y protección anti-intrusismo, con experiencia demostrable en dichas materias, justificada mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar esa tarea junto con la memoria justificativa que así lo acredite.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado bajo la dirección de un técnico competente.



Se realizará una comprobación técnico documental del proyecto presentado, que constará de dos partes:

- vii) Comprobación de la adecuación formal, aspectos generales y contractuales del documento.
- viii) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal, aspectos generales y contractuales del documento**

La estructura del proyecto deberá ser la siguiente:

- Documento Nº1: Memoria y Anejos.
- Documento Nº2: Planos.
- Documento Nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Documento Nº4: Presupuesto.

El proyecto deberá incluir los documentos y estudios técnicos que se citan a continuación, siempre que procedan, adecuándolos en su contenido y grado de detalle a las características propias de cada caso, así como todos aquellos estudios a los que obligue la legislación vigente en el momento de la aprobación del proyecto:

- Documento Nº1: Memoria y Anejos
  - Memoria.
  - Ficha técnica.
  - Topografía y cartografía.
  - Geología, geotecnia y materiales.
  - Climatología
  - Estudio de aportaciones y regulación.
  - Estudio de aportaciones sólidas.
  - Estudio de avenidas y laminación.
  - Estudio de alternativas.
  - Diseño y cálculo del sistema hidráulico.
  - Diseño y cálculo estructural de la presa.
  - Cálculos estructurales de otros elementos.
  - Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas y sistemas de accionamiento.
  - Auscultación, sistemas de comunicaciones y equipos de vigilancia.
  - Accesos y otras obras auxiliares.
  - Servicios afectados.
  - Expropiaciones.
  - Justificación de precios.
  - Presupuesto para conocimiento de la Administración.
  - Programa de los trabajos.
  - Estudio de gestión de residuos.
  - Estudio de impacto ambiental.
  - Estudio de seguridad y salud.
  - Propuesta de clasificación.
  - Criterios para la puesta en cara y Normas de Explotación provisionales.
  - Plan de emergencia.
- Documento Nº2: Planos
  - Plano de situación.
  - Plano del embalse.



- Planta general de las obras.
  - Planta de replanteo.
  - Secciones transversales tipo.
  - Perfil longitudinal.
  - Perfiles transversales.
  - Planta de cimentación.
  - Drenaje e impermeabilización.
  - Desvío del río.
  - Aliviadero.
  - Desagües de fondo.
  - Tomas.
  - Auscultación.
  - Electricidad y alumbrado.
  - Comunicaciones.
  - Instalaciones.
  - Accesos
  - Obras complementarias.
  - Reposición de servicios afectados.
- Documento Nº3: Pliego de prescripciones técnicas
    - Prescripciones técnicas generales.
    - Prescripciones técnicas particulares.
  - Documento Nº4: Presupuesto
    - Mediciones.
    - Cuadro de precios nº1.
    - Cuadro de precios nº2.
    - Presupuestos.

Adicionalmente a los contenidos formales se revisarán los aspectos generales y contractuales (en obras promovidas por la Administración pública) del proyecto, considerándose los siguientes aspectos:

- **Comprobación general del documento**
  - El proyecto está fechado (mes y año) y correctamente firmado.
  - Existe un índice general y otro para cada uno de los documentos.
  - Contiene todos los anejos fundamentales para la tipología de actuación que se contempla.
  - Se indica y se adopta la legislación y normativa técnica de aplicación.
  - Memoria y anejos: se comprobará que se han efectuado los cálculos necesarios para el dimensionamiento de los elementos que contempla el proyecto (estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.) y que estos se han basado en hipótesis razonables y arrojan resultados coherentes.
  - Se comprobará que los datos que se reflejan en la memoria respecto a las distintas partes del proyecto (dimensionamiento de elementos, plazo de ejecución, presupuesto, etc.) coinciden y son coherentes con los aportados en el resto de documentos.
- **Aspectos contractuales a comprobar en proyectos de las Administraciones públicas**
  - Comprobar que el proyecto contiene los documentos y extremos establecidos en el artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público y en los artículos 126 y siguientes del Reglamento General de Contratos de las AAPP.



- Se refleja la modalidad de licitación y la justificación de que las causas se acomodan a lo propuesto.
- Se comprobará que las obras se adecuan a lo propuesto en cuanto a la clasificación establecida en el artículo 232 de la Ley de Contratos: obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación, obras de reparación simple, obras de conservación y mantenimiento u obras de demolición.

## **ii) Comprobación del contenido técnico del documento:**

Los proyectos de obras a efectuar en la presa o en sus instalaciones complementarias o auxiliares estarán efectuados por un equipo dirigido por un técnico competente que será el responsable de que dicho proyecto cumpla los requisitos y condiciones de seguridad exigidos e incluidos en las NTS (Apartado 3.1 de la NTS2) y demás normativa de aplicación.

Todas las obras a efectuar en la presa o en sus instalaciones complementarias o auxiliares deberán estar definidas en su proyecto, que debe contemplarlas como una unidad, sin perjuicio de que algunas partes de ellas puedan desglosarse contractual o administrativamente para su realización de forma independiente (Apartado 3.2 de la NTS2).

En la comprobación se tendrá en cuenta el objeto del proyecto y las características particulares del proyecto, adecuándose en cada caso los requerimientos en cuanto a desarrollo, justificación y grado de detalle necesarios. Todas estas particularizaciones consideradas en el proceso de revisión se dejarán registradas como observaciones en la columna dispuesta al efecto en la ficha de revisión (Anexo I).

### **• Memoria**

- Detalla los objetivos de la presa y el embalse que cierra (Apartado 3.3.a de la NTS2). En el caso de que se trate de una actuación posterior en una presa existente se comprobará que se detalla igualmente el objetivo de la misma.
- Permite formar una idea completa del proyecto y especifica los criterios adoptados y las conclusiones de la justificación de la solución propuesta en conjunto y en cada una de sus partes, así como los recursos que se pretende emplear.
- Contiene los antecedentes, incluyendo referencia a la autorización de redacción y a la tramitación administrativa que se haya llevado a cabo. Se hace referencia a su integración en planes o programas y su complementariedad con otras obras de la zona.
- Se hace referencia a los requisitos de diseño, condicionantes técnicos, datos de partida y necesidades a satisfacer.
- Contiene una justificación de la solución adoptada y una descripción detallada de las obras, incluyendo el plazo previsto de ejecución.
- Contiene un resumen de los anejos fundamentales del proyecto.
- Se exponen los resultados y conclusiones de los cálculos y dimensionamientos realizados, así como los criterios empleados.
- Contiene referencia al presupuesto base de licitación correctamente desglosado.
- En el caso de que el proyecto esté promovido por una administración o entidad públicas, se comprobará que incluye el presupuesto para conocimiento de la Administración, así como la forma propuesta de contratación, el periodo de garantía, la revisión de precios y la clasificación del contratista, así como manifestación expresa y justificada de obra completa.
- Se incluye listado de documentos de los que consta el proyecto.
- Se incluye resumen de la tramitación ambiental llevada a cabo.



- **Anejos**

- **FICHA TÉCNICA**

- Se incluye un listado resumen con la ubicación, objeto, principales características del proyecto, mediciones de las unidades principales y presupuesto.

- **TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA**

- Se incluye la topografía del embalse y entorno más próximo, de la cerrada y de las zonas afectadas (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Incluye la información relativa a las fuentes, métodos, técnicas, software, equipos y procedimientos empleados respecto obtención de la topografía y cartografía utilizada para el desarrollo del proyecto.
- Las escalas y detalles son adecuados para los trabajos a realizar.

- **GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y MATERIALES**

Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geológico-geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.

- Comprobar que el anejo correspondiente ha sido elaborado y firmado por un técnico competente, que esté colegiado en caso necesario.
- Se analiza la geología, geotecnia y sismicidad de la cerrada y del vaso del embalse, teniendo en cuenta el encaje regional (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Se analizan los niveles freáticos y piezométricos y la hidrogeología de la cerrada y vaso del embalse (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Se proponen la procedencia, cuantía y características básicas de los principales materiales para la construcción (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Se estudia la estabilidad de las laderas del vaso y se evalúa su comportamiento frente a las oscilaciones del nivel de embalse (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Se indican los tratamientos y correcciones del terreno a efectuar durante la fase de construcción (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Contiene planos y perfiles geológicos y memoria con la descripción litológica, geomorfológica, estructural e hidrogeológica de las formaciones afectadas. Se recopila la información adecuada al respecto.
- Presenta listado claro de los trabajos de campo y ensayos efectuados y sus resultados y conclusiones relevantes.
- Se analizan los posibles problemas relativos al drenaje de la zona de obras.
- Presenta estudio de taludes de excavación.
- Presenta estudio de asentamientos esperables.
- Contiene los parámetros necesarios para diseñar las cimentaciones, explanadas, zanjas, desmontes y rellenos.
- Contiene estudio de la excavabilidad y aprovechamiento de los materiales.
- Se estudia la agresividad del terreno y de la presencia del nivel freático sobre los materiales empleados.
- Contiene las conclusiones y recomendaciones aplicables al proyecto.
- Los parámetros obtenidos se aplican en los anejos relativos a cálculos estructurales.
- Se justifican los coeficientes de paso a aplicar en los materiales existentes.



- CLIMATOLOGÍA
  - Se recopila e incluye información sobre las principales variables climáticas (Apartado 3.3.a de la NTS2), las clasificaciones e índices climáticos y la estimación consecuente del número de días aprovechables en la ejecución de las obras.
- ESTUDIO DE APORTACIONES Y REGULACIÓN
  - Se analizan las aportaciones hídricas y su regulación para su aprovechamiento (Apartado 3.3.b de la NTS 2).
  - Contiene los cálculos de demandas, aportaciones, pérdidas y caudales mínimos a desaguar, necesarios para el estudio de regulación.
  - Se estudia la influencia del cambio climático en las aportaciones y su impacto sobre la regulación (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- ESTUDIO DE APORTACIONES SÓLIDAS
  - Se analiza la erosión en la cuenca, los caudales sólidos y la sedimentación que se prevé en el embalse (Apartado 3.3.c de la NTS2).
- ESTUDIO DE AVENIDAS Y LAMINACIÓN
  - Contiene un estudio de avenidas y su laminación en el embalse (Apartado 3.3.b de la NTS2).
  - Se analizan los hidrogramas de las avenidas previsibles al embalse, junto con la caracterización estadística de sus probabilidades de ocurrencia, teniendo en cuenta las avenidas históricas (Apartado 4.1 de la NTS2).
  - Se considera la incidencia de los caudales desaguados por los embalses de aguas arriba (Apartado 4.3 de la NTS2).
  - Se justifica el grado de fiabilidad de la metodología utilizada y su adecuación a la cuenca (Apartado 4.4 de la NTS2).
  - Se estudia la influencia del cambio climático en las avenidas y su impacto sobre la laminación (Apartados 3.3.b y 4.2 de la NTS2).
  - Se determinan dos avenidas para el dimensionamiento de los órganos de desagüe, estudio de laminación y establecimiento de niveles: la avenida de proyecto y la avenida extrema (Apartado 5.2 de la NTS2).
  - Se determina la avenida de construcción para el dimensionamiento del sistema de desvío del río durante la construcción de la presa (Apartado 5.3 de la NTS2).
  - Las avenidas estudiadas son acordes a la clasificación y tipología de la presa (Apartado 5.1 y 8 de la NTS2).
  - Se determinan los niveles de embalse (Nivel de Avenida de Proyecto, Nivel de Avenida Extrema y nivel admisible en la ataguía) considerando la laminación que se produce en el embalse al paso de la avenida (Apartados 6 y 8 de la NTS2).
  - Se determina la cota de coronación de la presa atendiendo a lo indicado en el Apartado 7 de la NTS2.
  - En los aliviaderos regulados con compuertas se analiza la situación de que un 25% de las mismas, o una como mínimo, cuando se presente la avenida de proyecto. (Apartado 10. 7 de la NTS 2).
- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS (Apartado 3.3.a de la NTS2)
  - Presenta la problemática actual, el análisis de las infraestructuras existentes y las bases de partida.



- Presenta y desarrolla las alternativas posibles, justificando su viabilidad técnica. Se realiza un dimensionamiento aproximado de las obras de mayor repercusión presupuestaria y su valoración a efectos de comparación de soluciones, adoptándose criterios homogéneos y precisos y teniendo en cuenta los costes de explotación y conservación.
- Desarrolla comparación de alternativas y justifica la solución propuesta.

#### - DISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

- Se incluye una descripción detallada y justificación del diseño de los elementos que constituyen el sistema hidráulico de la presa: desvío del río, desagües de fondo y tomas, y aliviadero (Apartado 3.3.b de la NTS2).
- Se comprobará que los órganos de desagüe se han dimensionado en función de las avenidas especificadas en el Apartado 5 de la NTS2 (Apartado 9.1 de la NTS2).
- Se comprobará que el funcionamiento de los órganos de desagüe no compromete la seguridad de la presa en condiciones límite -evacuación de la avenida extrema- (Apartado 9.2 de la NTS2).
- Se verificará que los desagües intermedios y de fondo pueden facilitar el control del nivel de embalse, en particular en su primer llenado (Apartado 9.3 de la NTS2).
- Se verifica que los desagües de fondo constan al menos de dos conductos en las presas de categoría A o B, y que se dispone al menos de un conducto con este cometido en las presas de categoría C. Se comprobará a su vez que dichos conductos disponen de dos elementos de cierre instalados en serie. (Apartado 10.5 de la NTS2)
- En las presas de materiales sueltos se verificará que no discurren conductos en presión a través del cuerpo de presa, sino que se sitúan en el interior de galerías o bien convenientemente hormigonados en una zanja en el cimiento, si este lo permite. (Apartado 10.6 de la NTS 2).
- En los aliviaderos que el gálibo y la luz son adecuados para la altura de vertido y el paso de flotantes que puedan alcanzar la embocadura (Apartado 10.2 de la NTS2).
- Se comprueba que en aliviaderos regulados exclusivamente con compuertas se disponen como mínimo dos vanos. (Apartado 10.3 de la NTS2).
- Se verifica que las compuertas del aliviadero están diseñadas para permitir el sobrevertido sobre ellas manteniendo las condiciones de seguridad de los mecanismos de accionamiento (apartado 10.4 de la NTS2).
- En los cálculos se describe la formulación, software y criterios empleados y se justifican las hipótesis adoptadas más relevantes. En relación a la categoría de la presa se comprobará que se considera la evolución del riesgo en el tiempo de cara al establecimiento de criterios y umbrales de seguridad.

#### - DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL DE LA PRESA

- Se incluye una descripción detallada del diseño del cuerpo de presa y su cimentación.
- Se definen y justifican las acciones y combinación de acciones (situaciones normales, accidentales y extremas) a considerar en el cálculo. Se comprobará que estas son coherentes con la tipología, diseño de la presa, características de los materiales y cimentación y que se adecuan a la normativa sismorresistente en vigor. (Apartados 3.3.b, 11, 12 y 13 de la NTS2).
- Se comprueba la estabilidad del cuerpo de presa en situaciones normales, accidentales y extremas, verificándose que se cumplen los coeficientes mínimos indicados en el Apartado 15.3 de la NTS2, para la categoría en función del riesgo en que se prevé quede clasificada la presa.
- En las presas de fábrica se verifica que se comprueba el estado tensional para las situaciones normales y accidentales, y que se cumplen los coeficientes mínimos



establecidos en el Apartado 15.4 de la NTS2, para la categoría en que quede clasificada la presa.

- En las presas bóveda se estudiarán las temperaturas máximas de colocación del hormigón, efectos de los sistemas de refrigeración y temperatura de inyección de las juntas, y se analizarán los movimientos y estados tensionales para diferentes épocas del año y niveles de embalse (Apartado 14.2 de la NTS2).
- En los cálculos se describe la formulación, software y criterios empleados y se justifican las hipótesis adoptadas más relevantes. En relación a la categoría de la presa se comprobará que se considera la evolución del riesgo en el tiempo de cara al establecimiento de criterios y umbrales de seguridad.

#### - CÁLCULO ESTRUCTURALES DE OTROS ELEMENTOS

- Se incluyen los cálculos estructurales de las obras e instalaciones complementarias al cuerpo de presa.
- En los cálculos se describe la formulación, software y criterios empleados y se justifican las hipótesis de cálculo más relevantes.
- Se emplea la normativa vigente en lo relativo a los elementos de hormigón y acero estructural.
- Se realiza descripción de las estructuras calculadas y se presenta croquis de la definición geométrica de la estructura.
- Se desarrollan las acciones a considerar de acuerdo con la normativa.
- Se describen los materiales.
- Se indican los coeficientes de seguridad adoptados.
- Se indican las hipótesis de combinación de cargas.
- Se presentan los cálculos y comprobaciones realizadas.
- Se incluyen croquis con la definición de armaduras y otros elementos.

#### - DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

- Se incluyen estudios específicos sobre instalaciones eléctricas y sistemas de accionamiento (Apartado 3.3 b de la NTS2).
- Se comprobará en las presas de las categorías A o B que los órganos de desagüe, iluminación y demás servicios esenciales, disponen como mínimo de dos fuentes de energía independientes; una de las cuales estará constituida por un grupo electrógeno (o varios) ubicado en lugar no inundable (Apartados 10.1 y 20.1 de la NTS2).
- Se verificará que los órganos de desagüe de la presa e instalaciones fundamentales están debidamente iluminadas, incluyendo sistemas de alumbrado de emergencia (apartado 20.2 de la NTS2).
- Para cada tipo de instalación, se comprueba que contiene una descripción de lo proyectado, los condicionantes de diseño y, en su caso, referencia a la normativa aplicada y cálculo, verificando que dicha normativa es la vigente.

#### - AUSCULTACIÓN, SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y EQUIPOS DE VIGILANCIA

- Se describen los elementos de auscultación con los que se equipará la presa, teniendo en cuenta las necesidades de control en las fases de construcción, puesta en carga y explotación (Apartados 3.3.b de la NTS2).
- Se comprobará que los sistemas de auscultación cubren la presa, su cimiento el embalse y las laderas, de acuerdo a las necesidades de control y a los potenciales modos de fallo de la presa (Apartados 18.1 y 18.2 de la NTS2).
- Se verificará que los elementos de auscultación permitan medir, al menos las siguientes variables: precipitaciones, nivel de embalse, temperaturas, caudales



drenados y filtraciones, presiones intersticiales, deformaciones y movimientos, y actividad sísmica (esta última cuando las circunstancias lo requieran) (Apartado 18.3 de la NTS2).

- Se estudian y describen los sistemas de comunicaciones con los que se equipará la presa y sus instalaciones (Apartados 3.3.a y 3.3.b de la NTS2).
  - Se comprobará que se disponen equipos de comunicaciones redundantes (Apartado 19.2 de la NTS2) y, en las presas de categoría A o B, adecuados a las necesidades establecidas en el Plan de Emergencia de la presa.
  - Se analizan las necesidades de protección de las presas y sus instalaciones y se disponen, en su caso, los equipos de vigilancia y protección anti-intrusismo que se precisen (Apartado 3.3.c de la NTS2).
- ACCESOS Y OTRAS OBRAS AUXILIARES
- Se incluye una descripción detallada de los accesos a la presa (incluso en fase obras) y embalse y se justifican los criterios básicos de diseño (trazado y sección tipo adoptados) (Apartados 3.3.b y 19.1 de la NTS2).
  - Presenta criterios de trazado en planta y alzado.
  - Presenta listado de replanteo de la traza.
  - En proyectos de conducciones, se representa correctamente la planta y el perfil junto con los datos más representativos (tipo de zanja, cruces, etc.).
- SERVICIOS AFECTADOS (Apartado 3.3 c de la NTS2)
- Se incluye estudio de servicios y servidumbres afectados, con su propuesta de reposición.
  - Se incluye análisis de los condicionantes expuestos por las Administraciones Públicas y organismos afectados.
  - Se estima el coste de reposición de los servicios.
  - Se representan en un plano los servicios y servidumbres afectados y su reposición.
- EXPROPIACIONES (Apartado 3.3.c de la NTS2)
- Se aporta la relación de bienes y derechos afectados.
  - Se definen y diferencian las zonas de expropiación, expropiación temporal y servidumbres de uso.
  - Se indican los datos de superficie y características de las parcelas afectadas, así como su información catastral y el tipo de afección.
  - Se estima el coste total de las expropiaciones.
  - Se aportan planos donde se reflejen los bienes y derechos afectados conforme a las descripciones anteriores.
- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- Se comprobará que se incluye este anejo en los proyectos promovidos por la administración pública. No siendo obligatoria su inclusión en los proyectos promovidos por entidades privadas.
  - Contiene listado de precios de materiales y justificación de los precios unitarios de la maquinaria y mano de obra.
  - Para el cálculo de los costes de la mano de obra se tendrán en cuenta las disposiciones vigentes en materia de trabajo.
  - Se determinará el coste unitario de los materiales situados en acopio o en almacén de obra.
  - Se realiza el cálculo del porcentaje de costes indirectos.



- Se justifica el precio de todas las unidades de obra.
  - Se desarrollan los precios auxiliares y descompuestos.
  - Se realiza el estudio de las partidas alzadas que se prevean en el proyecto. Se distinguirá entre partidas alzadas a justificar y de abono íntegro y se indicarán los criterios tenidos en cuenta para su valoración. Las partidas alzadas de abono íntegro se incluirán en los cuadros de precios.
  - Se mantiene la nomenclatura de cada unidad de obra en todos los documentos del proyecto.
- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- Se comprobará que se incluye este anejo en los proyectos promovidos por la administración pública. No siendo obligatoria su inclusión en los proyectos promovidos por entidades privadas.
  - Comprobar que incluye la relación completa de todas las partidas que lo integran.
- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS
- Se incluye propuesta de procesos constructivos, plan de obra y etapas de la construcción (Apartado 3.3.b de la NTS2).
  - El programa de trabajo, entre otras especificaciones, contendrá, debidamente justificados, la previsible financiación de la obra durante el período de ejecución y los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar durante cada uno de ellos.
  - El plan de obra debe completarse con la valoración de los volúmenes de obra a realizar mensualmente y la previsión de los importes mensuales de certificación, de modo que pueda establecerse el ritmo de inversiones.
  - Se analiza la compatibilidad de las obras con las condiciones de explotación.
  - Se tienen en cuenta las restricciones en el plazo de ejecución impuestas por motivos climatológicos, ambientales u otros.
  - Se tienen en cuenta todos los trabajos preparatorios, conducentes a garantizar la continuidad de la ejecución y de remate o finalización (ejecución de los accesos, preparación de los acopios de materiales, operaciones de limpieza, etc.).
  - Se comprueba que la propuesta de plazo de ejecución se adecua a los plazos orientativos estimados.
  - Comprobar que el plazo de ejecución estimado coincide con el indicado en otros documentos del proyecto.
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- El proyecto contiene el estudio de gestión de los residuos, con el contenido establecido en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (Apartado 3.3.c de la NTS2).
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- Se analiza el impacto del proyecto en las previsiones de los Planes Hidrológicos, en los objetivos ambientales en ellos establecidos y el necesario cumplimiento del artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua (apartado 3.3.b de la NTS2).
  - Se incluyen los estudios de calidad, eutrofización y estratificación del agua (Apartado 3.3.c de la NTS2).



- Se estudian los efectos sobre el río y su tratamiento, indicándose caudales mínimos de desagüe (Apartados 3.3.b y 3.3.c de la NTS2).
  - Se estudian los efectos socioeconómicos (Apartado 3.3.c de la NTS2).
  - Se estudian los efectos sobre el paisaje y el patrimonio artístico y sus tratamientos (Apartado 3.3.c de la NTS2).
  - Se estudian los efectos sobre la fauna y la flora y sus tratamientos (Apartado 3.3.c de la NTS2).
  - Se cumple la normativa vigente sobre medio ambiente (Apartado 3.3.c de la NTS2).
  - Se incluye un programa de seguridad, vigilancia y control ambiental (Apartado 3.3.c de la NTS2).
  - El proyecto contiene una justificación detallada de la aplicabilidad de la ley de evaluación ambiental y la necesidad o no de sometimiento a evaluación ambiental ordinaria o simplificada.
  - Se incluye la Declaración de Impacto Ambiental, en los casos de evaluación ambiental ordinaria o el Informe de Impacto Ambiental en los casos de evaluación ambiental simplificada.
  - Se han contemplado en el proyecto los estudios y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y de seguimiento exigidas por la declaración o informe de impacto ambiental, conforme a lo dispuesto en la ley de evaluación ambiental.
- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- El proyecto contiene el Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (Apartado 3.3.b de la NTS2).
  - El Estudio o Estudio Básico se ajusta a las prescripciones de la normativa vigente al respecto.
- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN
- Se incluye propuesta de clasificación (atendiendo al doble criterio POR dimensiones y riesgo potencial de su posible rotura o mal funcionamiento) de la presa una vez finalizada y durante la construcción considerando el sistema de desvío del río diseñado (Apartado 3.3.c de la NTS2).
  - Se comprobará que la propuesta de clasificación está realizada de acuerdo a lo establecido en el Capítulo II de la NTS1.
- CRITERIOS PARA LA PUESTA EN CARGA Y NORMAS DE EXPLOTACIÓN PROVISIONALES
- Se incluyen criterios para la puesta en carga considerando sus distintas fases (Apartado 3.3.b y Capítulo IV de la NTS2).
  - Se incluyen las Normas de Explotación provisionales de la presa (Apartado 3.3.c de la NTS2), realizadas conforme a lo indicado en el Capítulo II de la NTS3.
  - Se estudian las zonas de riesgo de inundación y las posibles afecciones en el cauce aguas abajo, en las proximidades de la presa, para diferentes combinaciones de caudales circulantes producidos por la apertura de los órganos de desagüe y toma (Apartado 3.3.a de la NTS2).
- PLAN DE EMERGENCIA
- Se incluirá en el caso de que se proponga la clasificación en la categoría A o B en función del riesgo potencial de su rotura.
  - Se comprobará que el Plan de Emergencia está realizado de acuerdo a lo indicado en el Capítulo III de la NTS1.



- **Planos**

- Los planos deberán ser lo suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta realización de la obra.
- Las actuaciones que se reflejan en los planos son coherentes con lo indicado en los otros documentos del proyecto.
- Los planos de definición de las dimensiones de las obras serán acordes con los hitos de replanteo de las mismas y estos se referirán inequívocamente a las redes topográficas de referencia.
- Se indican las escalas utilizadas.
- Están correctamente acotados.
- Los planos constan de un cajetín en el que se indican, al menos, el título del proyecto, el título del plano, el número del plano y el número de hoja, la escala, la fecha de redacción del proyecto, el organismo que ha encargado el proyecto, la empresa consultora encargada de su redacción y los nombres técnicos encargados de su elaboración, dirección y aprobación.
- Los planos están firmados por los técnicos encargados de su elaboración, dirección y aprobación.
- Existe plano general de situación y plano del conjunto de la actuación.
- Se define la situación actual sin proyecto.
- Se definen con nivel de detalle adecuado todos los elementos necesarios para que las obras queden perfectamente definidas.
- Existe total correlación entre los planos referidos a la totalidad de una actuación y los de detalle de alguna de sus partes. Para referirse a los detalles concretos se aportará una lista de referencias o se indicará en la zona correspondiente el número de plano al que se hace referencia.
- La definición de elementos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc. coincide con la indicada en los anejos de cálculo. Se hace una definición lo suficientemente representativa de los elementos del proyecto.
- En proyectos de obras lineales, como conducciones, se representa correctamente la planta y el perfil "guitarra" junto con los datos más representativos (tipo de zanja, cruces, curvas, codos, anclajes, etc.).
- Existen planos que definen adecuadamente los accesos a las obras y sus características.

- **Pliego de prescripciones técnicas particulares**

- Se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- En la descripción de las obras se presta atención a aquellas partes no comprendidas en planos o que pudieran dar lugar a dudas, así como a las partidas alzadas.
- Se describe correctamente la forma de medición y abono de todas las unidades de obra, incluidas las partidas alzadas.
- Se describen las preinscripciones técnicas de todas las unidades de obra representativas del proyecto, así como las características de los materiales a emplear, calidades mínimas a exigir y controles a efectuar, y las especificaciones técnicas de los equipos que se vayan a instalar.
- Las preinscripciones referentes a la ejecución de las obras se ordenarán, en la medida de lo posible, siguiendo el orden real de ejecución de estas.
- Se indica la normativa de aplicación, así como la normalización específica aplicable a ensayos, calidades y otros aspectos.



- **Presupuesto**

- Contiene expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.
- Presenta mediciones ordenadas y desglosadas adecuadamente por capítulos, subcapítulos y partidas y si fueran necesarias, mediciones auxiliares.
- Las mediciones coinciden con lo indicado en los planos y otros documentos del proyecto.
- Las mediciones se efectúan teniendo en cuenta lo previsto en el apartado correspondiente del pliego. Las unidades de medición de las distintas partidas coinciden con las indicadas en el pliego.
- Las mediciones correspondientes al movimiento de tierras han tenido en cuenta los mismos criterios en cuanto a esponjamiento del material que los definidos en el pliego y otros documentos del proyecto.
- El presupuesto contiene el cuadro de precios nº1 y el cuadro de precios nº2. Estos se descomponen de manera adecuada.
- El cuadro de precios nº1 contiene los precios de ejecución material para todas las unidades del presupuesto, debiendo servir estos precios para realizar las certificaciones de obra y liquidación final.
- El cuadro de precios nº2 se debe incluir en los proyectos promovidos por la Administración pública, no siendo obligatoria su inclusión en los proyectos promovidos por entidades privadas. En el mismo se descomponen los precios del cuadro de precios nº1 en los materiales que intervienen y las diversas partes de su proceso de ejecución que puedan netamente separarse para efectuar la liquidación en caso de rescisión o en caso de existir acopios importantes o partes de obras que, realizadas parcialmente, fueran utilizables, y poderlos incluir en las certificaciones.
- Los precios del anejo de justificación de precios coinciden con los indicados en este documento.
- Se comprueba que, al menos las unidades de obra más relevantes del proyecto tienen precios acordes al mercado.
- Se presentan los presupuestos parciales por capítulos representativos de las actuaciones que comprende el proyecto. Los precios se ordenan de manera coherente en todos los capítulos del presupuesto.
- La nomenclatura de las unidades de obra es la misma en todos los capítulos del presupuesto y en el anejo de justificación de precios.
- Se aporta un resumen de presupuestos, indicando el presupuesto de ejecución material, valor estimado del contrato y presupuesto base de licitación correctamente desglosados y utilizando los valores que correspondan de impuestos aplicables, gastos generales y beneficio industrial.
- Se comprueba que el presupuesto de ejecución material corresponde a la suma aritmética de los presupuestos finales de cada capítulo.
- Comprobar aritméticamente las sumas y porcentajes por las que se llega al presupuesto base de licitación.
- Comprobar que se han trasladado correctamente los importes correspondientes a anejos del proyecto como los estudios de impacto ambiental, seguridad y salud, gestión de residuos y reposición de servicios.

#### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso de revisión, indicando si tienen la condición I/II/III/IV/NA:



- I: El aspecto evaluado está incluido en el proyecto de la presa, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS2 y resto de normativa de aplicación.
- II: El aspecto evaluado está incluido en el proyecto de la presa, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES correspondiente y que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en el proyecto de la presa, pero su desarrollo no es adecuado o no es coherente o no está convenientemente justificado o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES correspondiente, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto evaluado o no está incluido en el proyecto de la presa o su determinación es totalmente incorrecta. Las carencias o deficiencias detectadas se indicarán en la casilla OBSERVACIONES correspondiente.
- NA: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá el Certificado favorable del Proyecto de Presa que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa juntamente con la ficha de revisión. Para las condiciones II, en el Certificado se requerirá su corrección en futuras revisiones de las normas.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para que subsane las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



## ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DE PROYECTO DE PRESA

REVISIÓN PROYECTO DE PRESA						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>				<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>				SI	NO	
<b>ASPECTO EVALUADO</b>	I	II	III	IV	NA	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>i) Comprobación de la adecuación formal, aspectos generales y contractuales del documento</b>						
Estructura del documento adecuada						
<b>Documento Nº1: Memoria y Anejos</b>						
Memoria						
Ficha técnica						
Topografía y cartografía						
Geología, geotecnia y materiales						
Climatología						
Estudio de aportaciones y regulación						
Estudio de aportaciones sólidas						
Estudio de avenidas y laminación						
Estudio de alternativas						
Diseño y cálculo del sistema hidráulico						
Diseño y cálculo estructural de la presa						
Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas y sistemas de accionamiento						
Auscultación sistemas de comunicaciones y equipos de vigilancia						
Accesos y otras obras auxiliares						
Servicios afectados						
Expropiaciones						
Justificación de precios						
Presupuesto para conocimiento de la Administración						
Programa de los trabajos						
Estudio de gestión de residuos						
Estudio de seguridad y salud						
Estudio de impacto ambiental						
Propuesta de clasificación						
Criterios para la puesta en carga y Normas de Explotación provisionales						



Plan de Emergencia						
<b>Documento Nº2: Planos</b>						
Plano de situación						
Plano del embalse						
Planta general de las obras						
Planta de replanteo						
Secciones transversales tipo						
Perfil longitudinal						
Perfiles transversales						
Planta de cimentación						
Drenaje e impermeabilización						
Desvío del río						
Aliviadero						
Desagües de fondo						
Tomas						
Auscultación						
Electricidad y alumbrado						
Comunicaciones						
Instalaciones						
Accesos						
Obras complementarias						
Reposición de servicios afectados						
<b>Documento Nº3: Pliego de prescripciones técnicas</b>						
Prescripciones técnicas generales						
Prescripciones técnicas particulares						
<b>Documento Nº4: Presupuesto</b>						
Mediciones						
Cuadro de precios nº1						
Cuadro de precios nº2						
Presupuestos						
<b>Comprobación general del documento</b>						
El proyecto está fechado (mes y año) y correctamente firmado.						
Existe un índice general y otro para cada uno de los documentos.						
Contiene todos los anejos fundamentales para la tipología de actuación que se contemplar.						
Se indica y se adopta la legislación y normativa técnica de aplicación.						



Memoria y anejos: se comprobará que se han efectuado los cálculos necesarios para el dimensionamiento de los elementos que contempla el proyecto (estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.) y que estos se han basado en hipótesis razonables y arrojan resultados coherentes.						
Se comprobará que los datos que se reflejan en la memoria respecto a las distintas partes del proyecto (dimensionamiento de elementos, plazo de ejecución, presupuesto, etc.) coinciden y son coherentes con los aportados en el resto de documentos.						
<b>Aspectos contractuales a comprobar en proyectos de las Administraciones públicas</b>						
Comprobar que el proyecto contiene los documentos y extremos establecidos en el artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público y en los artículos 126 y siguientes del Reglamento General de Contratos de las AAPP.						
Se refleja la modalidad de licitación y la justificación de que las causas se acomodan a lo propuesto.						
Se comprobará que las obras se adecuan a lo propuesto en cuanto a la clasificación establecida en el artículo 232 de la Ley de Contratos: obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación, obras de reparación simple, obras de conservación y mantenimiento u obras de demolición.						
<b>ii) Comprobación del contenido técnico del documento</b>						
<b>Memoria</b>						
Descripción completa del proyecto y conclusiones de la justificación de la solución propuesta						
Objeto y alcance de las obras proyectadas (Apartado 3.3.a de la NTS2)						
Antecedentes con referencias a la autorización de redacción y tramitación administrativa						
Descripción y justificación de la solución adoptada						
Descripción de las principales unidades de obra						
Relación de documentos y anejos constituyentes del proyecto						
Descripción de documentos y anejos constituyentes						
Integración del proyecto en Planes, Programas u otras obras de la zona						
Plazo de ejecución, período de garantía, revisión de precios y clasificación del contratista						
Presupuesto base de licitación desglosado y presupuesto para conocimiento de la administración						
Los presupuestos indicados coinciden con los del documento nº4, así como con los de los anejos y otros documentos						
Manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa						



Resumen tramitación ambiental						
Referencias a disposiciones legales fundamentales, normas y bibliografía y otras referencias aplicadas						
<b>Anejos</b>						
Ficha técnica						
Listado resumen con los datos principales del proyecto						
Topografía y cartografía						
Descripción de la topografía del embalse, cerrada, zonas anexas y elementos afectados utilizada (Apartado 3.3.b de la NTS2)						
Fuentes, métodos, técnicas, software, equipos y procedimientos empleados para su obtención						
Escalas y detalles adecuados para los trabajos a realizar						
Geología, geotecnia y materiales						
Se analiza la geología, geotecnia, y sismicidad de la cerrada y vaso del embalse, teniendo en cuenta el encaje regional (Apartado 3.3b de la NTS2)						
Se analizan los niveles freáticos y piezométricos y la hidrogeología de la cerrada y vaso del embalse (Apartado 3.3.b de la NTS2).						
Se proponen la procedencia, cuantía y características básicas de los principales materiales para la construcción (Apartado 3.3.b de la NTS2).						
Se estudia la estabilidad de las laderas del vaso y se evalúa su comportamiento frente a las oscilaciones del nivel de embalse (Apartado 3.3.b de la NTS2).						
Se indican los tratamientos y correcciones del terreno a efectuar durante la fase de construcción (Apartado 3.3.b de la NTS2).						
Estudio geotécnico del terreno e informes y estudios previos necesarios						
Plano y perfiles geológicos y memoria descriptiva litológica, geomorfológica, estructural e hidrogeológica.						
Trabajos de campo y ensayos efectuados, resultados y conclusiones						
Problemas de drenaje de la zona de obras						
Estudio de estabilidad de taludes y asientos esperables						
Incluye los parámetros necesarios para diseño de cimentaciones, explanadas, zanjas, desmontes y rellenos						
Incluye estudio de excavabilidad y aprovechamiento de los materiales						



Incluye estudio de la agresividad del terreno y de la presencia del nivel freático sobre los materiales empleados						
Incluye conclusiones y recomendaciones aplicables al proyecto						
Parámetros para diseño de cimentaciones, explanadas, zanjas, desmontes y rellenos						
Coefficientes de compactación y esponjamiento						
Climatología						
Principales variables climáticas, clasificaciones e índices climáticos y la estimación del número de días aprovechables en la ejecución de las obras (Apartado 3.3.a de la NTS2)						
Estudio de aportaciones y regulación						
Se analizan las aportaciones hídricas y su regulación para su aprovechamiento (Apartado 3.3.b de la NTS 2).						
Contiene los cálculos de demandas, aportaciones, pérdidas y caudales mínimos a desaguar, necesarios para el estudio de regulación.						
Se estudia la influencia del cambio climático en las aportaciones y su impacto sobre la regulación (Apartado 3.3.b de la NTS2).						
Estudio de aportaciones sólidas						
Se analiza la erosión en la cuenca, los caudales sólidos y la sedimentación que se prevé en el embalse (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Estudio de avenidas y laminación						
Contiene un estudio de avenidas y su laminación en el embalse (Apartado 3.3.b de la NTS2)						
Se analizan los hidrogramas de las avenidas previsibles al embalse, junto con la caracterización estadística de sus probabilidades de ocurrencia, teniendo en cuenta las avenidas históricas (Apartado 4.1 de la NTS2).						
Se considera la incidencia de los caudales desaguados por los embalses de aguas arriba (Apartado 4.3 de la NTS2).						
Se justifica el grado de fiabilidad de la metodología utilizada y su adecuación a la cuenca (Apartado 4.4 de la NTS2).						
Se estudia la influencia del cambio climático en las avenidas y su impacto sobre la laminación (Apartados 3.3.b y 4.2 de la NTS2).						
Se determinan dos avenidas para el dimensionamiento de los órganos de desagüe, estudio de laminación y establecimiento de niveles: la avenida de proyecto y la avenida extrema (Apartado 5.2 de la NTS2).						



Se determina la avenida de construcción para el dimensionamiento del sistema de desvío del río durante la construcción de la presa (Apartado 5.3 de la NTS2).						
Las avenidas estudiadas son acordes a la clasificación y tipología de la presa (Apartado 5.1 y 8 de la NTS2).						
Se determinan los niveles de embalse (Nivel de Avenida de Proyecto, Nivel de Avenida Extrema y nivel admisible en la ataguía) considerando la laminación que se produce en el embalse al paso de la avenida (Apartados 6 y 8 de la NTS2).						
Se determina la cota de coronación de la presa atendiendo a lo indicado en el Apartado 7 de la NTS2.						
En los aliviaderos regulados con compuertas se analiza la situación de que un 25% de las mismas, o una como mínimo, cuando se presente la avenida de proyecto. (Apartado 10.7 de la NTS 2).						
Estudio de alternativas						
Problemática actual, análisis de infraestructuras existentes y bases de partida						
Alternativas posibles y su valoración a efectos de comparación de soluciones con criterios homogéneos y precisos, y teniendo en cuenta costes de explotación y conservación						
Comparación de alternativas y las bases adoptadas						
Justificación de la solución propuesta						
Diseño y cálculo del sistema hidráulico						
Se incluye una descripción detallada y justificación del diseño de los elementos que constituyen el sistema hidráulico de la presa: desvío del río, desagües de fondo y tomas, y aliviadero (Apartado 3.3.b de la NTS2).						
Se comprobará que los órganos de desagüe se han dimensionado en función de las avenidas especificadas en el Apartado 5 de la NTS2 (Apartado 9.1 de la NTS2).						
Se comprobará que el funcionamiento de los órganos de desagüe no compromete la seguridad de la presa en condiciones límite - evacuación de la avenida extrema- (Apartado 9.2 de la NTS2).						
Se verificará que los desagües intermedios y de fondo pueden facilitar el control del nivel de embalse, en particular en su primer llenado (Apartado 9.3 de la NTS2).						



Se verifica que los desagües de fondo constan al menos de dos conductos en las presas de categoría A o B, y que se dispone al menos de un conducto con este cometido en las presas de categoría C. Se comprobará a su vez que dichos conductos disponen de dos elementos de cierre instalados en serie. (Apartado 10.5 de la NTS2)					
En las presas de materiales sueltos se verificará que no discurren conductos en presión a través del cuerpo de presa, sino que se sitúan en el interior de galerías o bien convenientemente hormigonados en una zanja en el cimiento, si este lo permite. (Apartado 10.6 de la NTS 2).					
En los aliviaderos que el gálibo y la luz son adecuados para la altura de vertido y el paso de flotantes que puedan alcanzar la embocadura (Apartado 10.2 de la NTS2).					
Se comprueba que en aliviaderos regulados exclusivamente con compuertas se disponen como mínimo dos vanos. (Apartado 10.3 de la NTS2).					
Se verifica que las compuertas del aliviadero están diseñadas para permitir el sobrevertido sobre ellas manteniendo las condiciones de seguridad de los mecanismos de accionamiento (apartado 10.4 de la NTS2).					
En los cálculos se describe la formulación, software y criterios empleados y se justifican las hipótesis adoptadas más relevantes. En relación a la categoría de la presa se comprobará que se considera la evolución del riesgo en el tiempo de cara al establecimiento de criterios y umbrales de seguridad.					
Diseño y cálculo estructural de la presa					
Se incluye una descripción detallada del diseño del cuerpo de presa y su cimentación.					
Se definen y justifican las acciones y combinación de acciones (situaciones normales, accidentales y extremas) a considerar en el cálculo. Se comprobará que estas son coherentes con la tipología, diseño de la presa, características de los materiales y cimentación y que se adecuan a la normativa sismorresistente en vigor. (Apartados 3.3.b, 11,12 y 13 de la NTS2).					
Se comprueba la estabilidad del cuerpo de presa en situaciones normales, accidentales y extremas, verificándose que se cumplen los coeficientes mínimos indicados en el Apartado 15.3 de la NTS2, para la categoría en función del riesgo en que se prevé quede clasificada la presa.					



En las presas de fábrica se verifica que se comprueba el estado tensional para las situaciones normales y accidentales, y que se cumplen los coeficientes mínimos establecidos en el Apartado 15.4 de la NTS2, para la categoría en que quede clasificada la presa.					
En las presas bóveda se estudiarán las temperaturas máximas de colocación del hormigón, efectos de los sistemas de refrigeración y temperatura de inyección de las juntas, y se analizarán los movimientos y estados tensionales para diferentes épocas del año y niveles de embalse (Apartado 14.2 de la NTS2).					
En los cálculos se describe la formulación, software y criterios empleados y se justifican las hipótesis adoptadas más relevantes. En relación a la categoría de la presa se comprobará que se considera la evolución del riesgo en el tiempo de cara al establecimiento de criterios y umbrales de seguridad.					
<b>Cálculos estructurales de otros elementos</b>					
Se incluyen los cálculos estructurales de las obras e instalaciones complementarias al cuerpo de presa					
Formulación, software y criterios de cálculo, así como descripción de las hipótesis de cálculo					
Normativa vigente					
Descripción y croquis de las estructuras					
Acciones consideradas					
Materiales utilizados					
Coeficientes de seguridad adoptados e hipótesis de combinación de cargas					
Cálculos y comprobaciones realizadas					
Croquis con la definición de armaduras y otros elementos					
<b>Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas y sistemas de accionamiento</b>					
Se incluyen estudios específicos sobre instalaciones eléctricas y sistemas de accionamiento (Apartado 3.3 b de la NTS2).					
Se comprobará en las presas de las categorías A o B que los órganos de desagüe, iluminación y demás servicios esenciales, disponen como mínimo de dos fuentes de energía independientes; una de las cuales estará constituida por un grupo electrógeno (o varios) ubicado en lugar no inundable (Apartados 10.1 y 20.1 de la NTS2).					



Se verificará que los órganos de desagüe de la presa e instalaciones fundamentales están debidamente iluminadas, incluyendo sistemas de alumbrado de emergencia (apartado 20.2 de la NTS2).						
Se incluyen todas las instalaciones del proyecto						
Para cada instalación, descripción, condicionantes de diseño y parámetros de cálculo						
Normativa aplicada						
<b>Auscultación, sistemas de comunicaciones y equipos de vigilancia</b>						
Se describen los elementos de auscultación con los que se equipará la presa, teniendo en cuenta las necesidades de control en las fases de construcción, puesta en carga y explotación (Apartados 3.3.b de la NTS2).						
Se comprobará que los sistemas de auscultación cubren la presa, su cimiento el embalse y las laderas, de acuerdo a las necesidades de control y a los potenciales modos de fallo de la presa (Apartados 18.1 y 18.2 de la NTS2).						
Se verificará que los elementos de auscultación permitan medir, al menos las siguientes variables: precipitaciones, nivel de embalse, temperaturas, caudales drenados y filtraciones, presiones intersticiales, deformaciones y movimientos, y actividad sísmica (está última cuando las circunstancias lo requieran) (Apartado 18.3 de la NTS2).						
Se estudian y describen los sistemas de comunicaciones con los que se equipará la presa y sus instalaciones (Apartados 3.3.a y 3.3.b de la NTS2).						
Se comprobará que se disponen equipos de comunicaciones redundantes (Apartado 19.2 de la NTS2) y, en las presas de categoría A o B, adecuados a las necesidades establecidas en el Plan de Emergencia de la presa.						
Se analizan las necesidades de protección de las presas y sus instalaciones y se disponen, en su caso, los equipos de vigilancia y protección anti-intrusismo que se precisen (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
<b>Accesos y otras obras auxiliares</b>						
Se incluye una descripción detallada de los accesos a la presa (incluso en fase obras) y embalse y se justifican los criterios básicos de diseño (trazado y sección tipo adoptados) (Apartados 3.3.b y 19.1 de la NTS2).						
Presenta criterios de trazado en planta y alzado.						
Presenta listado de replanteo de la traza.						



En proyectos de conducciones, se representa correctamente la planta y el perfil junto con los datos más representativos (tipo de zanja, cruces, etc.).						
Servicios afectados						
Estudio de servicios y servidumbres afectadas y propuesta de reposición						
Análisis de condicionantes expuestos por las Administraciones Públicas y organismos afectados						
Estimación del coste de reposición						
Planos con representación de servicios y servidumbres y su reposición						
Expropiaciones						
Relación de bienes y derechos afectados						
Zonas de expropiación, expropiación temporal y servidumbres de uso						
Datos de superficie y características de parcelas afectadas, así como información catastral y el tipo de afección						
Estimación del coste total de las expropiaciones						
Delimitación en planos de la ocupación de terrenos y restitución de servidumbres, demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados						
Justificación de precios						
Precios de materiales y de unitarios de maquinaria y mano de obra						
Mano de obra						
Materiales en acopio o en almacén						
Costes indirectos						
Unidades de obra						
Auxiliares y descompuestos						
Partidas alzadas a justificar y de abono íntegro con los criterios para su valoración						
Se mantiene la nomenclatura de cada unidad de obra en todos los documentos del proyecto						
Presupuesto para conocimiento de la Administración						
Relación completa de partidas						
Programa de los trabajos						
Se incluye propuesta de procesos constructivos, plan de obra y etapas de la construcción (Apartado 3.3.b de la NTS2)						
El programa de los trabajos con la previsible financiación de la obra, plazos para la ejecución de las distintas partes y los abonos en esos plazos						



Valoración de la obra mensualmente y previsión de importes mensuales de certificación						
Compatibilidad de las obras con las condiciones de explotación						
Restricciones en el plazo de ejecución impuestas por motivos climatológicos, ambientales u otros						
Trabajos preparatorios para garantizar la continuidad de la obra y de remate o finalización						
Plazo de ejecución adaptado a los plazos						
El plazo de ejecución coincide con el indicado en el resto de documentos del proyecto						
Estudio de gestión de residuos						
Se incluye estudio de gestión de los residuos con el contenido establecido en RD 105/2008						
Estudio de impacto ambiental						
Se analiza el impacto del proyecto en las previsiones de los Planes Hidrológicos, en los objetivos ambientales en ellos establecidos y el necesario cumplimiento del artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua (apartado 3.3.b de la NTS2).						
Se incluyen los estudios de calidad, eutrofización y estratificación del agua (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Se estudian los efectos sobre el río y su tratamiento, indicándose caudales mínimos de desagüe (Apartados 3.3.b y 3.3.c de la NTS2).						
Se estudian los efectos socioeconómicos (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Se estudian los efectos sobre el paisaje y el patrimonio artístico y sus tratamientos (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Se estudian los efectos sobre la fauna y la flora y sus tratamientos (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Se cumple la normativa vigente sobre medio ambiente (Aparatado 3.3.c de la NTS2).						
Se incluye un programa de seguridad, vigilancia y control ambiental (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Aplicabilidad de la ley de evaluación ambiental y necesidad de evaluación ambiental ordinaria o simplificada						
Declaración de Impacto Ambiental o el Informe de Impacto Ambiental						
Estudios y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y de seguimiento						
Estudio de Seguridad y Salud						
Se incluye Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (Apartado 3.3.b de la NTS2)						



Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud contiene lo exigido en la normativa vigente						
<b>Propuesta de clasificación</b>						
Se incluye propuesta de clasificación (atendiendo al doble criterio POR dimensiones y riesgo potencial de su posible rotura o mal funcionamiento) de la presa una vez finalizada y durante la construcción considerando el sistema de desvío del río diseñado (Apartado 3.3.c de la NTS2).						
Se comprobará que la propuesta de clasificación está realizada de acuerdo a lo establecido en el Capítulo II de la NTS1.						
<b>Criterios para la puesta en carga y normas de explotación provisionales</b>						
Se incluyen criterios para la puesta en carga considerando sus distintas fases (Apartado 3.3.b y Capítulo IV de la NTS2).						
Se incluyen las Normas de Explotación provisionales de la presa (Apartado 3.3.c de la NTS2), realizadas conforme a lo indicado en el Capítulo II de la NTS3.						
Se estudian las zonas de riesgo de inundación y las posibles afecciones en el cauce aguas abajo, en las proximidades de la presa, para diferentes combinaciones de caudales circulantes producidos por la apertura de los órganos de desagüe y toma (Apartado 3.3.a de la NTS2).						
<b>Plan de Emergencia</b>						
Se comprobará que el Plan de Emergencia está realizado de acuerdo a lo indicado en el Capítulo III de la NTS1.						
<b>Planos</b>						
Planos descriptivos						
Planos coherentes acordes con otros documentos del proyecto						
Planos de definición con dimensiones de las obras y acordes con el replanteo						
Hitos de replanteo referidos a las redes topográficas de referencia						
Planos escalados						
Planos acotados						
Planos con cajetín indicando, al menos, el título del proyecto, el título del plano, el número del plano y el número de hoja, la escala, la fecha de redacción, el organismo que lo ha encargado, la empresa consultora encargada de su redacción y los nombres técnicos que lo han elaborado, dirección, aprobación y firma						
Los planos están firmados por los técnicos encargados de su elaboración, dirección y aprobación.						



Plano de situación y del conjunto de la actuación						
Plano de situación actual						
Planos con nivel de detalle adecuado						
Correlación entre planos referidos a la totalidad de una actuación y los de detalle de alguna de sus partes						
Planos de detalle de elementos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc., coincidente con otros documentos del proyecto						
En proyectos de obras lineales, planos de planta y el perfil "guitarra" junto con los datos más representativos						
Planos de accesos a las obras y sus características						
<b>Pliego de prescripciones técnicas particulares</b>						
Aspectos generales						
Descripción de las obras y de su ejecución, obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista y como se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución						
Clausulas técnicas						
Descripción de las obras no comprendidas en planos o que pudieran dar lugar a dudas, así como a las partidas alzadas						
Descripción de la forma de medición y abono de las unidades de obra, incluidas las partidas alzadas						
Descripción de las prescripciones técnicas de las unidades de obra del proyecto y características de los materiales a emplear, calidades mínimas a exigir y controles a efectuar, así como las especificaciones técnicas de los equipos a instalar						
Prescripciones ordenadas siguiendo el orden real de ejecución						
Normativa de aplicación, normalización específica aplicable a ensayos, calidades y otros aspectos						
Coherencia con otros documentos del proyecto						
Coherencia de materiales y procesos constructivos, entre planos y pliego						
Coherencia de materiales, medición y abono, entre cuadros de precios y pliego						
<b>Presupuesto</b>						
Contenido						
Precios unitarios y de descompuestos. Presupuesto ordenado por obras elementales						



Mediciones ordenadas y desglosadas por capítulos, subcapítulos y partidas y si fueran necesarias, mediciones auxiliares						
Cuadro de precios nº 1 y nº 2, descompuesto de manera adecuada						
Cuadro de precios nº1 con precios de ejecución material para todas las unidades del presupuesto						
Cuadro de precios nº2 descompuestos con precios del cuadro de precios nº1 correspondientes a materiales y al proceso de ejecución						
Unidades de obra con precios acordes al mercado						
Presupuestos parciales por capítulos. Los precios se ordenan de manera coherente en todos los capítulos del presupuesto						
Resumen de presupuestos, indicando el presupuesto de ejecución material, valor estimado del contrato y presupuesto base de licitación, desglosados y con los valores que correspondan de impuestos aplicables, gastos generales y beneficio industrial						
<b>Mediciones y presupuesto</b>						
Presupuesto de ejecución material acorde a la suma aritmética de los presupuestos finales de cada capítulo						
Comprobación de las sumas y porcentajes por las que se llega al presupuesto base de licitación						
Coherencia con otros documentos						
Mediciones coincidentes con los planos y otros documentos						
Mediciones acordes a pliego						
Mediciones teniendo en cuenta el esponjamiento del material indicado en pliego y otros documentos						
Los precios del anejo de justificación de precios coinciden con los indicados en este documento						
La nomenclatura de las unidades de obra es la misma en todos los capítulos del presupuesto y en el anejo de justificación de precios						
Los importes correspondientes a anejos del proyecto como los estudios de impacto ambiental, seguridad y salud, gestión de residuos y reposición de servicios trasladados adecuadamente						
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>						
<b>FIRMA:</b>						



**PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:**

Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 2 meses para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.



## ANEXO II. CERTIFICADO DE REVISIÓN DE PROYECTO DE PRESA

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO DE REVISIÓN DEL PROYECTO .....,  
REVISADO EL ...../...../....., CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA  
NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y  
DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la revisión del Proyecto que tuviese aprobadas le haya solicitado al titular de la presa.
- b) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la solicitud de revisión del Proyecto que tuviese aprobadas, haya presentado el titular de la presa.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión del proyecto** la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental del programa de puesta en carga de presa y llenado del embalse deberá ser efectuada por un técnico competente, con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle los programas de puesta en carga y llenado de embalse, memorias de puesta en carga y llenado de embalse, informes periódicos de comportamiento y revisiones generales de seguridad de presas y embalses, en cuya redacción o revisión haya participado.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por un técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental del programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse presentado, que constará de dos partes:

- ix) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- x) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, y siempre que procedan, los siguientes epígrafes (apartado 22.7 de la NTS2):

- Evolución probable del nivel de embalse.
- Escalones de llenado.
- Ritmos recomendables en las variaciones del nivel del embalse.
- Análisis de la capacidad de los órganos de desagüe para el control de los niveles del embalse.



- Comprobaciones y observaciones a realizar durante el proceso.
- Informes de comportamiento a redactar.
- Previsión de actuaciones a adoptar y estrategia a seguir en caso de presentación de situaciones extraordinarias.

## ii) **Comprobación del contenido técnico del documento**

Se verificará si la puesta en carga es total o parcial, y si se produce con las obras terminadas o sin terminar, debiéndose analizar todas esas posibilidades en el documento.

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, las características básicas de la presa y de todos de los órganos de desagüe, así como que detalla, describe y localiza todos los elementos a inspeccionar y los equipos de auscultación existentes, indicando la frecuencia de las inspecciones y de la lectura de estos, y las comprobaciones a efectuar; y que toda esa información es coherente a lo largo de los diferentes apartados de los que consta el documento.

Igualmente, se verificará que se incluyen en el documento las curvas cota-superficie-volumen de embalse y las de vaciado del embalse, en función de los niveles de embalse, y los caudales evacuados por los distintos órganos de desagüe.

- **Evolución probable del nivel de embalse**

Se verificará que hay una previsión del llenado del embalse en base a los registros de aforos del río en que se ubica o la predicción de aportaciones efectuada.

- **Escalones de llenado que permitan la auscultación y el análisis de sus resultados**

Se verificará que se han determinado un número suficiente de escalones de llenado, con un ritmo de llenado compatible con las aportaciones, demandas previsibles y velocidades recomendadas de llenado/vaciado para, al final de cada uno de ellos, mantener el nivel del embalse el tiempo que sea suficiente para poder analizar toda la información disponible y elaborar el correspondiente informe.

- **Comprobaciones y observaciones a realizar**

Se verificará, para cada escalón, las comprobaciones y observaciones que se realizarán y su periodicidad.

- **Análisis de resultados en cada escalón**

Se verificará que, para cada escalón, se tienen en cuenta todos los elementos a inspeccionar y equipos de auscultación instalados, y que su toma de datos y la periodicidad prevista son correctas para poder efectuar ese análisis.

- **Análisis de la capacidad de desagüe para controlar los niveles en el embalse**

Se verificará que las curvas de capacidad de desagüe de los distintos elementos de evacuación permiten controlar los niveles del embalse en el caso de presentación de avenidas.

- **Informes de comportamiento**

Se verificará que los documentos que se prevén elaborar incluyen todos los aspectos necesarios para seguir adecuadamente todo el proceso de llenado y las incidencias que se puedan producir en la presa, embalse u obras anexas, durante su desarrollo.



- **Previsión de actuaciones a adoptar y estrategia a seguir en situaciones extraordinarias**

Se analizarán y verificarán las actuaciones y estrategias que se prevé adoptar en caso de surgir situaciones extraordinarias.

Se comprobará que se establecen velocidades máximas de variación de nivel de embalse, en las situaciones en las que se proponga la realización de actuaciones de vaciado, y que, en situación de avenida, el máximo caudal desaguado no se supera la punta del máximo caudal de entrada previsto, sin perjuicio de las operaciones de desembalse que puedan programarse con objeto de mejorar la capacidad de laminación del embalse o por su propia seguridad o de los que indique el Comité Permanente del Artículo 49 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica con objeto de mejorar la gestión de la avenida en la cuenca.

En el caso de las presas clasificadas en la categoría A o B en función del riesgo potencial de su rotura o funcionamiento incorrecto, se comprobará que se transcriben los umbrales para la activación del Escenario 0 de Emergencia del Plan de Emergencia de la presa, indicándose que una vez declarado éste se obrará de acuerdo con lo indicado en el mismo (apartado 11.1 de la NTS1).

#### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso, indicando si tienen la condición I/II/III/IV/N.A.:

- I: El aspecto evaluado está incluido en el programa, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS2.
- II: El aspecto evaluado está incluido en el programa, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en el programa, pero su desarrollo no es adecuado, no es coherente, o no está convenientemente justificado, o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto examinado o no está incluido en el programa o su determinación es totalmente incorrecta.
- N.A.: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá el Certificado favorable del Programa de Puesta en Carga de presa y Llenado del embalse que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa conjuntamente con la ficha de revisión.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para subsanar las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE**

REVISIÓN DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>			<b>Fecha del documento:</b>			
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>			<b>Fecha de la revisión:</b>			
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Puesta en carga:</b>		PARCIAL	TOTAL	<b>Obras:</b>		FINALIZADAS NO FINALIZADAS
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>			SI	NO		
<b>ASPECTO EVALUADO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>N.A.</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>						
Estructura del documento adecuada al apartado 22.7 de la NTS2.						
<b>ii) Comprobación del contenido técnico del documento</b>						
Puesta en carga total o parcial con las obras terminadas o sin terminar						
Características básicas de la presa, obras anexas, embalse y de los elementos de auscultación existentes.						
Curvas cota-superficie-volumen de embalse, de vaciado del embalse en función de los niveles de embalse y caudales evacuados por los distintos órganos de desagüe en función de dicho nivel.						
<b>Evolución probable del nivel de embalse</b>						
Previsión de llenado del embalse en base a los registros de aforos del río en que se ubica o predicción de aportaciones efectuada.						
<b>Escalones de llenado que permitan la auscultación y el análisis de sus resultados</b>						
Número de escalones de llenado.						
Velocidad de llenado/vaciado.						
Duración del mantenimiento de nivel del embalse en cada escalón para analizar comportamiento.						
<b>Comprobaciones y observaciones a realizar</b>						
Para cada escalón, comprobaciones y observaciones a realizar y periodicidad de las mismas.						
<b>Análisis de resultados en cada escalón</b>						
Análisis de la información						
<b>Análisis de la capacidad de desagüe para controlar los niveles en el embalse</b>						
Capacidad de desagüe de los distintos elementos de evacuación para controlar los niveles del embalse en el caso de presentación de avenidas.						
<b>Informes de comportamiento a realizar</b>						
Contenido de los informes y periodicidad.						



<b>Previsión de actuaciones a adoptar y estrategia a seguir en situaciones extraordinarias</b>					
Actuaciones y estrategias que se adoptarán en caso de surgir situaciones extraordinarias.					
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>					
<b>FIRMA:</b>					
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>					
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 1 mes para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.					



**ANEXO II: CERTIFICADO DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA *PARCIAL/TOTAL*, CON LAS OBRAS *FINALIZADAS/SIN FINALIZAR*, DE LA PRESA ....., REVISADO EL ...../...../....., CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La finalización proceso *parcial/total* de puesta en carga de acuerdo con lo indicado en el documento.
- b) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses solicite de forma motivada al titular de la presa que proceda a revisar el Programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse.
- c) El titular de la presa solicite a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses la revisión del Programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión del programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## **PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA MEMORIA DE PUESTA EN CARGA DE LA PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE**

### **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA**

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - o Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - o Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - o Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### **REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN**

La revisión técnico documental de la memoria de puesta en carga de la presa y llenado del embalse deberá ser efectuada por un técnico competente con un mínimo de 5 años de experiencia acreditada en la redacción de proyectos de presas, de revisiones de seguridad de presas ordinarias o extraordinarias o de informes periódicos de comportamiento de presas, demostrable mediante la presentación de certificados de buena ejecución.

### **PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por un técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental de la memoria del programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse presentada, que constará de dos partes:

- xi) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- xii) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, los siguientes epígrafes (Apartado 22.7 de la NTS2):

- Evolución del nivel de embalse.
- Escalones de llenado efectuados.
- Ritmos en las variaciones del nivel del embalse.
- Capacidad de los órganos de desagüe para el control de los niveles del embalse.
- Comprobaciones y observaciones realizadas durante el proceso de puesta en carga.
- Relación de informes de todo tipo redactados.



- Descripción de las situaciones extraordinarias presentadas y actuaciones realizadas en ellas.

## **ii) Comprobación del contenido técnico del documento**

Se verificará si el proceso de puesta en carga ha sido total o parcial, si se ha producido con las obras terminadas o sin terminar, y si esas circunstancias se recogen adecuadamente en el documento examinado.

Se verificará que el documento incluye, como mínimo, las características básicas de la presa, de todos de los órganos de desagüe, así como que detalla, describe y localiza todos los elementos de auscultación existentes y que toda esa información es coherente a lo largo de los diferentes apartados de los que consta el documento.

Igualmente, se verificará que se incluyen en el documento las curvas cota – superficie – volumen de embalse y las de vaciado del embalse, en función de los niveles de embalse y los caudales evacuados por los distintos órganos de desagüe.

- **Evolución del nivel de embalse**

Se comprobará si el llenado del embalse seguido es coherente con lo incluido en el programa de puesta en carga y las posibles modificaciones del mismo.

- **Escalones de llenado que han permitido la auscultación y el análisis de sus resultados**

Se verificará que se han cumplido los diferentes escalones de llenado previstos en el programa de puesta en carga, que el ritmo de llenado entre ellos ha sido coherente con el mismo y que los tiempos de mantenimiento del nivel del embalse constante han permitido efectuar correctamente los distintos informes de análisis del comportamiento elaborados.

- **Comprobaciones y observaciones realizadas durante el proceso**

Se verificará, para cada escalón de carga, que se han efectuado todas las comprobaciones y observaciones incluidas en el programa de puesta en carga y que la periodicidad con que se han efectuado han sido las en él previstas.

- **Análisis de resultados en cada escalón**

Se comprobará que en cada escalón se han tenido en cuenta todos los elementos de auscultación instalados en la presa, los datos obtenidos de los mismos, con la periodicidad prevista en el programa de puesta en carga, y que todos ellos se han analizado correctamente.

- **Análisis de la capacidad de desagüe para controlar los niveles en el embalse**

Se verificará que, si se han presentado avenidas durante el proceso de llenado del embalse, los órganos de desagüe han permitido controlar y mantener los niveles previstos para este en el programa de puesta en carga.

- **Informes de comportamiento redactados**

Se verificará que se han elaborado todos los documentos previstos en el programa de puesta en carga y que estos incluyen todos los aspectos relevantes del proceso de llenado, así como las incidencias que se han producido en la presa, embalse u obras anexas durante el desarrollo del mismo.



- **Actuaciones adoptadas y estrategia seguida en situaciones extraordinarias presentadas**

Se describirán, analizarán y comprobará la correcta ejecución de todas las actuaciones efectuadas y estrategias seguidas en las situaciones extraordinarias que hayan podido presentarse durante todo el proceso.

#### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso, indicando si tienen la condición I/II/III/IV/N.A.:

- I: El aspecto evaluado está incluido en la memoria, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS2.
- II: El aspecto evaluado está incluido en la memoria, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en la memoria, pero su desarrollo no es adecuado, o no es coherente, o no está convenientemente justificado, o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto examinado o no está incluido en la memoria o su determinación es totalmente incorrecta.
- N.A: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá el Certificado favorable de la Memoria de Puesta en Carga de presa y llenado del embalse que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa conjuntamente con la ficha de revisión.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para subsanar las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DE LA MEMORIA DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE**

REVISIÓN DE LA MEMORIA DE PUESTA EN CARGA DE PRESA Y LLENADO DEL EMBALSE						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>				<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Puesta en carga:</b>		PARCIAL	TOTAL	<b>Obras:</b>		FINALIZADAS NO FINALIZADAS
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>				SI	NO	
<b>ASPECTO EVALUADO</b>	I	II	III	IV	N.A	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>						
Estructura del documento adecuada al apartado 22.7 de la NTS2						
<b>ii) Comprobación del contenido técnico del documento</b>						
Características básicas de la presa, obras anexas, embalse y de los elementos de auscultación existentes						
Curvas cota-superficie- volumen de embalse y las de vaciado del embalse, en función de los niveles de embalse y los caudales evacuados por los distintos órganos de desagüe						
<b>Evolución del nivel de embalse</b>						
Llenado del embalse con los registros de aforos del río en que se ubica						
<b>Escalones de llenado que han permitido la auscultación y el análisis de sus resultados</b>						
Escalones de llenado efectuados, ritmo de llenado y el análisis de los resultados obtenidos						
Informe elaborado						
<b>Comprobaciones y observaciones realizadas durante el proceso</b>						
Para cada escalón, comprobaciones y observaciones realizadas y periodicidad						
<b>Análisis de resultados en cada escalón</b>						
Análisis de resultados, datos obtenidos y periodicidad						
<b>Análisis de la capacidad de desagüe para controlar los niveles en el embalse</b>						
Curvas de capacidad de desagüe de los distintos elementos de evacuación						
<b>Informes de comportamiento redactados</b>						
Aspectos del proceso de llenado e incidencias producidas en la presa, embalse u obras anexas, durante su desarrollo						
<b>Actuaciones adoptadas y estrategia seguida en situaciones extraordinarias presentadas</b>						



Actuaciones y estrategias adoptadas en situaciones extraordinarias surgidas						
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>						
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de <u>1 mes</u> para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.						



**ANEXO II: CERTIFICADO DE LA MEMORIA DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA DE PRESAS Y LLENADO DEL EMBALSE**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE LA MEMORIA DEL PROGRAMA DE PUESTA EN CARGA *PARCIAL/TOTAL*, CON LAS OBRAS *FINALIZADAS/SIN FINALIZAR*, DE LA PRESA ....., REVISADO EL ...../...../....., CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses solicite de forma motivada al titular de la presa que proceda a revisar la Memoria del Programa de puesta en carga de la presa y llenado.
- b) El titular de la presa solicite a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses la revisión de la Memoria del Programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión de la memoria del programa de puesta en carga de la presa y llenado del embalse**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCION DEL ESTADO DE LA PRESA Y SUS INSTALACIONES

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

Este procedimiento define el alcance mínimo de una inspección del estado de una presa y sus instalaciones que la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses puede llevar a cabo con el fin de comprobar que el titular cumpla con las obligaciones impuestas en el RD 264/2021 y en las Normas Técnicas de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en su artículo 10.2 y artículo 31 de su Anexo III.

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA INSPECCIÓN

La inspección del estado de la presa y sus instalaciones deberá ser efectuada por un técnico competente, con un mínimo de 5 años de experiencia acreditada en la redacción de proyectos de presas, informes de comportamiento y/o revisiones generales de seguridad de presas y embalses, que podrá acompañarse, en dicha tarea, por un graduado en ingeniería geológica y/o un graduado en ingeniería industrial con experiencia demostrable, en cada una de esas materias, mediante la presentación de certificados de buena ejecución.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de inspección de seguridad que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

La inspección de seguridad consistirá en la realización de las siguientes tareas:

- **Inspección del Archivo Técnico de la presa**

Se realizará una inspección de los documentos que contiene: proyectos, informes periódicos de comportamiento, revisiones generales de seguridad efectuadas, o cualquier otra documentación en él contenida (Art. 362 MRDPH y artículos 29 y 30 del Anexo III de las NTS), en todo lo relativo a:

- Antecedentes e historial de la presa.
- Construcción de la presa e instalaciones auxiliares.
- Actuaciones realizadas en la presa, embalse e instalaciones auxiliares.
- Visitas, reconocimientos, inspecciones efectuadas de presa, embalse e instalaciones.



- Estado y comportamiento de la presa, embalse e instalaciones auxiliares.
- Estado y comportamiento de los equipos, de los sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones.
- Análisis y conclusiones de la seguridad de la presa y embalse, desde un punto de vista de:
  - Seguridad estructural.
  - Seguridad hidrológica e hidráulica.
  - Caracterización geológica – geotécnica de cerrada y vaso del embalse.
  - Seguridad sísmica.
  - Seguridad y funcionalidad del sistema de los equipos electromecánicos, hidráulicos, de suministro de energía, del sistema de auscultación y de sistemas de comunicaciones y de aviso a la población.
  - Seguridad y estado de los accesos y otros elementos.
  - Gestión de la Explotación (Normas de Explotación).
  - Seguridad Pública (Plan de Emergencia).
- Resumen de las conclusiones del análisis de seguridad realizado.
- Propuesta de actuaciones planteadas para mejorar las condiciones de seguridad.
- Posibles limitaciones a la explotación de carácter definitivo o provisional a la espera de los trabajos incluidos en el apartado anterior.

Se comprobará que la categoría en la que está clasificada la presa, el contenido de las Normas de Explotación y del Plan de Emergencia, son acordes con las circunstancias existentes.

- **Inspección visual del estado de la presa y sus instalaciones**

Se efectuará una visita a la presa y embalse, de forma coordinada con el Director de Explotación y en presencia de su equipo, en la que, de acuerdo a lo incluido en sus Normas de Explotación, Plan de Emergencia y revisiones periódicas de seguridad (Art 362, 366 y 367 MRDPH y artículos 31 y 32 del Anexo III de las NTS):

- Se evaluará el número y capacitación del equipo de explotación asignado por el titular a la presa.
- Se revisará, como mínimo, y de forma visual, el estado de:
  - Accesos.
  - Obra civil.
  - Cimentación.
  - Obras auxiliares.
  - Vaso del embalse, incluidas sus laderas.
- Se revisará el estado, comprobación del adecuado funcionamiento y frecuencia de las revisiones efectuadas en:
  - Elementos de cierre de los órganos de desagüe.
  - Equipos electromecánicos.
  - Fuentes de energía.
  - Sistemas de comunicación.
  - Sistemas asociados al Plan de Emergencia de la presa.
  - Sistemas de auscultación.
- Se efectuará el análisis de los resultados de las últimas pruebas efectuadas en todos ellos.



- Se comprobará que el estado de la presa y embalse es coherente con toda la información incluida en los informes periódicos de comportamiento y revisiones generales de seguridad.



## FICHA DE INSPECCIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO

Se rellenará la ficha de inspección que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso de inspección, marcando la casilla SI/NO/N.A.:

- Se marcará la casilla SI en caso de que el elemento a inspeccionar esté presente.
- Se marcará la casilla NO en caso de que el elemento a inspeccionar no esté presente.
- Se marcará la casilla N.A cuando no aplique.

En la casilla de OBSERVACIONES se describirá cualquier observación a realizar en relación con el documento o aspecto analizado o de la deficiencia detectada.

Tras efectuar la inspección se emitirá el Certificado de Inspección de la Seguridad de presa, instalaciones auxiliares y embalse que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular conjuntamente con la ficha de revisión.

En el certificado el equipo inspector deberá concluir si la seguridad de la presa y embalse es:

- SATISFACTORIA. Si no existen, o no se reconocen, potenciales deficiencias de seguridad.
- ADMISIBLE. Si se observan deficiencias de carácter menor que pueden requerir acciones correctoras o la realización de investigaciones o estudios complementarios.
- INSUFICIENTE. Si se observan deficiencias de seguridad (de estabilidad, estructurales, hidrológicas o sísmicas) de acuerdo con la normativa de seguridad de presas vigente. Si se requieren, con carácter inmediato, acciones correctoras o estudios o investigaciones para identificar con más detalle las deficiencias observadas.
- INSATISFACTORIA. Si hay importantes deficiencias de seguridad que requieren, aparte de acciones correctoras o estudios o investigaciones complementarios, la adopción de restricciones a la explotación.

A continuación, deberán describirse, ordenarse y numerarse todas las deficiencias encontradas durante la inspección de la presa y el plazo para su resolución. La subsanación de estas deficiencias podrá consistir en la actualización de los documentos de seguridad establecidos en la normativa, en la realización de trabajos de mantenimiento ordinarios, en la realización de estudios complementarios o revisiones extraordinarias de seguridad, o en la ejecución de reparaciones que requieran la redacción de un proyecto previo.



**ANEXO I. FICHA DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD DE PRESA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EMBALSE**

ACTA Nº:		FECHA:	
CITACION Nº:		FECHA:	RFA:
Entidad de inspección ..... acreditado por ENAC con acreditación Nº .....			
<b>TECNICO(S) QUE EFECTUA(N) LA INSPECCION DE SEGURIDAD</b>			
NOMBRE:			
CARGO:			
NOMBRE:			
CARGO:			
NOMBRE:			
CARGO:			
<b>TITULAR/REPRESENTANTE</b>			
TITULAR:			
CIF:			
REPRESENTANTE:			
DNI:			
CARGO:			
<b>DATOS DE LA PRESA</b>			
NOMBRE:			
OTROS NOMBRES:			
RIO/ARROYO:			
MUNICIPIO:			
PROVINCIA:			
COORDENADAS (ETRS89)*		X:	Y:
GRAN PRESA:		SI	NO
PEQUEÑA PRESA:		SI	NO
CATEGORÍA:		<b>A</b>	<b>B</b> <b>C</b>
NORMAS DE EXPLOTACIÓN:		SI	NO
PLAN DE EMERGENCIA:		SI	NO
IMPLANTADO:		SI	NO
<b>EMBALSE</b>			
ABASTECIMIENTO	REGADIO	AGROPECUARIO	PRODUCCION ELECTRICA
INDUSTRIAL	RECREATIVO	OTROS	NAVEGACION PERMITIDA
COTA (NMN) ** m.s.n.m.			
SUPERFICIE (Has) **			
CAPACIDAD A NMN (m <sup>3</sup> )			

(\*) Del punto medio de la coronación.

(\*\*) Cota máxima de retención de agua.



DATOS DE LA PRESA			
PLANTA	RECTA	CURVA	MIXTA
ALTURA (m)			
LONGITUD DE CORONACION (m)			
COTA CORONACION (m.s.n.m.)			
TIPOLOGIA	GRAVEDAD		ARCO GRAVEDAD
	CONTRAFUERTE		BÓVEDA / DOBLE CURVATURA
	MATERIALES SUELTOS HOMOGENEA		MATERIALES SUELTOS NUCLEO
	PANTALLA DE HORMIGON		PANTALLA ASFALTICA
	PANTALLA GEOSINTETICA		MIXTA
TALUDES "MEDIOS"	AGUAS ARRIBA: (H)/ (V)	AGUAS ABAJO: (H)/ (V)	
ALIVIADERO	LABIO FIJO		COMPUERTAS
Nº DE VANOS (n)			
ANCHURA DE VANO (L)			
ALTURA DE VERTIDO (h)			
CAUDAL DE VERTIDO MAXIMO (m <sup>3</sup> /s)			
DESAGÜES	DE FONDO		INTERMEDIOS
Nº DE CONDUCTOS	1	2	1 2
CIERRE	SIMPLE		DOBLE
	OTROS (describir escuetamente)		
COLUMNA DE AGUA SOBRE EL EJE DE LOS CONDUCTOS (h <sub>e</sub> )			
CAUDAL MAXIMO DESAGUADO (m <sup>3</sup> /s)			
CROQUIS			
OBSERVACIONES			
POR PARTE DE EL/LOS TECNICO(S) ENCARGADO(S) DE LA REVISIÓN			
POR PARTE DEL TITULAR/REPRESENTANTE			
Se firma la presente Acta de inspección de la presa, embalse e instalaciones auxiliares:			
<input type="checkbox"/> En presencia y con la conformidad del titular/representante.			
<input type="checkbox"/> Con conocimiento del titular/representante pero con falta de conformidad por parte del mismo.			
<input type="checkbox"/> Sin conocimiento del titular/representante, por razones:			
<input type="checkbox"/> Urgencia/Extraordinarias			
<input type="checkbox"/> Identificación imposible del titular			
<input type="checkbox"/> Otras:			



TECNICO/S QUE EFECTUA(N) LA REVISIÓN	TITULAR/REPRESENTANTE
Fdo:	Fdo:

**Protección de Datos:** Le informamos que sus datos serán tratados de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, LOPD-GDD y Reglamento Europeo 2016/679, RGPD de Protección de Datos de Carácter Personal, hallándose incorporados a la base de datos de la CH/DGA al objeto de envío de información, respuesta a consultas, y contactos genéricos. Se adoptarán las medidas oportunas para garantizar un tratamiento confidencial de los mismos. Igualmente le informamos que podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión de sus datos y los de limitación y portabilidad a su tratamiento a través de una comunicación a la siguiente dirección de correo electrónico: \*\*\*\*\*.



DATOS BÁSICOS							
CONDICIONES DE CAMPO							
FECHA:			HORA:				
Tiempo meteorológico:			Nivel de llenado del embalse:	Alto	Medio	Bajo	Vacío
Vertido por el aliviadero:	SI	NO	Vertido por el desagüe de fondo, tomas, caudal ecológico:	SI		NO	

ARCHIVO TÉCNICO (REVISIÓN DOCUMENTAL)						
DOCUMENTOS DE QUE CONSTA		PRESENTE			OBSERVACIONES	
Proyecto de construcción		SI	NO	N.A.		
Memoria fin de construcción		SI	NO	N.A.		
Plan de Puesta en Carga y Memoria		SI	NO	N.A.		
Otros proyectos, actuaciones realizadas, visitas, reconocimientos, inspecciones efectuadas		SI	NO	N.A.		
Informes Anuales. Informes de estado y comportamiento de la presa, embalse, equipos e instalaciones auxiliares.		SI	NO	N.A.		
Resultados de las pruebas periódicas de funcionamiento de equipos y de los sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones		SI	NO	N.A.		
Revisiones generales de seguridad ordinarias/extraordinarias		SI	NO	N.A.		
Resolución y propuesta de clasificación de la presa		SI	NO	N.A.		
Normas de Explotación		SI	NO	N.A.		
Plan de Emergencia de la presa		SI	NO	N.A.		
ORGANOS DE DESAGÜE	Planos de las compuertas/válvulas de los órganos de desagüe	SI	NO	N.A.		
	Planos de los órganos de desagüe en su conjunto	SI	NO	N.A.		
	Manual de funcionamiento de los órganos de desagüe	SI	NO	N.A.		
	Esquemas eléctricos de los órganos de desagüe	SI	NO	N.A.		
	Esquemas oleohidráulicos de los órganos de desagüe	SI	NO	N.A.		
	Registros del mantenimiento de los órganos de desagüe	SI	NO	N.A.		
	Registro de operaciones realizadas en los órganos de desagüe	SI	NO	N.A.		
Otros		SI	NO	N.A.		
Sin Documentos		SI	NO	N.A.		

ACCESOS, MEDIOS HUMANOS Y AUXILIARES (INSPECCIÓN VISUAL)						
ASPECTOS A EVALUAR		PRESENTE			OBSERVACIONES	
Personal técnico adscrito		SI	NO	N.A.		
Personal operativo adscrito		SI	NO	N.A.		
Capacitación del personal		SI	NO	N.A.		
Accesibilidad a la presa		SI	NO	N.A.		
Oficina o centro de control de la presa		SI	NO	N.A.		
Energía eléctrica general		SI	NO	N.A.		
Red de baja tensión		SI	NO	N.A.		
Grupos electrógenos		SI	NO	N.A.		
Sala de emergencia		SI	NO	N.A.		
Red de comunicaciones		SI	NO	N.A.		
Sistemas de aviso a la población		SI	NO	N.A.		
Otros		SI	NO	N.A.		



INSPECCIÓN VISUAL			
Plan de inspección visual según NTS (Anexo III art. 10.1)	SI	NO	Observaciones:

CORONACIÓN (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
Fisuras o grietas	SI	NO	N.A.	
Deterioro superficial de hormigones	SI	NO	N.A.	
Pérdida de alineación: pretil, acera, etc.	SI	NO	N.A.	
Deformaciones visibles	SI	NO	N.A.	
Problemas de drenaje	SI	NO	N.A.	
Firme en mal estado	SI	NO	N.A.	
Insuficiente protección para los vehículos	SI	NO	N.A.	
Iluminación adecuada	SI	NO	N.A.	
Vegetación	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

PARAMENTO DE AGUAS ARRIBA (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
Fisuras o grietas	SI	NO	N.A.	
Pantalla de impermeabilización	SI	NO	N.A.	
Deterioro superficial	SI	NO	N.A.	
Pérdidas de material en protecciones o degradación de estas	SI	NO	N.A.	
Cárcavas	SI	NO	N.A.	
Movimiento de juntas	SI	NO	N.A.	
Deformaciones visibles o síntomas de deslizamientos	SI	NO	N.A.	
Vegetación	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

PARAMENTO DE AGUAS ABAJO (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
Fisuras o grietas	SI	NO	N.A.	
Deterioro superficial	SI	NO	N.A.	
Pérdidas de material en protecciones o degradación de estas	SI	NO	N.A.	
Cárcavas	SI	NO	N.A.	
Movimiento de juntas	SI	NO	N.A.	
Deformaciones visibles o deslizamientos	SI	NO	N.A.	
Humedades/Filtraciones (describir caudal, color y arrastres)	SI	NO	N.A.	
Vegetación	SI	NO	N.A.	
En presas de materiales sueltos presencia de madrigueras	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

CIMIENTO Y CONTACTOS PRESA-CIMIENTO Y ESTRIBOS – LADERAS (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
Fisuras o grietas	SI	NO	N.A.	
Sobreelevación del pie de presa	SI	NO	N.A.	
Hundimientos o dolinas	SI	NO	N.A.	
Cárcavas	SI	NO	N.A.	
Humedades/Filtraciones (describir caudal, color y arrastres)	SI	NO	N.A.	
Vegetación	SI	NO	N.A.	
Riesgo de caída de bloques	SI	NO	N.A.	



Otros	SI	NO	N.A.
-------	----	----	------

GALERÍAS (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
Fisuras o grietas	SI	NO	N.A.	
Deterioro superficial del hormigón	SI	NO	N.A.	
Filtraciones/Humedades (Describir caudal, color, arrastres)	SI	NO	N.A.	
Surgencias en los drenes (Caudal y turbidez)	SI	NO	N.A.	
Movimientos en juntas	SI	NO	N.A.	
Dimensiones adecuadas	SI	NO	N.A.	
<b>Limpieza adecuada de las canaletas</b>	SI	NO	N.A.	
Iluminación suficiente	SI	NO	N.A.	
Adecuada ventilación	SI	NO	N.A.	
Bomba de achique	SI	NO	N.A.	
Existencia de hongos, algas o depósitos en el agua de las canaletas o en el hormigón de la galería	SI	NO	N.A.	
<b>Existencia de señalización de emergencia</b>	SI	NO	N.A.	
<b>Existencia de cotas de referencia y planos de ubicación</b>	SI	NO	N.A.	
<b>Sistema de telefonía</b>				
<b>Cobertura telefónica en galerías</b>	SI	NO	N.A.	
<b>Sistema de protección contra incendios en cámaras de válvulas</b>	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

ALIVIADERO (INSPECCION VISUAL)						
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES		
Filtraciones o fugas	SI	NO	N.A.			
Fisuras o grietas en el contacto presa-aliviadero	SI	NO	N.A.			
Fisuras o grietas en el puente sobre el aliviadero o en el pavimento	SI	NO	N.A.			
Pérdida de alineación del puente sobre el aliviadero: pretil, acera, etc.	SI	NO	N.A.			
Flotantes que pueden obstruir la evacuación	SI	NO	N.A.			
Losas de la rápida: Fisuras, grietas, erosiones, roturas, movimientos relativos entre losas	SI	NO	N.A.			
Cajeros de la rápida: Fisuras, grietas, roturas, movimientos entre paños, posibilidad de sobrevertidos.	SI	NO	N.A.			
Trampolín: Fisuras, grietas, erosiones, roturas, movimientos, posibilidad de sobrevertidos	SI	NO	N.A.			
Obras de aproximación	SI	NO	N.A.			
COMPUERTAS	Acceso a pie	SI	NO	N.A.		
	Iluminación adecuada	SI	NO	N.A.		
	Doble alimentación eléctrica	SI	NO	N.A.		
	ACCIONAMIENTO	Manual	SI	NO	N.A.	
		Eléctrico	SI	NO	N.A.	
		Grupo electrógeno	SI	NO	N.A.	
	Oxidación	SI	NO	N.A.		
	Pintura	SI	NO	N.A.		
	Cierres	SI	NO	N.A.		
	Fugas de agua	SI	NO	N.A.		
	Fugas de aceite o grasa	SI	NO	N.A.		
	Juntas de las compuertas	SI	NO	N.A.		
Sobrevertidos en las compuertas	SI	NO	N.A.			
Vegetación	SI	NO	N.A.			
Mantenimiento y conservación	SI	NO	N.A.			
Otros	SI	NO	N.A.			





CUENCO AMORTIGUADOR (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
	SI	NO	N.A.	
Estado de la losa de fondo del cuenco (fisuras, grietas, roturas, movimientos, filtraciones o indicios de presencia de subpresión)	SI	NO	N.A.	
Movimiento de juntas entre losas	SI	NO	N.A.	
Estado de los cajeros del cuenco (fisuras, grietas, roturas, movimientos, sobrevertidos)	SI	NO	N.A.	
Estado de los elementos de disipación de energía (fisuras, grietas, roturas, movimientos)	SI	NO	N.A.	
Aterramiento del cuenco, presencia de arrastres y/o vegetación	SI	NO	N.A.	
Obras de restitución al cauce (estado de la escollera)	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

VASOS Y ZONAS ADYACENTES (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
	SI	NO	N.A.	
Movimientos o deslizamientos de laderas	SI	NO	N.A.	
Erosiones	SI	NO	N.A.	
Aterramientos	SI	NO	N.A.	
Fenómenos en el espejo de agua (remolinos, burbujeo)	SI	NO	N.A.	
Surgencias o fuentes localizadas aguas abajo o en cuencas próximas	SI	NO	N.A.	
Dolinas o hundimientos del terreno	SI	NO	N.A.	
Camino perimetral	SI	NO	N.A.	
Problemas de calidad del agua	SI	NO	N.A.	
Presencia de especies invasoras	SI	NO	N.A.	
Vallado perimetral del embalse	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

CAUDE AGUAS ABAJO (INSPECCION VISUAL)				
ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
	SI	NO	N.A.	
Obstrucciones en el cauce aguas abajo	SI	NO	N.A.	
Socavación excesiva del cauce	SI	NO	N.A.	
Erosión remontante	SI	NO	N.A.	
Descalzamientos	SI	NO	N.A.	
Presencia excesiva de vegetación	SI	NO	N.A.	
Invasión del cauce por elementos que pueden condicionar la explotación	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	

INSTRUMENTACIÓN				
Plan de auscultación según NTS (Anexo III art. 11.1)	SI	NO	Observaciones:	
<b>Control de variables externas o de solicitudes</b>	<b>SI/NO/N.A.</b>	<b>Automática (SI/NO)</b>	<b>Frecuencia de lectura <sup>1</sup></b>	<b>Estado</b>
Nivel de embalse				
Precipitaciones				
Temperaturas				
Actividad sísmica				



Control de variables internas o de respuesta	SI/NO/N.A.	Automática (SI/NO)	Frecuencia de lectura <sup>1</sup>	Estado <sup>2</sup>
<b>Variables hidráulicas</b>				
Caudales drenados (filtración en drenes)				
Caudales filtrados (indicar si se controla por zonas)				
Subpresiones				
Presiones intersticiales				
Otros (a indicar)				
<b>Deformaciones y movimientos</b>				
<b><i>Cimiento y laderas</i></b>				
Extensómetros de varillas				
Inclinómetros				
Otros (a indicar)				
<b><i>Movimientos relativos (en galerías y bloques)</i></b>				
Medidores de junta (ternas)				
Medidores de junta tridimensionales				
Medidores de junta internos				
Otros (a indicar)				
<b><i>Presas de hormigón</i></b>				
Péndulos inversos				
Péndulos directos				
Control temperatura del hormigón				
Control tenso-deformacional				
Otros (a indicar)				
<b><i>Presas de materiales sueltos</i></b>				
Células de asientos				
Tubos telescópicos de asiento				
Extensómetros de gran base				
Inclinómetros				
Otros (a indicar)				
<b><i>Control topográfico</i></b>				
Nivelación				
Colimación				
Otros (a indicar)				
<p>1 Frecuencia de lectura: indicar el tiempo entre cada lectura manual o automática: (1) Horaria, (2) Diaria, (3) Semanal, (4) Quincenal, (5) Mensual, (6) Bimensual, (7) Trimestral, (8) Semestral, (9) Anual</p> <p>2 Estado: (1) operativo, en buen estado y con mantenimiento periódico, (2) operativo sin mantenimiento periódico, (3) no operativo</p> <p>Observaciones:</p>				
<b>VERIFICACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS</b>				
Indicar si				Señalar con X
A	No hay instrumentación que aporta datos			
B	Existe instrumentación, pero no está operativa			
C	Existe instrumentación, pero no se ausculta			
D	Se ausculta, se almacenan los datos, pero no se analizan			
E	Los datos se presentan en gráficas de evolución temporal, pero no se analizan			



F	Los datos se representan en gráficos de varios tipos (temporales, en función de otras variables, correlaciones estadísticas) y se hace un análisis superficial	
G	Los datos se representan en gráficos de varios tipos, se interpretan adecuadamente (por aplicación de modelos estadísticos, deterministas o mistos) y se archivan convenientemente	
H	Existen umbrales de aviso o alarma en función de los valores obtenidos por la auscultación	
Observaciones:		

**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES DE EQUIPOS Y SISTEMAS**

Plan de inspecciones y comprobaciones según NTS (Anexo III art. 12.1)	SI	NO	Observaciones:
-----------------------------------------------------------------------	----	----	----------------

**DESAGÜES DE FONDO (INSPECCION VISUAL Y COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO)**

ASPECTOS A EVALUAR		PRESENTE			OBSERVACIONES	
Posible aterramiento	Parcial	SI	NO	N.A.		
	Total					
Filtraciones o pérdidas		SI	NO	N.A.		
Erosión, corrosión, oxidación, picaduras		SI	NO	N.A.		
VALVULAS	Acceso a pie	SI	NO	N.A.		
	Compuertas y mandos identificados inequívocamente	SI	NO	N.A.		
	Iluminación suficiente	SI	NO	N.A.		
	Doble alimentación eléctrica	SI	NO	N.A.		
	ACCIONAMIENTO	Manual.	SI	NO	N.A.	
		Eléctrico.	SI	NO	N.A.	
		Grupo electrógeno.	SI	NO	N.A.	
	Oxidación		SI	NO	N.A.	
	Pintura		SI	NO	N.A.	
	Cierres		SI	NO	N.A.	
Fugas de agua		SI	NO	N.A.		
Fugas de aceite o grasa		SI	NO	N.A.		
Aireación		SI	NO	N.A.		
Afecciones en el cauce aguas abajo		SI	NO	N.A.		
Mantenimiento y conservación		SI	NO	N.A.		
Otros		SI	NO	N.A.		

**TOMAS (INSPECCION VISUAL Y COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO)**

ASPECTOS A EVALUAR	PRESENTE			OBSERVACIONES
Posible aterramiento	SI	NO	N.A.	
Filtraciones o pérdidas	SI	NO	N.A.	
Erosión, corrosión, oxidación, picaduras	SI	NO	N.A.	
Accionamientos	SI	NO	N.A.	
Aireación	SI	NO	N.A.	
Suministro de energía eléctrica	SI	NO	N.A.	
Mantenimiento y conservación	SI	NO	N.A.	
Otros	SI	NO	N.A.	





## ANEXO II. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE LA SEGURIDAD DE PRESA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EMBALSE

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA QUE:

TRAS LA INSPECCIÓN GENERAL EFECTUADA A LA PRESA/EMBALSE ..... EL ...../...../....., SE HA COMPROBADO QUE SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- SATISFACTORIA
- ADMISIBLE
- INSUFICIENTE
- INSATISFACTORIA
- SE RECOMIENDA QUE SE LLEVEN A CABO CON CARÁCTER INMEDIATO LAS SIGUIENTES MEJORAS:  
.....
- SE RECOMIENDA QUE SE LLEVEN A CABO A MEDIO PLAZO LAS SIGUIENTES LAS SIGUIENTES MEJORAS:  
.....
- SE RECOMIENDA QUE SE LLEVEN A CABO A LARGO LAS SIGUIENTES LAS SIGUIENTES MEJORAS:  
.....
- SE EFECTUEN LOS SIGUIENTES ESTUDIOS:
  - HIDROLOGICOS - HIDRAULICOS
  - DE ESTABILIDAD ESTATICA / DINAMICA
  - DE CARACTERIZACION GEOLOGICO – GEOTECNICA
  - OTROS: .....
  - NINGUNO
- SE ACTUALICE/REVISE EL PLAN DE EMERGENCIA: .....
- ACTUALICE/REVISEN LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN: .....
- SE EFECTUE UNA REVISIÓN EXTRAORDINARIA DE SEGURIDAD: **SI NO**
- ¿ALGUNA DE LAS RECOMENDACIONES ANTERIORES SE HABIA EFECTUADO EN UNA INSPECCIÓN ANTERIOR? **SI NO**

LAS MEJORAS SOLICITADAS DEBERÁN SER COMPLETADAS ANTES DE: .... /.... /.....

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado tiene validez anual.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **inspección técnica de seguridad realizada a la presa/embalse**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa



que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección  
previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DEL INFORME PERIÓDICO DE COMPORTAMIENTO DE PRESA

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS).
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental del informe periódico de comportamiento de presa y sus conclusiones deberá ser efectuada por un técnico competente, con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle los informes periódicos de comportamiento y revisiones generales de seguridad de presas y embalses en cuya redacción o revisión haya participado.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se realizará una comprobación técnico documental del informe periódico de comportamiento de la presa. Esta comprobación podrá circunscribirse a las conclusiones del citado informe de comportamiento, que es la parte del mismo que debe desglosar el titular para su remisión a la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses (Apartado 24.3 de la NTS3) o bien al informe completo (Apartado 24.1 de la NTS3).

La comprobación en ambos casos constará de dos partes:

- xiii) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- xiv) Comprobación de las conclusiones del informe periódico de comportamiento.

Se rellenará la ficha que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso y en la que se incluye la conclusión relativa al comportamiento de la presa en el periodo analizado.

- **Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento presentado está suscrito por el Director de Explotación de la presa, como responsable de su redacción (Apartado 24.1 de la NTS3).

Se verificará que el periodo analizado en el informe es adecuado a las frecuencias establecidas en el Apartado 24.2 de la NTS3, un año para las presas de categoría A, dos años para las presas de categoría B y cinco años para las presas de categoría C.



Se verificará que el contenido del documento (ya sean las conclusiones a que hace referencia el o el informe completo) abarca con suficiente detalle lo indicado en el Apartado 24.1 de la NTS3, describiéndose los siguientes aspectos:

- Resultados de la vigilancia: inspecciones visuales, observaciones y revisiones realizadas tanto sobre la obra civil, el embalse, órganos de desagüe, equipos y sistemas, y la auscultación.
- Incidentes relevantes ocurridos en el periodo.
- Actuaciones de entidad llevadas a cabo en la presa y embalse.
- Conclusión sobre el estado y comportamiento de la presa y del embalse y/o instalaciones auxiliares, con mención a las deficiencias observadas, si las hubiera, y propuesta de actuaciones correctoras, si fuera necesario.

- **Comprobación de las conclusiones del informe de comportamiento de la presa**

Se verificará que las conclusiones y recomendaciones son coherentes con los resultados de las inspecciones y las pruebas de equipos y sistemas realizadas, y con la interpretación de la auscultación, y que están relacionados con el historial de comportamiento de la presa y el embalse (Apartado 24.3 de la NTS3).

#### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso de revisión, indicando si tienen la condición I/II/III/IV:

- I: Periodicidad del informe correcta. El contenido del informe es completo, se ajusta a lo indicado en la normativa de aplicación. Las conclusiones y recomendaciones del mismo son coherentes y correctas.
- II: El contenido del informe es completo, pero con carencias o deficiencias de carácter menor, subsanables, si bien éstas no son obstáculo para conocer el estado de seguridad de la presa. Las conclusiones y recomendaciones son, en general, coherentes y permiten conocer el estado de seguridad que presenta la presa. Las carencias o deficiencias detectadas se indican en la casilla OBSERVACIONES correspondiente y que no impiden su aprobación.
- III: El contenido del informe tiene graves carencias o deficiencias de acuerdo con la normativa de seguridad de presas vigente. Las conclusiones y recomendaciones son incoherentes y generan dudas en relación con el estado de seguridad que presenta la presa, por lo que se requiere, con carácter inmediato, su aclaración o la profundización de algunas de ellas. Las carencias o deficiencias detectadas se indicarán en la casilla OBSERVACIONES correspondiente, impidiendo su aprobación.
- IV: Periodicidad del informe incorrecta. El contenido del informe es incompleto y no incluye todos los aspectos/elementos a considerar. Su carencia o deficiencias impide conocer el estado de seguridad de la presa. Las conclusiones y recomendaciones o no figuran o no permiten alcanzar ninguna conclusión acerca de la seguridad que presenta la presa. Las carencias o deficiencias detectadas se indicarán en la casilla OBSERVACIONES correspondiente.

Si todas las comprobaciones son del tipo I o II, se **catalogará en uno de los grupos siguientes cual ha sido el comportamiento de la presa durante el periodo** analizado:



- COMPORTAMIENTO ADECUADO. El Informe valora el comportamiento como correcto o adecuado.
- COMPORTAMIENTO ADECUADO CON VARIABLES/ELEMENTOS QUE REQUIEREN OBSERVACIÓN ESPECÍFICA. El Informe valora el comportamiento como correcto o adecuado si bien, existen variables o elementos que son objeto de seguimiento o vigilancia específica durante el periodo a que hace referencia. A estos efectos, se considerará esta catalogación cuando se haya declarado, o permanezca abierto, algún escenario 0 de emergencia, para las presas de categoría A o B; o si se ha producido alguna situación asimilable, que requiera intensificación del control, para las presas de categoría C o para aquellas de categoría A o B en las que el Plan de Emergencia no esté implantado. También se empleará esta catalogación cuando, a la vista del comportamiento histórico, se mantenga en el tiempo el control específico de algún elemento concreto.
- COMPORTAMIENTO VISUAL ADECUADO. La inspección y pruebas de los elementos de desagüe permiten valorar el comportamiento como correcto o adecuado; habiéndose referenciado la inoperatividad generalizada de elementos de auscultación, la carencia de estos, o la imposibilidad para su lectura y análisis.
- COMPORTAMIENTO CON INCIDENCIAS ABIERTAS. Existe una incidencia abierta al final del periodo a que hace referencia el Informe. Al respecto de esta definición se considera que se ha producido una incidencia cuando, se haya declarado algún escenario de emergencia igual o superior al 1, para las presas de categoría A o B; o si se ha producido alguna situación asimilable, que requiera llevar a cabo medidas correctoras, para las presas de categoría C, o para aquellas de categoría A o B en las que el Plan de Emergencia no esté implantado.
- COMPORTAMIENTO CON INCIDENCIAS CERRADAS. En el periodo a que hace referencia el Informe, se han tomado las medidas necesarias para corregir una incidencia abierta y han quedado implantadas. Al respecto de esta definición se considera que se ha producido una incidencia cuando, se haya declarado algún escenario de emergencia igual o superior al 1, para las presas de categoría A o B; o si se ha producido alguna situación asimilable, que requiera llevar a cabo medidas correctoras, para las presas de categoría C, o para aquellas de categoría A o B en las que el Plan de Emergencia no esté implantado.
- COMPORTAMIENTO CON INCIDENCIAS CERRADAS y con variables/elementos que requieren observación específica. En el periodo a que hace referencia el Informe, se han tomado las medidas necesarias para corregir una incidencia abierta y han quedado implantadas. Independientemente de que haya quedado cerrada la incidencia existen variables o elementos que han sido objeto de seguimiento o vigilancia específica durante el periodo a que hace referencia el informe, o que deben seguirse a la raíz de la incidencia registrada. Al respecto de esta definición se considera que se ha producido una incidencia cuando, se haya declarado algún escenario de emergencia igual o superior al 1, para las presas de categoría A o B; o si se ha producido alguna situación asimilable, que requiera llevar a cabo medidas correctoras, para las presas de categoría C, o para aquellas de categoría A o B en las que el Plan de Emergencia no esté implantado.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá Certificado favorable del Informe periódico de comportamiento de presa que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa conjuntamente con la ficha de revisión.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea del tipo III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para que el titular subsane las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



Como salvedad, se emitirá Certificado favorable del Informe periódico de comportamiento de presa que figura como Anexo II de este procedimiento, en el caso de que en la lista de comprobaciones la incorrecta periodicidad del Informe sea el único incumplimiento observado. Ese certificado se entregará al titular de la presa conjuntamente con la ficha de revisión.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DEL INFORME PERIODICO DE COMPORTAMIENTO DE PRESA**

REVISIÓN DEL INFORME PERIODICO DE COMPORTAMIENTO DE PRESA					
<b>PRESA:</b>					
<b>Titular:</b>	<b>Fecha del documento:</b>				
	<b>Periodo del informe:</b>				
	<b>Categoría en función del riesgo:</b>				
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>	
<b>Nº referencia:</b>					
<b>Documento revisado:</b> CONCLUSIONES INFORME COMPLETO					
<b>Documento suscrito por el Director de Explotación de la presa:</b> SI NO					
<b>ASPECTO EVALUADO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Comprobación de la periodicidad del informe					
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>					
Inspección de la obra civil, embalse, órganos de desagüe, instalaciones y accesos					
Pruebas de sistemas y equipos					
Resultados e interpretación de la auscultación					
Incidentes relevantes ocurridos en el periodo (de haberlos).					
Actuaciones de entidad llevadas a cabo en la presa (de haberlas).					
Deficiencias observadas, si las hay.					
Propuesta de actuaciones correctoras, si procede.					
Conclusión sobre el estado y comportamiento de la presa					
<b>ii) Comprobación de las conclusiones del documento</b>					
Conclusiones y recomendaciones sobre el estado y comportamiento de la presa y propuesta de actuaciones					
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>					
<b>CATALOGACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRESA:</b>					
<b>FIRMA:</b>					
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>					
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de 1 mes para que formule las alegaciones que estime oportunas y aporte los documentos que a su derecho convengan y/o y subsane los defectos hallados.					



**ANEXO II: CERTIFICADO DEL INFORME PERIODICO DE COMPORTAMIENTO DE PRESA**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL INFORME PERIODICO DE COMPORTAMIENTO DE LA PRESA ....., REVISADO EL ...../...../..... , CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

PERIODO ANALIZADO EN EL INFORME:

CATALOGACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRESA:

VALIDEZ: El presente certificado tiene validez hasta la finalización del siguiente periodo a informar. A estos efectos la periodicidad es anual para las presas de categoría A, cada dos años para las presas de categoría B y cada cinco años para las presas de categoría C.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión del informe periódico de comportamiento de la presa**, la entidad colaborada que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE LA REVISIÓN GENERAL/EXTRAORDINARIA DE SEGURIDAD DE PRESA

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (en adelante MRDPH).
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses (NTS1).
  - Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses (NTS2).
  - Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas (NTS3).

### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental de la Revisión general de seguridad ordinaria o extraordinaria de una presa deberá ser efectuada por un técnico competente, con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar dicha tarea, junto con la memoria justificativa que detalle los proyectos, informes de comportamiento y revisiones generales de seguridad de presas y embalses en cuya redacción o revisión haya participado. Ese técnico podrá acompañarse en dicha tarea por un graduado en ingeniería geológica y por un graduado en ingeniería industrial con experiencia demostrable en dichas materias, justificada mediante la presentación de declaración jurada de cumplimiento de los requisitos necesarios para poder efectuar esa tarea junto con la memoria justificativa que así lo acredite.

### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por un técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental de la revisión general de seguridad ordinaria o extraordinaria de la presa, que constará de dos partes:

- xv) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- xvi) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

Se verificará que el documento incluye los siguientes epígrafes (Apartados 29 a 33 NTS3):

- Antecedentes e historial de la presa.
- Descripción sucinta de la presa, embalse, instalaciones, accesos y elementos anejos.
- Revisión de la documentación de Archivo Técnico.



- Resumen de los aspectos tratados en anteriores revisiones de seguridad.
- Estado y comportamiento de la presa, embalse e instalaciones auxiliares.
- Estado y comportamiento de los equipos, de los sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones
- Análisis de la seguridad de la presa y del embalse:
  - Seguridad Estructural y análisis del comportamiento de la presa y embalse.
  - Seguridad Hidrológica e Hidráulica.
  - Caracterización Geológica – Geotécnica de cerrada y vaso del embalse.
  - Seguridad Sísmica.
  - Seguridad y funcionalidad 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.
  - Seguridad y estado de los accesos y otros.
  - Análisis de la gestión de la Explotación.
- Resumen de las conclusiones del análisis de seguridad realizado y recomendaciones.
- Propuesta de actuaciones planteadas para mejorar las condiciones de seguridad, con presupuesto estimado y plazos de realización.
- Posibles limitaciones a la explotación de carácter provisional o definitivo.

## ii) Comprobación del contenido técnico del documento

Se verificará la coherencia del documento, entre todos sus capítulos y apartados, y se examinarán con detalle, los siguientes aspectos:

- **Antecedentes e Historial**

Se verificará que este epígrafe incluye los siguientes aspectos:

- Recoge de forma resumida y sucinta aspectos relacionados con el proyecto de la presa.
- Recoge de forma resumida y sucinta aspectos relacionados con su construcción.
- Resume aspectos de la explotación, o de aquellos incidentes relevantes que haya podido ocurrir durante la misma y que puedan ser determinantes de la situación actual en la que se encuentra la presa.

- **Descripción sucinta de la presa, embalse, instalaciones, accesos y elementos anejos**

Se verificará que se describen, con la extensión y el detalle suficientes:

- Las principales características de la instalación: presa, embalse, instalaciones, accesos y elementos anejos.
- Las características hidrológicas de la cuenca.
- Las características geológico-geotécnicas y sísmicas del terreno sobre el que se sitúa presa y embalse.
- Las características hidráulicas del cauce situado aguas abajo de la presa.

y, que se incluye y actualiza la Ficha Técnica de la presa y embalse que recoge los datos requeridos por el Registro de Seguridad de Presas y Embalses (Art. 368 MRDPH).

- **Revisión de la documentación del Archivo Técnico**

De acuerdo con lo establecido en los Apartados 26 y 30 de la NTS3, se analizará su contenido y la calidad y grado de fiabilidad de la información que contiene para determinar la seguridad de la presa.



Se examinará si incluye:

- 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 el documento propuesta de clasificación.
- Normas de Explotación.
- Plan de Emergencia (PEP en lo sucesivo).
- 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, de los caudales entrantes y salientes, y de los 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.

- **Análisis de las revisiones de seguridad anteriormente realizadas**

Se comprobará que se han examinado todos los informes de comportamiento elaborados, las anteriores revisiones de seguridad ordinarias o extraordinarias efectuadas, las inspecciones y visitas realizadas a la presa, los reconocimientos de todo tipo que hayan podido efectuarse con anterioridad, y si se ha efectuado un análisis adecuado de toda esa información.

Se confirmará si se han llevado a cabo las actuaciones recomendadas en las revisiones previas, así como a la eficacia conseguida con las mismas.

- **Revisión de la Clasificación, de las Normas de Explotación y del Plan de Emergencia de la presa**

Se verificará que se ha efectuado una comprobación de la adecuación de la Clasificación de la presa, de las Normas de Explotación y del Plan de Emergencia a las circunstancias existentes (Apartado 30 NTS3).

- **Inspección del estado de la presa y sus instalaciones**

Se verificará que se ha efectuado una adecuada inspección “in situ” para examinar el estado en que se encuentran (Apartado 31 NTS3):

- Obra civil.
- Cimentación.
- Obras auxiliares.
- Vaso del embalse, incluidas laderas y accesos.
- Elementos electromecánicos.
- Fuentes de energía.



- Sistemas de auscultación.
- Sistemas de comunicación.
- Sistemas asociados al Plan de Emergencia de presa.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento de los órganos de desagüe.
- Confirmación de que las condiciones existentes son adecuadas a lo recogido en los documentos de Clasificación de la presa, Normas de explotación y Plan de Emergencia.
- Capacitación del equipo de explotación asignado a la presa.

- **Análisis de la seguridad de la presa y embalse**

Se comprobará que en la revisión de seguridad del sistema presa-embalse se han realizado las siguientes evaluaciones de la seguridad, y que estas están convenientemente elaboradas y desarrolladas (Apartado 32 NTS3):

- **Seguridad estructural:**

- Se comprobará que se ha examinado y evaluado el comportamiento estructural de la presa apoyándose en:
  - Historial de comportamiento.
  - Reconocimientos específicos de todo tipo que hayan podido realizarse.
- Se verificará que en la cuantificación de las distintas acciones se ha considerado, en la medida que el conocimiento científico y técnico lo permita, los posibles efectos del cambio climático (Apartado 11.5 NTS2).
- Se verificará que los coeficientes de seguridad resultantes en las distintas situaciones son superiores a los establecidos (Apartado 15 NTS3):

RELATIVOS A LA ESTABILIDAD	Categoría de la Presa		
	A	B	C
Situación			
Normal (Aptdo. 11.4-12 NTS 2)	1,4	1,4	1,3
Accidental (Aptdo. 11.4-12 NTS 2)	1,3	1,2	1,1
Extrema (Aptdo. 11.4-12 NTS 2)	> 1,0	> 1,0	> 1,0

RELATIVOS A LAS TENSIONES EFECTIVAS EN EL CUERPO DE PRESAS DE FÁBRICA	Categoría de la Presa		
	A	B	C
Situación			
Normal (Aptdo. 11.4-12 NTS 2)	3,0	2,5	2,0
Accidental (Aptdo. 11.4-12 NTS 2)	2,0	2,0	1,5

- **Seguridad hidrológica e hidráulica:**



Se examinará y evaluará dicha seguridad a través de:

- Un análisis de las avenidas entrantes al embalse (Apartados 4, 5 y 8 NTS2), que debe incluir, una distribución estacional de las mismas y su posible variación futura debido a los efectos del cambio climático.
- Comprobación de Niveles y Resguardos (Apartados 6 y 7 NTS2).
- Comportamiento hidráulico de los órganos de desagüe y estructuras de restitución. Capacidad y control de los mismos (Apartados 9 y 10 NTS2):
  - En presas clasificadas como A o B, se comprobará que el desagüe de fondo cuenta con dos conductos provistos, cada uno, de dos elementos de cierre en serie (Apartado 10.5 NTS2).
  - En grandes presas clasificadas en la categoría C, se comprobará que cuenta con al menos un conducto para su vaciado (Apartado 10.5 NTS2).
  - Que en el caso de presas de materiales sueltos los desagües de fondo están situados en el interior de galerías y no discurren a través del cuerpo de presa en contacto directo con este (Apartado 10.6 NTS2).
  - Que su funcionalidad y comportamiento hidráulico son correctos y que existen normas y manuales de operación.
  - Que se han examinado las restricciones de uso, si es que las hay.
  - Que se han revisado planos y todo tipo de especificaciones.
  - Se ha comprobado que las compuertas de los aliviaderos admiten el sobrevertido sobre ellas en condiciones de seguridad (Apartado 10.4 NTS2).
  - Se ha comprobado que los aliviaderos controlados exclusivamente por compuertas cuentan como mínimo con dos vanos (Apartado 10.3 NTS2).
  - Se ha verificado que los gálibos y la luz entre pilas de los vanos de aliviaderos de superficie permiten el paso de elementos flotantes (Apartado 10.2 NTS2).
  - Se ha comprobado que los dispositivos de control de los órganos de desagüe cuentan con dispositivos de accionamiento redundantes y están alimentados por fuentes de energía independientes (Apartado 10.1 NTS2).
  - Que hay curvas con caudales de desagüe.
  - Que se tratan adecuadamente los escenarios de averías de los órganos de desagüe, analizando sus consecuencias (Apartado 10.7 NTS2).
  - Que se detallan las carencias y/o deficiencias encontradas.
  - Que se efectúan recomendaciones y propuestas de actuaciones.

- **Caracterización geológica-geotécnica:**

- Se examinará toda la información disponible del terreno sobre el que se sitúa el embalse o apoya la presa que pueda tener influencia sobre su seguridad (fallas, deslizamientos, materiales etc.), incluyéndose en aquella los sondeos efectuados y los ensayos realizados sobre las muestras extraídas de los mismos o efectuados “in situ”.
- Se comprobará que con dicha información embalse y cerrada, estructuralmente, quedan correctamente caracterizados y que se ha analizado la posibilidad de existencia de zonas inestables, más permeables etc.
- Se verificará que, geotécnicamente, quedan totalmente caracterizados los materiales del vaso y la cerrada.
- Se verificará que, desde el punto de vista de la permeabilidad, vaso y cerrada quedan correctamente caracterizados.
- Se comprobará que se ha examinado la influencia del embalse sobre el comportamiento de los materiales de vaso y cerrada.
- Se verificará que se ha analizado la presencia de mineralizaciones y/o deterioros de la cimentación.



- **Seguridad sísmica:**

- Se examinará el grado de adecuación de las acciones sísmicas sobre presa y embalse a los registros sísmicos actualizados de la zona.
- Se verificará que se ha comprobado el comportamiento de la presa ante la presentación de los seísmos de proyecto y extremo (Apartado 13 NTS2) y que la determinación de ambos es correcta.
- Se comprobará que los períodos de retorno mínimos considerados para los seísmos de proyecto y extremo son los recogidos en la siguiente tabla (Apartado 13.3 NTS2):

CATEGORIA DE LA PRESA	SISMICIDAD		
	MUY BAJA $a_b \leq 0.04g$	BAJA Y MODERADA $0.04g < a_b < 0.20g$	ALTA $a_b \geq 0.20g$
A	N.A.	SP = 1.000 años	
		SE = 5.000 años	SE = 10.000 años
B	N.A.	SP = 1.000 años	
C	N.A.	SP = 1.000 años	

Notas: N.A. = No aplica / SP = Seísmo de proyecto / SE = Seísmo extremo.

- **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 examinarán los siguientes aspectos (Apartado 32 NTS3):

- Equipos Electromecánicos.
  - Que están adaptados a la normativa vigente.
  - Que se han efectuado maniobras de funcionamiento en vacío y en carga de todos los equipos.
  - Que se han efectuado maniobras de apertura simultánea de todos los desagües de fondo, al menos parcialmente.
  - Que no se han detectado situaciones anómalas, problemas de funcionamiento o potenciales riesgos graves.
  - Que se han comprobado los sistemas de accionamiento manual.
  - Que se efectúan recomendaciones y propuestas de actuaciones.
- Instalaciones Eléctricas.
  - Que se ha comprobado la existencia de dos fuentes de energía alternativas.
  - Que están adaptadas a la normativa vigente (OCAS, revisión de transformadores y línea de Alta Tensión).
  - Que se han efectuado maniobras de funcionamiento del grupo electrógeno.
  - Que se ha comprobado la iluminación.
  - Que se efectúan recomendaciones y propuestas de actuaciones.



- Sistemas de Comunicaciones.
  - Que se ha comprobado la existencia de comunicaciones redundantes y su funcionalidad en situaciones extremas.
  - Que se han comprobado las comunicaciones entre presa y Centro de gestión de emergencias y entre presa, exterior y sistemas de aviso a la población.
- Instalaciones de Seguridad de la Presa.
  - Que se ha comprobado el funcionamiento y el estado de otras instalaciones que puedan estar relacionadas con la seguridad de la presa.
- Sistemas de Auscultación
  - Que se analiza la idoneidad y la suficiencia del sistema de auscultación instalado y del plan de auscultación existente en las Normas de explotación.
  - Que se detallan las carencias y/o deficiencias encontradas.
  - Que se efectúan recomendaciones y propuestas de actuaciones.
- **Seguridad y estado de los accesos y otros.**
  - Accesos.
    - Que se ha comprobado su estado, funcionalidad y redundancia en caso de presentación de situaciones de emergencia.
    - Que se ha comprobado la posibilidad de acceso al centro de gestión de emergencias y a los sistemas de aviso a la población.
- **Gestión de la explotación.**
  - Que se ha comprobado la idoneidad del equipo de explotación asignado por el titular de la presa (adecuación, experiencia, cualificación y presencia).
  - Que la explotación de la presa se realiza de acuerdo a las Normas de explotación.
  - Que se analizado y/o detectado posibles cambios en los criterios de explotación, en los umbrales de la declaración de los escenarios de emergencia o en la organización que implican la necesidad de revisar o actualizar las Normas de Explotación.

- **Resumen de las conclusiones del análisis de seguridad realizado.**

Se verificará que en el documento figura un resumen de cada aspecto tratado en él que permita su rápida lectura y conocer el comportamiento y las condiciones de seguridad de la presa y el embalse, así como las posibles actuaciones que se recomiendan en materia de mejora de su seguridad.

- **Propuesta de actuaciones a desarrollar, con presupuesto estimado y plazos de realización.**

Se verificará que en el documento figura una propuesta de actuaciones para incrementar y/o mejorar las condiciones de seguridad de la presa y el embalse, con presupuesto aproximado y plazo para llevarlas a cabo.

Se verificará que en el documento figuran posibles limitaciones a la explotación de carácter provisional o definitivo.



## FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso, indicando si tienen la condición I/II/III/IV/N.A.:

- I: El aspecto evaluado está incluido en la revisión, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS3.
- II: El aspecto evaluado está incluido en la revisión, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en la revisión, pero su desarrollo no es adecuado, o no es coherente, o no está convenientemente detallado y justificado, o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto examinado o no está incluido en la revisión o su desarrollo es totalmente incorrecto.
- N.A.: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá Certificado favorable de la Revisión General/Extraordinaria de seguridad de presa que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa junto con la ficha de revisión. Para las condiciones II, en el Certificado se requerirá su corrección en las futuras revisiones de seguridad que se realicen.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para que el titular subsane las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



**ANEXO I. FICHA DE REVISIÓN DE REVISIONES GENERALES/EXTRAORDINARIAS DE SEGURIDAD DE PRESA**

REVISIÓN GENERAL/EXTRAORDINARIA DE SEGURIDAD DE PRESA						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>				<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>				SI	NO	
ASPECTO EVALUADO	I	II	III	IV	N.A	OBSERVACIONES
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>						
Antecedentes e historial.						
Descripción sucinta de la presa, embalse, instalaciones, accesos y elementos anejos.						
Revisión de la documentación de Archivo Técnico						
Resumen de los aspectos tratados en la Revisión de Seguridad y que hayan sido objeto de revisión.						
Estado y comportamiento de la presa, embalse e instalaciones auxiliares.						
Estado y comportamiento de los equipos, de los sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones.						
<b>Análisis de la seguridad de la presa y embalse:</b>						
Seguridad Estructural						
Seguridad Hidrológica e Hidráulica						
Caracterización Geológica - Geotécnica						
Seguridad Sísmica						
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						
Seguridad y estado de los accesos y otros						
Gestión de la Explotación						
Resumen de las conclusiones del análisis de seguridad realizado.						
Propuesta de actuaciones a desarrollar, con presupuesto estimado y plazos de realización.						
Posibles limitaciones a la explotación de carácter definitivo o provisional a la espera de los trabajos incluidos en el apartado anterior.						
<b>ii) Comprobación de la adecuación técnica del documento</b>						
<b>Coherencia entre capítulos y apartados del documento</b>						



<b>Antecedentes e Historial</b>						
Proyectos previos.						
Construcción.						
Explotación. Incidentes.						
<b>Descripción sucinta de la presa, embalse, instalaciones, accesos y elementos anejos</b>						
Descripción general.						
Características hidrológicas, geológico-geotécnicas y sísmicas.						
Características hidráulicas: presa y cauce aguas abajo.						
Ficha Técnica.						
<b>Revisión del Archivo Técnico</b>						
Proyectos de la presa.						
Información sobre la construcción.						
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.						
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.						
<b>Análisis de las anteriores revisiones de seguridad realizadas</b>						
Revisiones generales de seguridad.						



Informes periódicos de comportamiento, inspecciones, visitas y otros reconocimientos realizados.						
Actividades recomendadas previamente, grado de eficacia alcanzado con ellas.						
Revisión 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.						
<b>Inspección del estado de la presa y sus instalaciones</b>						
Obra civil.						
Cimentación.						
Obras auxiliares.						
Embalse, incluidas laderas y accesos.						
Elementos electromecánicos.						
Fuentes de energía.						
Sistemas de auscultación.						
Sistemas de comunicación.						
Sistemas asociados al Plan de Emergencia.						
Resultados de las pruebas efectuadas en los órganos de desagüe.						
Adaptación de la información del Archivo técnico a la realidad de la presa y embalse.						
Capacitación del equipo de explotación asignado por el titular de la presa.						
<b>Análisis de la seguridad de la presa y embalse</b>						
<b>Caracterización Geológica-Geotécnica</b>						
Análisis de la información disponible.						
Caracterización estructural de la cerrada.						
Caracterización geotécnica y mecánica de los materiales del cimiento.						
Valoración de la influencia del embalse sobre el comportamiento de los materiales de vaso y cerrada.						
Presencia de mineralizaciones y/o deterioro de cimentación.						
Análisis de sondeos y ensayos realizados en laboratorio o "in situ".						
<b>Seguridad Estructural</b>						
Valoración del comportamiento estructural.						
Análisis de los coeficientes de seguridad.						
<b>Seguridad Hidrológica e Hidráulica</b>						
Análisis de avenidas.						



Niveles y Resguardos.						
Capacidad y control de los Órganos de Desagüe.						
Análisis funcionalidad y comportamiento hidráulico.						
Revisión de planos y especificaciones.						
En presas de materiales sueltos, forma de atravesar el cuerpo de presa los conductos de tomas y desagües.						
Comprobación número de conductos del desagüe de fondo en presas clasificadas como A o B.						
Comprobación que grandes presas clasificadas en C cuentan con al menos un conducto de desagüe.						
Comprobación sobrevertido compuertas aliviadero.						
Número de vanos en aliviaderos regulados por compuertas.						
Verificación de gálibos y luz entre pilas.						
Dispositivos de control de los órganos de desagüe y sus fuentes de alimentación.						
Caudales de desagüe.						
Sedimentación. Aterramiento.						
Afección de los órganos de desagüe por deslizamientos, presencia de flotantes o cualquier otra circunstancia.						
Análisis de escenario de averías de los órganos de desagüe						
Carencias y/o deficiencias						
Recomendaciones y actuaciones propuestas						
Análisis de la variación futura de la distribución estacional de las avenidas debido al cambio climático y posible afección a niveles y resguardos.						
Seguridad Sísmica						
Adecuación de las acciones sísmicas de la presa y embalse a los registros sísmicos actualizados en la zona.						
Comprobación de la presa frente a los sismos de proyecto y extremo.						
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						
Equipos Electromecánicos.						
Instalaciones Eléctricas.						
Comprobación existencia de dos fuentes de energía alternativas.						



Comprobación de adecuación de instalaciones a normativa (OCAS, Revisión transformadores y líneas de Alta, Media o Baja Tensión).									
Maniobras de funcionamiento del grupo electrógeno.									
Comprobación del funcionamiento de la iluminación de la presa y adecuación de la misma a las circunstancias existentes.									
Recomendaciones y actuaciones propuestas.									
Sistemas de Comunicaciones									
Comprobación de la existencia de comunicaciones redundantes y funcionalidad en situaciones extremas.									
Comprobación de comunicaciones entre presa y centro de gestión de emergencias y entre presa, exterior y sistemas de aviso a la población.									
Instalaciones de Seguridad de la Presa									
Comprobación de funcionamiento y estado de otras instalaciones relacionadas con la seguridad de la presa.									
Sistemas de Auscultación									
Análisis de la idoneidad y suficiencia del sistema de auscultación y del plan de auscultación									
Carencias y/o deficiencias									
Recomendaciones y actuaciones propuestas									
Seguridad y estado de los accesos y otros									
Accesos									
Comprobación de accesos, estado de los mismos, funcionalidad y redundancia.									
Comprobación de acceso al centro de gestión de emergencias y a los sistemas de aviso a la población.									
Otros									
Gestión de la Explotación									
Equipo de Explotación									
Cumplimiento de las Normas de Explotación.									
Funcionalidad Sistemas de Aviso a la Población									
Cambios en los criterios de explotación									



Cambios en los elementos de auscultación/determinación de sus umbrales.						
Resumen de las conclusiones del análisis de seguridad realizado.						
Propuesta de actuaciones a desarrollar, con presupuesto estimado y plazos de realización.						
Posibles limitaciones a la explotación de carácter provisional o definitivo, en tanto se materializan las actuaciones propuestas como necesarias en la Revisión de Seguridad.						
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>						
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de <u>1 mes</u> para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.						



**ANEXO II. CERTIFICADO DE REVISIÓN GENERAL/EXTRAORDINARIA DE SEGURIDAD DE PRESA**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

NOMBRE DE LA EMPRESA, COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO REVISION GENERAL/EXTRAORDINARIA DE SEGURIDAD DE LA PRESA ....., REVISADO EL ...../...../....., CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado será válido hasta el momento que:

- a) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre la siguiente revisión de seguridad a que quede obligado el titular de la presa.
- b) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre una revisión extraordinaria de seguridad de la presa que haya solicitado al titular de la presa
- c) La Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses resuelva sobre una revisión extraordinaria de seguridad solicitada por el titular de la presa después de situaciones consideradas como extraordinarias que pudieran comprometer la seguridad de la presa o el embalse.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión general de la seguridad de la presa**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



## PROCEDIMIENTO PARA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESA

### NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril [MRDPH].
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- RD 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses (en adelante NTS):
  - o Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses [NTS1].
  - o Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de las presas y llenado de sus embalses [NTS2].
  - o Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas [NTS3].

### A) REVISIÓN TÉCNICO DOCUMENTAL DE PROYECTO DE PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESA

#### REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPROBACIÓN

La revisión técnico documental de proyecto de puesta fuera de servicio de presa será efectuada por técnico competente con un mínimo de 10 años de experiencia acreditada en la redacción o revisión de proyectos y demostrable mediante la presentación de certificados de buena ejecución.

#### PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I-A de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

Se verificará que el documento presentado ha sido elaborado por técnico competente.

Se realizará una comprobación técnico documental del proyecto presentado, que constará de dos partes:



- xvii) Comprobación de la adecuación formal del documento.
- xviii) Comprobación del contenido técnico del documento.

#### **i) Comprobación de la adecuación formal del documento**

El proyecto deberá contener todas las actuaciones precisas de acondicionamiento de la infraestructura, entorno y zona de influencia, recogiendo las medidas necesarias para garantizar tanto la seguridad de los elementos que queden de la presa como la de su entorno, especialmente en cuanto atañe a la capacidad de circulación de caudales por el cauce e, incluso, la restauración de este y de su entorno a su estado natural así como la restauración hidrológica forestal de toda la zona, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso (Apartado 3 de la NTS2, apartados 34, 35, 36 y 37 de la NTS3).

El proyecto deberá incluir los documentos que se citan a continuación, siempre que procedan, adecuándolos en su contenido y grado de detalle a las características propias de cada caso, así como todos aquellos estudios a los que obligue la legislación vigente en el momento de la aprobación del proyecto.

- Documento N°1: Memoria y Anejos
  - Antecedentes
  - Topografía y Cartografía
  - Geología y Geotecnia
  - Estudio de alternativas
  - Climatología e Hidrología
  - Caudales y cargas contaminantes
  - Trazado conducciones
  - Cálculos hidráulicos
  - Cálculos estructurales
  - Instalaciones
  - Sistemas: eléctricos, de comunicaciones, oleohidráulicos, de aviso a la población
  - Servicios afectados
  - Expropiaciones
  - Estudio de explotación y mantenimiento
  - Procedimientos constructivos
  - Plan de obra
  - Justificación de precios
  - Presupuesto
  - Estudio de gestión de residuos
  - Estudio de seguridad y salud
  - Estudio de impacto ambiental
  - Planificación de actuaciones previa al vaciado
  - Planificación de actuaciones durante el vaciado
  - Planificación de actuaciones durante las obras de demolición (parcial o total)
  - Planificación de actuaciones posterior a las obras de demolición
- Documento N°2: Planos
  - Índice
  - Planos de situación
  - Planta trazado y replanteo
  - Secciones transversales tipo
  - Perfiles transversales
  - Estructuras y obras especiales



- Integración ambiental
- Obras complementarias
- Reposición de servicios afectados
- Planos de detalle
- Planos eléctricos
- Planos elementos oleohidráulicos
- Planos telemando y control
- Planos de comunicaciones
- Planos de elementos de auscultación
  
- Documento N°3: Pliego de prescripciones técnicas
  
- Prescripciones técnicas generales
- Prescripciones técnicas particulares
  
- Documento N°4: Presupuesto
  
- Mediciones
- Cuadro de precios nº1 y nº2
- Presupuestos

## ii) Comprobación del contenido técnico del documento

Para la realización del proyecto es necesario disponer de un equipo dirigido por un técnico competente, que será el responsable de que dicho proyecto cumpla los requisitos y condiciones de seguridad exigidos e incluidos en la normativa vigente.

Todas las obras para la puesta fuera de servicio de una presa deberán estar definidas en el proyecto, que deben contemplarla como una unidad, sin perjuicio de que algunas partes de las obras puedan desglosarse contractual o administrativamente para su realización de forma independiente (Apartado 3.2 de la NTS2).

La estructura del proyecto deberá ser la siguiente:

- Documento N°1: Memoria y Anejos.
- Documento N°2: Planos.
- Documento N°3: Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Documento N°4: Presupuesto.
  
- **Comprobación general del documento**
  
- Comprobar que el proyecto está fechado (mes y año) y correctamente firmado.
- Comprobar que el proyecto ha sido elaborado y firmado por un técnico competente, que esté colegiado en caso necesario.
- Comprobar que existe un índice general y otro para cada uno de los documentos.
- El proyecto contiene todos los anejos fundamentales para la tipología de actuación que se contempla.
- Se indica y se adopta la legislación de aplicación.
- Se indica y se adopta la normativa técnica de aplicación.
- Memoria y anejos: se comprobará que se han efectuado los cálculos necesarios para el dimensionamiento de los elementos que contempla el proyecto (resistentes, hidráulicos, ...) y que estos se han basado en hipótesis razonables y arrojan resultados coherentes.
- Se comprobará que los datos que se reflejan en la memoria respecto a las distintas partes del proyecto (dimensionamiento de elementos, plazo de ejecución, presupuesto, ...) coinciden con los aportados en el resto de documentos.



- Se comprobará que se ha realizado un estudio y planificación adecuada de todos los elementos y factores que intervendrán en el correcto avance de las obras, tanto en las actividades preparatorias previas al inicio de éstas, durante la ejecución de las mismas y posteriores a la remoción, total o parcial, de las infraestructuras, definiéndose dichos aspectos con el debido desarrollo gráfico y documental.

- **Aspectos contractuales**

- Comprobar que el proyecto contiene los documentos y extremos establecidos en el artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público y en los artículos 126 y siguientes del Reglamento General de Contratos de las AAPP.
- Se refleja la modalidad de licitación y la justificación de que las causas se acomodan a lo propuesto.
- Se comprobará que las obras se adecuan a lo propuesto en cuanto a la clasificación establecida en el artículo 232 de la Ley de Contratos: obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación, obras de reparación simple, obras de conservación y mantenimiento u obras de demolición.
- Se incluyen los reglamentarios estudios de gestión de residuos y de seguridad y salud, así como otros exigibles por la normativa vigente.
- Comprobar que la normativa a la que se hace referencia en el proyecto se encuentra vigente.

- **Memoria**

- Es clara y concisa, si bien de alcance y amplitud suficientes. Permite formar una idea completa del proyecto y especifica los criterios adoptados y las conclusiones de la justificación de la solución propuesta en conjunto y en cada una de sus partes, así como los recursos que se pretende emplear.
- Contiene los antecedentes, incluyendo referencia a la autorización de redacción y a la tramitación administrativa que se haya llevado a cabo. Se hace referencia a su integración en Planes o Programas y su complementariedad con otras obras de la zona.
- Se hace referencia a los requisitos de diseño, condicionantes técnicos y datos de partida.
- Contiene objeto y descripción de las obras y necesidades a satisfacer.
- Contiene justificación de la solución adoptada.
- Contiene un resumen de los anejos fundamentales del proyecto.
- Se exponen los resultados y conclusiones de los cálculos y dimensionamientos realizados, así como los criterios empleados.
- Contiene propuesta de condiciones contractuales, como plazo de ejecución, periodo de garantía, revisión de precios y clasificación del contratista.
- Contiene referencia al presupuesto base de licitación correctamente desglosado y presupuesto para conocimiento de la administración.
- Los presupuestos indicados coinciden con los del documento nº4: presupuesto. Los presupuestos indicados coinciden con los de los anejos y otros documentos que hagan referencia a todo o parte del presupuesto: Gestión de residuos, seguridad y salud, plan de obra, pliego, justificación de precios, etc.
- Figura la manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido por el artículo 13 de la Ley de Contratos del Sector Público y el artículo 125 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Se incluye listado de documentos de los que consta el proyecto.
- Se incluye resumen de la tramitación ambiental llevada a cabo.
- Contiene una referencia a las disposiciones legales fundamentales, normas y bibliografía y otras referencias que se hayan aplicado.



- **Anejos**

- **TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA**

- Incluye información relativa a los métodos, técnicas, equipos y procedimientos empleados respecto a la topografía y cartografía.
- Se incluye cartografía general a escala amplia.
- Presenta cartografía de detalle a escala suficiente para los trabajos a realizar.
- Presenta planos y listado con coordenadas de replanteo de las obras.
- Se incluye apartado específico con la definición de las bases del replanteo.
- Se hace referencia a las fuentes de obtención de cartografía complementaria.
- Se hace referencia al software utilizado.

- **GEOLOGÍA Y GEOTECNIA/MOVIMIENTO DE TIERRAS**

- Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.
- Comprobar que el anejo correspondiente ha sido elaborado y firmado por un técnico competente, que esté colegiado en caso necesario.
- Contiene plano geológico y memoria con la descripción litológica, geomorfológica, estructural e hidrogeológica de las formaciones afectadas. Se recopila la información adecuada al respecto.
- Presenta listado claro de los trabajos de campo a realizar y conclusiones relevantes.
- Presenta perfiles geotécnicos a escala adecuada.
- Se analiza la situación e influencia de la capa freática, para lo cual, se deberá observar su nivel durante los periodos de aguas altas y bajas, en una red lo suficientemente densa de puntos para poder deducir el régimen de circulación del agua.
- Se analizan los posibles problemas relativos al drenaje de la zona de obras.
- Presenta estudio de taludes de excavación.
- Contiene los parámetros necesarios para diseñar las cimentaciones, explanadas, zanjas, desmontes y rellenos.
- Contiene estudio de la excavabilidad y aprovechamiento de los materiales.
- Se estudia la agresividad del terreno y de la presencia del nivel freático sobre los distintos materiales.
- Contiene las conclusiones y recomendaciones aplicables al proyecto.
- Los parámetros obtenidos se aplican en los anejos relativos a cálculos estructurales.
- Se incluye estudio de préstamos y vertederos.
- Se justifican los coeficientes de paso a aplicar en los materiales existentes.

- **CLIMATOLOGÍA**

- Se recopila e incluye información sobre las principales variables climáticas, las clasificaciones e índices climáticos y la estimación consecuente del número de días aprovechables en la ejecución de las obras.
- Estas variables se contemplan en el programa de los trabajos.

- **HIDROLOGÍA**

- Contiene los estudios necesarios para diseñar las obras y realizar el cálculo de los caudales para los periodos de retorno aplicables. Estos estudios están basados en datos fiables y actualizados de registros pluviométricos u otra información hidrológica de acuerdo a las recomendaciones y normativa técnica de referencia.



- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
  - Presenta problemática actual y análisis de las infraestructuras existentes y bases de partida.
  - Presenta y desarrolla las alternativas posibles. Se realiza una valoración aproximada de las obras de mayor repercusión presupuestaria a los efectos de comparación de soluciones, adoptándose criterios homogéneos y precisos.
  - Desarrolla comparación de alternativas.
  - Justifica la solución propuesta.
- TRAZADO Y REPLANTEO (CONDUCCIONES, CAMINOS Y OTRAS OBRAS LINEALES)
  - Presenta trazados en planta y alzado.
  - Presenta listado de replanteo de la traza.
- CÁLCULOS HIDRÁULICOS
  - Describe formulación, software y criterios de cálculo empleados.
  - Justifica las hipótesis adoptadas más relevantes.
  - Se adopta la normativa técnica de aplicación.
- CÁLCULOS ESTRUCTURALES
  - Comprobar que el anejo correspondiente ha sido elaborado y firmado por un técnico competente, que esté colegiado en caso necesario.
  - Describe formulación, software y criterios de cálculo empleados.
  - Describe las hipótesis de cálculo.
  - Se emplea la normativa vigente, especialmente en lo relativo a los elementos de hormigón y acero estructural.
  - Se realiza descripción de las estructuras calculadas y se presenta croquis de la definición geométrica de la estructura.
  - Se desarrollan las acciones a considerar de acuerdo con la normativa.
  - Se describen los materiales.
  - Se indican los coeficientes de seguridad adoptados.
  - Se indican las hipótesis de combinación de cargas.
  - Se presentan los cálculos y comprobaciones realizadas.
  - Croquis con la definición de armaduras y otros elementos.
- INSTALACIONES
  - Para cada tipo de instalación, se comprueba que contiene una descripción de lo proyectado, los condicionantes de diseño y, en su caso, referencia a la normativa aplicada y eventuales parámetros de cálculo, verificando que dicha normativa es la vigente.
- SERVICIOS AFECTADOS
  - Se incluye estudio de servicios y servidumbres afectados, con su propuesta de reposición.
  - Se incluye análisis de los condicionantes expuestos por las Administraciones Públicas y organismos afectados.
  - Se estima el coste de reposición de los servicios.
  - Se representan en un plano los servicios y servidumbres afectados y su reposición.
- EXPROPIACIONES



- Se aporta la relación de bienes y derechos afectados.
  - Se definen y diferencian las zonas de expropiación, expropiación temporal y servidumbres de uso.
  - Se indican los datos de superficie y características de las parcelas afectadas, así como su información catastral y el tipo de afección.
  - Se estima el coste total de las expropiaciones.
  - Se aportan planos donde se reflejen los bienes y derechos afectados conforme a las descripciones anteriores.
- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- Contiene listado de precios de materiales y justificación de los precios unitarios de la maquinaria y mano de obra.
  - Para el cálculo de los costes de la mano de obra se tendrán en cuenta las disposiciones vigentes en materia de trabajo.
  - Se determinará el coste unitario de los materiales situados en acopio o en almacén de obra.
  - Se realiza el cálculo del porcentaje de costes indirectos.
  - Se justifica el precio de todas las unidades de obra.
  - Se desarrollan los precios auxiliares y descompuestos.
  - Se realiza el estudio de las partidas alzadas que se prevean en el proyecto. Se distinguirá entre partidas alzadas a justificar y de abono íntegro y se indicarán los criterios tenidos en cuenta para su valoración. Las partidas alzadas de abono íntegro se incluirán en los cuadros de precios.
  - Se mantiene la nomenclatura de cada unidad de obra en todos los documentos del proyecto.
- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- Comprobar que incluye la relación completa de todas las partidas que lo integran.
- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS
- El programa de trabajo, entre otras especificaciones, contendrá, debidamente justificados, la previsible financiación de la obra durante el período de ejecución y los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar durante cada uno de ellos.
  - El plan de obra debe completarse con la valoración de los volúmenes de obra a realizar mensualmente y la previsión de los importes mensuales de certificación, de modo que pueda establecerse el ritmo de inversiones.
  - Se analiza la compatibilidad de las obras con las condiciones de explotación.
  - Se tienen en cuenta las restricciones en el plazo de ejecución impuestas por motivos climatológicos, ambientales u otros.
  - Se tienen en cuenta todos los trabajos preparatorios, conducentes a garantizar la continuidad de la ejecución y de remate o finalización (ejecución de los accesos, preparación de los acopios de materiales, operaciones de limpieza, etc.).
  - Se comprueba que la propuesta de plazo de ejecución se adecua a los plazos orientativos estimados.
  - Comprobar que el plazo de ejecución estimado coincide con el indicado en otros documentos del proyecto: memoria, pliego, etc.
- GESTIÓN DE RESIDUOS



- El proyecto contiene el estudio de gestión de los residuos, con el contenido establecido en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
  - En el estudio se han tenido en cuenta el resto de las especificaciones del Real Decreto 105/2008 en cuanto a la valorización, tratamiento y eliminación de los residuos, entre otros aspectos.
- INTEGRACIÓN AMBIENTAL
- El proyecto contiene una justificación detallada de la aplicabilidad de la ley de evaluación ambiental y la necesidad o no de sometimiento a evaluación ambiental ordinaria o simplificada.
  - Se incluye la Declaración de Impacto Ambiental, en los casos de evaluación ambiental ordinaria o el Informe de Impacto Ambiental en los casos de evaluación ambiental simplificada.
  - Se han contemplado en el proyecto los estudios y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y de seguimiento exigidas por la declaración o informe de impacto ambiental, conforme a lo dispuesto en la ley de evaluación ambiental.
- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- El proyecto contiene el Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
  - El Estudio o Estudio Básico contiene lo exigido en los artículos 5 o 6 del citado Real Decreto.
- PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES PREVIA AL VACIADO
- Se detectan e identifican posibles zonas que pudieran ser inestables durante el proceso de vaciado del embalse.
  - Se incluye el programa de vaciado y la velocidad máxima de descenso de la lámina de agua
  - Se incluye la monitorización prevista para las zonas potencialmente inestables durante el vaciado y el programa de toma de datos e informes de resultados.
  - Contiene actuaciones previas de preparación de los órganos de desagüe a través de los cuales se realizará el vaciado, y que garanticen su correcta, así como comprobaciones que se deberán realizar durante el vaciado del embalse, establecimiento de umbrales en los indicadores que se determinen para establecer el paso a una situación de precaución, y/o en las que se debería detener el vaciado.
  - Contiene información del equipo humano que va a dirigir el proceso de vaciado, así como el que va a participar en la materialización del mismo y en las labores de vigilancia y control.
  - Se incluye el plan de contingencia previsto para garantizar la paralización del vaciado, una vez iniciado este, y el plan de mitigación de las consecuencias no previstas que se hubiesen iniciado con ese vaciado.
- PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES DURANTE EL VACIADO
- Se incluyen partes e informes a presentar de manera previa al inicio del vaciado: Informe previo completo sobre la situación de la presa y el vaso, e informe completo del resultado de la inspección previa y verificación del correcto funcionamiento de los órganos de desagüe intervinientes en el vaciado y sus elementos complementarios.
  - Se incluyen partes e informes a presentar durante el vaciado: Partes con las lecturas de los controles esenciales y las observaciones recogidas durante la inspección visual



durante el vaciado; informe recopilatorio de partes diarios; informe específico de posibles incidencias durante el vaciado y actuaciones llevadas a cabo; e informe final de vaciado.

- PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES DURANTE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN, PARCIAL O TOTAL DE LA PRESA

- Contiene una programación temporal de actividades de demolición.
- Se incluyen estudios justificativos de la estabilidad de los diferentes elementos durante el proceso de demolición en situación normal y en un escenario de avenida
- Se incluye un plan de actuación previsto en el caso de presentación de avenida durante la fase de demolición
- Se incluye el informe específico de las posibles incidencias que se hayan producido durante la demolición y las actuaciones llevadas a cabo.
- Se incluyen el informe completo en el que se detalle la situación en la que queda la presa y su entorno, tras la demolición.

- PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES POSTERIOR A LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN

- Se incluyen estudios justificativos de estabilidad de los elementos remanentes, en situación normal y en un escenario de avenida, e estudios justificativos de estabilidad del terreno de apoyo de los estribos de la presa, una vez eliminado estos.
- Se incluyen estudios justificativos que confirmen que el libre régimen de corrientes no genera zonas de erosión/socavación en el entorno inmediato, en situación normal y en un escenario de avenida.
- Contiene una propuesta de monitorización de las infraestructuras que quedarán remanentes, para comprobar el mantenimiento de su estabilidad, y un programa de toma de datos e informes periódicos de resultados.
- Contiene una propuesta de control y limitación de accesos a los elementos que quedan remanentes y que puedan suponer un riesgo para las personas que pudieran acceder a la zona donde se ubican dichos elementos.

● **Planos**

- Se representa la delimitación de la ocupación de los terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por la ejecución de las obras.
- Los planos deberán ser lo suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta realización de la obra.
- Las actuaciones que se reflejan en los planos presentan un orden coherente, similar al aportado en otros documentos del proyecto.
- Los planos de definición de las dimensiones de las obras serán acordes con los hitos de replanteo de la misma y estos se referirán inequívocamente a las redes topográficas de referencia.
- Se indican las escalas utilizadas.
- Están correctamente acotados.
- Los planos constan de un cajetín en el que se indican, al menos, el título del proyecto y su clave, el título del plano, el número del plano y el número de hoja, la escala, la fecha de redacción del proyecto, el organismo que ha encargado el proyecto, el organismo al que corresponde aprobar el proyecto, la empresa consultora encargada de su redacción y los nombres técnicos encargados de su elaboración, dirección y aprobación, junto con el espacio necesario para su firma.
- Existe plano general de situación y plano del conjunto de la actuación.



- Se define la situación actual sin proyecto.
- Se definen con nivel de detalle adecuado todos los elementos necesarios para que las obras queden perfectamente definidas.
- Existe total correlación entre los planos referidos a la totalidad de una actuación y los de detalle de alguna de sus partes. Para referirse a los detalles concretos se aportará una lista de referencias o se indicará en la zona correspondiente el número de plano al que se hace referencia.
- La definición de elementos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc. coincide con la indicada en los anejos de cálculo. Se hace una definición lo suficientemente representativa de los elementos del proyecto.
- En proyectos de obras lineales, como conducciones, se representa correctamente la planta y el perfil “guitarra” junto con los datos más representativos (tipo de zanja, cruces, curvas, codos, anclajes, etc.).
- Existen planos que definan adecuadamente los accesos a las obras y sus características.

- **Pliego de prescripciones técnicas particulares**

- Se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- En la descripción de las obras se presta atención a aquellas partes no comprendidas en planos o que pudieran dar lugar a dudas, así como a las partidas alzadas.
- Se describe correctamente la forma de medición y abono de todas las unidades de obra, incluidas las partidas alzadas.
- Se describen las prescripciones técnicas de todas las unidades de obra representativas del proyecto, así como las características de los materiales a emplear, calidades mínimas a exigir y las especificaciones técnicas de los equipos que se vayan a instalar.
- Las prescripciones referentes a la ejecución de las obras se ordenarán, en la medida de lo posible, siguiendo el orden real de ejecución de las mismas.
- Se indica la normativa de aplicación, así como la normalización específica aplicable a ensayos, calidades y otros aspectos.

- **Presupuesto**

- Contiene expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.
- Presenta mediciones ordenadas y desglosadas adecuadamente por capítulos, subcapítulos y partidas y si fueran necesarias, mediciones auxiliares.
- Las mediciones coinciden con lo indicado en los planos y otros documentos del proyecto.
- Las mediciones se efectúan teniendo en cuenta lo previsto en el apartado correspondiente del pliego. Las unidades de medición de las distintas partidas coinciden con las indicadas en el pliego.
- Las mediciones correspondientes al movimiento de tierras han tenido en cuenta los mismos criterios en cuanto a esponjamiento del material que los definidos en el pliego y otros documentos del proyecto.
- El presupuesto contiene el cuadro de precios nº 1 y el cuadro de precios nº 2. Estos se descomponen de manera adecuada.
- El cuadro de precios nº1 contiene los precios de ejecución material para todas las unidades del presupuesto, debiendo servir estos precios para realizar las certificaciones de obra y liquidación final.



- En el cuadro de precios nº2 se descomponen los precios del cuadro de precios nº1 en los materiales que intervienen y las diversas partes de su proceso de ejecución que puedan netamente separarse para efectuar la liquidación en caso de rescisión o en caso de existir acopios importantes o partes de obras que, realizadas parcialmente, fueran utilizables, y poderlos incluir en las certificaciones.
- Los precios del anejo de justificación de precios coinciden con los indicados en este documento.
- Se comprueba que, al menos las unidades de obra más relevantes del proyecto, tienen precios acordes al mercado.
- Se presentan los presupuestos parciales por capítulos representativos de las actuaciones que comprende el proyecto. Los precios se ordenan de manera coherente en todos los capítulos del presupuesto.
- La nomenclatura de las unidades de obra es la misma en todos los capítulos del presupuesto y en el anejo de justificación de precios.
- Se aporta un resumen de presupuestos, indicando el presupuesto de ejecución material, valor estimado del contrato y presupuesto base de licitación correctamente desglosados y utilizando los valores que correspondan de impuestos aplicables, gastos generales y beneficio industrial.
- Se comprueba que el presupuesto de ejecución material corresponde a la suma aritmética de los presupuestos finales de cada capítulo.
- Comprobar aritméticamente las sumas y porcentajes por las que se llega al presupuesto base de licitación.
- Comprobar que se han trasladado correctamente los importes correspondientes a anejos del proyecto como los estudios de impacto ambiental, seguridad y salud, gestión de residuos y reposición de servicios.

#### **FICHA DE REVISIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I-A de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso de revisión, indicando si tienen la condición APTO/NO APTO/NO APLICA:

- Se marcará la casilla APTO en caso de que el aspecto evaluado esté incluido y que su desarrollo sea adecuado y coherente, de acuerdo a lo indicado en el Apartado 3 de la NTS2 y Apartados 34, 35, 36 y 37 de la NTS3.
- Se marcará la casilla NO APTO en caso de que el aspecto evaluado no esté incluido o si su desarrollo no es adecuado ni coherente o no esté convenientemente justificado, de acuerdo a lo indicado en el Apartado 2 de la NTS2 y Apartados 34, 35, 36 y 37 de la NTS3. La deficiencia detectada se indicará en la casilla OBSERVACIONES correspondiente.
- Se marcará la casilla NO APLICA, si dadas las características de la presa no procede la inclusión de alguno de los aspectos.

Si todas las comprobaciones son APTAS, se emitirá el Certificado favorable de Revisión del Proyecto que figura como Anexo II-A de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular conjuntamente con la ficha de revisión.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea NO APTA, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para que pueda subsanar las deficiencias detectadas antes de continuar con el trámite de revisión del documento.



Se rellenará la ficha de revisión que figura como Anexo I-A de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en el proceso de revisión, indicando si tienen la condición I/II/III/IV:

- I: El aspecto evaluado está incluido en el proyecto de puesta en fuera de servicio, su desarrollo es adecuado y se ajusta a lo indicado en la NTS2 y NTS3.
- II: El aspecto evaluado está incluido en las normas de explotación, pero en su desarrollo existen carencias o deficiencias de carácter menor, que se indican en la casilla OBSERVACIONES correspondiente y que no impiden su aprobación.
- III: El aspecto evaluado está incluido en las normas de explotación, pero su desarrollo no es adecuado o no es coherente o no está convenientemente justificado o su determinación presenta carencias o deficiencias importantes, que se indican en la casilla OBSERVACIONES correspondiente, impidiendo su aprobación.
- IV: El aspecto evaluado o no está incluido en las normas de explotación o su determinación es totalmente incorrecta. Las carencias o deficiencias detectadas se indicarán en la casilla OBSERVACIONES correspondiente.
- N.A.: El aspecto a evaluar no es aplicable.

Si todas las comprobaciones son de tipo I - II, se emitirá el Certificado favorable del Proyecto de puesta en Fuera de Servicio que figura como Anexo II de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular de la presa conjuntamente con la ficha de revisión. Para las condiciones II, en el Certificado se requerirá su corrección en futuras revisiones de las normas.

En el caso de que alguna de las comprobaciones sea III - IV, se devolverá el expediente al titular con la citada ficha de revisión, para que subsane las carencias/deficiencias detectadas en el proceso de revisión del documento.



## **B) INSPECCIÓN TÉCNICA FINAL DE PUESTA FUERA DE SERVICIO DE UNA PRESA**

### **REQUISITOS Y MEDIOS PARA LLEVAR A CABO LA INSPECCIÓN**

La inspección técnica de puesta fuera de servicio de una presa deberá ser efectuada por un equipo técnico, liderado por un técnico competente, con un mínimo de 5 años de experiencia acreditada en la redacción de proyectos, informes de comportamiento y/o revisiones generales de seguridad de presas y embalses y demostrable mediante la presentación de certificados de buena ejecución.

### **PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN**

Se rellenará la ficha de inspección técnica que figura como Anexo I-B de este procedimiento, en la que se enumeran las comprobaciones a realizar en dicho proceso.

La inspección técnica consistirá en la realización de las siguientes tareas:

- **Inspección del estado de la infraestructura y zona de influencia, y si fuera el caso, de la zona del cauce en que se ubica y entorno de éste**

Se visitarán los restos de la estructura e instalaciones que pudieran permanecer después de la puesta fuera de servicio, y se concluirá acerca de la seguridad que presentan, ya que no deben suponer riesgos para la seguridad de personas y bienes situados aguas abajo (Art. 362, 366 y 367 MRDPH y Apartados 31, 32, 37 y 38 de la NTS3).

Se podrá revisar, en cada caso, el estado de:

- a) Obra civil.
- b) Cimentación.
- c) Obras auxiliares.
- d) Vaso del embalse, incluidas laderas.
- e) Accesos.

### **FICHA DE INSPECCIÓN Y EMISIÓN DE CERTIFICADO**

Se rellenará la ficha de inspección que figura como Anexo I-B de este procedimiento.

En la casilla de OBSERVACIONES se describirá cualquier observación a realizar en relación con el aspecto analizado o de la deficiencia detectada.

Tras efectuar la inspección se emitirá el Certificado de Inspección técnica final de puesta fuera de servicio de presa que figura como Anexo II-B de este procedimiento. Este certificado se entregará al titular conjuntamente con la ficha de revisión.

En el certificado el equipo inspector deberá concluir en el acta de la inspección si la seguridad de la presa y embalse es:

- **SATISFACTORIA.** Si no existen, o no se reconocen, potenciales deficiencias de seguridad.
- **ADMISIBLE.** Si se observan deficiencias de carácter menor que pueden requerir acciones correctoras o la realización de investigaciones o estudios complementarios.
- **INSUFICIENTE.** Si se observan deficiencias de seguridad (de estabilidad, estructurales, hidrológicas o sísmicas) de acuerdo con la normativa de seguridad de presas vigente. Si se requieren, con carácter inmediato, acciones correctoras o estudios o investigaciones para identificar con más detalle las deficiencias observadas.



- **INSATISFACTORIA.** Si hay importantes deficiencias de seguridad que requieren, aparte de acciones correctoras o estudios o investigaciones complementarios, la adopción de restricciones a la explotación.

A continuación, deberán describirse, ordenarse y numerarse todas las deficiencias encontradas durante la inspección y el plazo para su resolución. Esas deficiencias podrán consistir en la actualización de los documentos de seguridad establecidos en la normativa, en la realización de estudios complementarios o en la ejecución de reparaciones que requieran la redacción de un proyecto previo.



**ANEXO I-A. FICHA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE PUESTA EN FUERA DE SERVICIO DE PRESA**

REVISIÓN DEL PROYECTO DE PUESTA EN FUERA DE SERVICIO DE PRESA						
<b>PRESA:</b>						
<b>Titular:</b>				<b>Fecha del documento:</b>		
<b>Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....</b>				<b>Fecha de la revisión:</b>		
<b>Nº referencia:</b>						
<b>Documento elaborado por técnico competente:</b>				SI		NO
<b>ASPECTO EVALUADO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>N.A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>i) Comprobación de la adecuación formal del documento</b>						
Estructura del documento adecuada al apartado 3 de la NTS2 y apartados 34, 35, 36 y 37 de la NTS3, si procede						
<b>Documento Nº1: Memoria y Anejos</b>						
Antecedentes						
Topografía y Cartografía						
Geología y Geotecnia						
Estudio de alternativas						
Climatología e Hidrología						
Población, caudales y cargas contaminantes						
Trazado conducciones						
Diseño funcional estructuras hidráulicas						
Cálculos hidráulicos						
Cálculos estructurales						
Instalaciones						
Sistemas: Eléctricos, de comunicaciones, oleohidráulicos, de aviso a la población						
Servicios afectados						
Expropiaciones						
Estudio de explotación y mantenimiento						
Procedimientos constructivos						
Plan de obra						
Justificación de precios						
Presupuesto						
Estudio de gestión de residuos						
Estudio de seguridad y salud						
Estudio de impacto ambiental						
Planificación de actuaciones previa al vaciado						
Planificación de actuaciones durante el vaciado						



Planificación de actuaciones durante las obras de demolición (parcial o total)						
Planificación de actuaciones posterior a las obras de demolición						
<b>Documento Nº2: Planos</b>						
Índice						
Planos de situación						
Planta trazado y replanteo						
Secciones transversales tipo						
Perfiles transversales						
Estructuras y obras especiales						
Integración ambiental						
Obras complementarias						
Reposición de servicios afectados						
Planos de detalle						
Planos eléctricos						
Planos elementos oleo-hidráulicos						
Planos telemando y control						
Planos de comunicaciones						
Planos de elementos de auscultación						
<b>Documento Nº3: Pliego de prescripciones técnicas</b>						
Prescripciones técnicas generales						
Prescripciones técnicas particulares						
<b>Documento Nº4: Presupuesto</b>						
Mediciones						
Cuadro de precios nº1 y nº2						
Presupuestos						
<b>ii) Comprobación del contenido técnico del documento</b>						
<b>Memoria</b>						
Descripción completa del proyecto y conclusiones de la justificación de la solución propuesta						
Objeto y alcance de las obras proyectadas						
Antecedentes con referencias a la autorización de redacción y tramitación administrativa						
Descripción y justificación de la solución adoptada						
Descripción de las principales unidades de obra						
Relación de documentos y anejos constituyentes del proyecto						
Descripción de documentos y anejos constituyentes						



Integración del proyecto en Planes, Programas u otras obras de la zona						
Plazo de ejecución, período de garantía, revisión de precios y clasificación del contratista						
Presupuesto base de licitación desglosado y presupuesto para conocimiento de la administración						
Los presupuestos indicados coinciden con los del documento nº4, así como con los de los anejos y otros documentos						
Manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa						
Resumen tramitación ambiental						
Referencias a disposiciones legales fundamentales, normas y bibliografía y otras referencias aplicadas						
<b>Anejos</b>						
Topografía y cartografía						
Métodos, técnicas, equipos y procedimientos empleados y software empleado						
Cartografía general						
Cartografía de detalle de trabajo						
Plano y listado de replanteo de las obras						
Bases de replanteo						
Cartografía complementaria						
Geología y geotecnia / movimiento de tierras						
Estudio geotécnico del terreno e informes y estudios previos necesarios						
Plano geológico y memoria descriptiva litológica, geomorfológica, estructural e hidrogeológica.						
Análisis sísmico						
Trabajos de campo y ensayos efectuados, resultados y conclusiones						
Perfiles geotécnicos a escala adecuada						
Situación e influencia de la capa freática y nivel en los períodos de aguas altas y bajas						
Problemas de drenaje de la zona de obras						
Estudio de estabilidad de taludes y asientos esperables						
Parámetros para diseño de cimentaciones, explanadas, zanjas, desmontes y rellenos						
Incluye estudio de excavabilidad y aprovechamiento de los materiales						
Incluye estudio de la agresividad del terreno y de la presencia del nivel freático sobre los materiales empleados						



Incluye conclusiones y recomendaciones aplicables al proyecto						
Parámetros para diseño de cimentaciones, explanadas, zanjas, desmontes y rellenos						
Estudio de préstamos y vertederos						
Coeficientes de compactación y esponjamiento						
Climatología						
Principales variables climáticas, clasificaciones e índices climáticos y la estimación del número de días aprovechables en la ejecución de las obras						
Las variables anteriores se contemplan en el programa de los trabajos						
Hidrología						
Cálculo de caudales para los periodos de retomo aplicables a partir de datos fiables y actualizados de registros pluviométricos u otra información hidrológica						
Estudio de zonas inundables						
Estudio de alternativas						
Problemática actual y análisis de infraestructuras existentes y bases de partida						
Alternativas posibles y su valoración a efectos de comparación de soluciones con criterios homogéneos y precisos y teniendo en cuenta costes de explotación y conservación						
Comparación de alternativas y las bases adoptadas						
Justificación de la solución propuesta						
Cálculos hidráulicos						
Formulación, hipótesis, criterios de cálculo y software utilizados						
Normativa técnica de aplicación						
Cálculos estructurales						
Formulación, software y criterios de cálculo empleados, así como descripción de las hipótesis de cálculo						
Normativa vigente						
Descripción y croquis de las estructuras						
Acciones consideradas						
Materiales utilizados						
Coeficientes de seguridad adoptados e hipótesis de combinación de cargas						
Cálculos y comprobaciones realizadas						
Croquis con la definición de armaduras y otros elementos						



Instalaciones					
Se incluyen todas las instalaciones del proyecto					
Para cada instalación, descripción, condicionantes de diseño y parámetros de cálculo					
Normativa aplicada					
Servicios afectados					
Estudio de servicios y servidumbres afectadas y propuesta de reposición					
Análisis de condicionantes expuestos por las Administraciones Públicas y organismos afectados					
Estimación del coste de reposición					
Planos con representación de servicios y servidumbres y su reposición					
Expropiaciones					
Relación de bienes y derechos afectados					
Zonas de expropiación, expropiación temporal y servidumbres de uso					
Datos de superficie y características de parcelas afectadas, así como información catastral y el tipo de afección					
Estimación del coste total de las expropiaciones					
Delimitación de la ocupación de terrenos y restitución de servidumbres, demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados					
Programa de los trabajos					
El programa de los trabajos con la previsible financiación de la obra, plazos para la ejecución de las distintas partes y los abonos en esos plazos					
Valoración de la obra mensualmente y previsión de importes mensuales de certificación					
Compatibilidad de las obras con las condiciones de explotación					
Restricciones en el plazo de ejecución impuestas por motivos climatológicos, ambientales u otros					
Trabajos preparatorios para garantizar la continuidad de la obra y de remate o finalización					
Plazo de ejecución adaptado a los plazos					
El plazo de ejecución coincide con el indicado en el resto de documentos del proyecto					
Gestión de residuos					
Estudio de gestión de los residuos					
En el estudio se han tenido en cuenta el resto de las especificaciones					



Presupuesto							
Integración ambiental							
Aplicabilidad de la ley de evaluación ambiental y necesidad de evaluación ambiental ordinaria o simplificada							
Declaración de Impacto Ambiental o el Informe de Impacto Ambiental							
Estudios y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y de seguimiento							
Estudio de Seguridad y Salud							
Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud							
Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud contiene lo exigido							
Justificación de Precios							
Precios de materiales y de unitarios de maquinaria y mano de obra							
Mano de obra							
Materiales en acopio o en almacén							
Costes indirectos							
Unidades de obra							
Auxiliares y descompuestos							
Partidas alzadas a justificar y de abono íntegro con los criterios para su valoración							
Se mantiene la nomenclatura de cada unidad de obra en todos los documentos del proyecto							
Planificación de actuaciones previa al vaciado							
Zonas inestables durante el proceso de vaciado							
Programa de vaciado y velocidad máxima de descenso de la lámina de agua							
Monitorización prevista para zonas potencialmente inestables y programa de toma de datos e informes de resultados							
Actuaciones previas de preparación de los órganos de desagüe y comprobaciones a realizar. Establecimiento de umbrales.							
Equipo humano							
Plan de contingencia para paralizar el vaciado, una vez y el plan de mitigación de las consecuencias no previstas una vez iniciado							
Planificación de actuaciones durante el vaciado							
Informe previo sobre el estado de la presa y vaso e informe de la inspección previa y verificación del correcto funcionamiento de los órganos de desagüe							



Partes de lecturas y observaciones, informe de partes diarios, de incidencias y actuaciones llevadas a cabo e informe final						
Planificación de actuaciones durante las obras de demolición, parcial o total						
Programación de actividades						
Estudios de estabilidad de los diferentes elementos en situación normal y en escenario de avenida						
Plan de actuación en el caso de presentación de avenida						
Informe de incidencias producidas y actuaciones llevadas a cabo						
Informe de detalle con situación de la presa y su entorno tras la demolición						
Planificación de actuaciones posterior a las obras de demolición						
Estudios de estabilidad de los elementos remanentes, en situación normal y en escenario de avenida y estudios de estabilidad del terreno de apoyo de los estribos						
Estudios que confirmen que el libre régimen de corrientes no genera zonas de erosión/socavación, en situación normal y en escenario de avenida.						
Propuesta de monitorización de las infraestructuras remanentes y programa de toma de datos e informes periódicos						
Propuesta de control y limitación de accesos						
Presupuesto para conocimiento de la administración						
Relación de las partidas						
<b>Planos</b>						
Planos descriptivos						
Planos coherentes acordes con otros documentos del proyecto						
Planos de definición con dimensiones de las obras y acordes con el replanteo						
Hitos de replanteo referidos a las redes topográficas de referencia						
Planos escalados						
Planos acotados						
Planos con cajetín indicando, al menos, el título del proyecto y su clave, el título del plano, el número del plano y el número de hoja, la escala, la fecha de redacción, el organismo que lo ha encargado y el que le corresponde aprobarlo, la empresa consultora encargada de su redacción y los nombres técnicos que lo han elaborado, dirección, aprobación y firma						
Plano de situación y del conjunto de la actuación						
Plano de situación actual						



Planos con nivel de detalle adecuado						
Correlación entre planos referidos a la totalidad de una actuación y los de detalle de alguna de sus partes						
Planos de detalle de elementos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc., coincidente con otros documentos del proyecto						
Planos de accesos a las obras y sus características						
<b>Pliego de prescripciones técnicas particulares</b>						
Aspectos generales						
Descripción de las obras y de su ejecución, obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista y como se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución						
Clausulas técnicas						
Descripción de las obras no comprendidas en planos o que pudieran dar lugar a dudas, así como a las partidas alzadas						
Descripción de la forma de medición y abono de las unidades de obra, incluidas las partidas alzadas						
Descripción de las prescripciones técnicas de las unidades de obra del proyecto y características de los materiales a emplear, calidades mínimas a exigir y especificaciones técnicas de los equipos a instalar						
Prescripciones ordenadas siguiendo el orden real de ejecución						
Normativa de aplicación, normalización específica aplicable a ensayos, calidades y otros aspectos						
Coherencia con otros documentos del proyecto						
Coherencia de materiales y procesos constructivos, entre planos y pliego						
Coherencia de materiales, medición y abono, entre cuadros de precios y pliego						
<b>Presupuesto</b>						
Contenido						
Precios unitarios y de descompuestos. Presupuesto ordenado por obras elementales						
Mediciones ordenadas y desglosadas por capítulos, subcapítulos y partidas y si fueran necesarias, mediciones auxiliares						
Cuadro de precios nº 1 y nº 2, descompuesto de manera adecuada						
Cuadro de precios nº1 con precios de ejecución material para todas las unidades del presupuesto						



Cuadro de precios nº2 descompuestos con precios del cuadro de precios nº1 correspondientes a materiales y al proceso de ejecución						
Unidades de obra con precios acordes al mercado						
Presupuestos parciales por capítulos. Los precios se ordenan de manera coherente en todos los capítulos del presupuesto						
Resumen de presupuestos, indicando el presupuesto de ejecución material, valor estimado del contrato y presupuesto base de licitación, desglosados y con los valores que correspondan de impuestos aplicables, gastos generales y beneficio industrial						
<b>Mediciones y presupuesto</b>						
Presupuesto de ejecución material acorde a la suma aritmética de los presupuestos finales de cada capítulo						
Comprobación de las sumas y porcentajes por las que se llega al presupuesto base de licitación						
Coherencia con otros documentos						
Mediciones coincidentes con los planos y otros documentos						
Mediciones acordes a pliego						
Mediciones teniendo en cuenta el esponjamiento del material indicado en pliego y otros documentos						
Los precios del anejo de justificación de precios coinciden con los indicados en este documento						
La nomenclatura de las unidades de obra es la misma en todos los capítulos del presupuesto y en el anejo de justificación de precios						
Los importes correspondientes a anejos del proyecto como los estudios de impacto ambiental, seguridad y salud, gestión de residuos y reposición de servicios trasladados adecuadamente						
<b>OTRAS OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES:</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>PLAZO DE ALEGACIONES/SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS:</b>						
Se comunica al Titular que dispone de un plazo de <u>1 mes</u> para que formule las alegaciones que estime oportunas, aporte los documentos que a su derecho convengan y subsane los defectos hallados.						



**ANEXO II-A. CERTIFICADO DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE PUESTA EN FUERA DE SERVICIO DE PRESA**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

(NOMBRE DE LA EMPRESA), COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE EL DOCUMENTO DE PROYECTO DE PUESTA EN FUERA DE SERVICIO DE LA PRESA ..... REVISADO EN ...../...../..... , CUMPLE LOS CRITERIOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS VIGENTE Y ESTÁ CORRECTAMENTE ELABORADO Y DESARROLLADO, POR LO QUE SE EMITE **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD FAVORABLE**.

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado tiene validez permanente.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **revisión del proyecto de puesta en fuera de servicio de la presa**, la entidad colaboradora informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:

.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma:



**ANEXO I-B. FICHA Y ACTA DE INSPECCIÓN TÉCNICA FINAL DEL PROYECTO DE PUESTA EN FUERA DE SERVICIO DE PRESA**

<b>ACTA Nº:</b>		<b>FECHA:</b>		<b>RFA:</b>	
Entidad de inspección .....acreditado por ENAC con acreditación Nº .....					
<b>TECNICO(S) QUE EFECTUA(N) LA INSPECCION TÉCNICA</b>					
NOMBRE:					
CARGO:					
NOMBRE:					
CARGO:					
NOMBRE:					
CARGO:					
<b>TITULAR/REPRESENTANTE</b>					
TITULAR:					
CIF:					
REPRESENTANTE:					
DNI:					
CARGO:					
<b>DATOS DE LA PRESA</b>					
NOMBRE:					
OTROS NOMBRES:					
RIO/ARROYO:					
MUNICIPIO:					
PROVINCIA:					
COORDENADAS (ETRS89)*		X:	Y:		
GRAN PRESA:		SI	NO		
PEQUEÑA PRESA:		SI	NO		
CATEGORÍA:		A	B	C	
<b>EMBALSE</b>					
ABASTECIMIENTO		REGADIO	AGROPECUARIO	PRODUCCION ELECTRICA	
INDUSTRIAL		RECREATIVO	OTROS		
COTA (NMN) ** m.s.n.m.					
SUPERFICIE (Has) **					
CAPACIDAD A NMN (m <sup>3</sup> )					

- (\*) Del punto medio de la coronación.
- (\*\*) Cota máxima de retención de agua.



DATOS DE LA PRESA			
PLANTA	RECTA	CURVA	MIXTA
ALTURA (m)			
LONGITUD DE CORONACION (m)			
COTA CORONACION (m.s.n.m.)			
TIPOLOGIA	GRAVEDAD		ARCO GRAVEDAD
	CONTRAFUERTE		BÓVEDA / DOBLE CURVATURA
	MATERIALES SUELTOS HOMOGÉNEA		MATERIALES SUELTOS NUCLEO
	PANTALLA DE HORMIGON		PANTALLA ASFALTICA
	PANTALLA GEOSINTETICA		MIXTA
TALUDES "MEDIOS"	AGUAS ARRIBA: (H)/ (V)	AGUAS ABAJO: (H)/ (V)	
ALIVIADERO	LABIO FIJO	COMPUERTAS	
Nº DE VANOS (n)			
ANCHURA DE VANO (L)			
DESAGÜES	DE FONDO		INTERMEDIOS
Nº DE CONDUCTOS	1	2	1 2
CIERRE	SIMPLE		DOBLE
<b>CROQUIS</b>			
<b>OBSERVACIONES EFECTUADAS POR EL/LOS TECNICO(S)</b>			
<b>ACTA DE LA INSPECCION EFECTUADA POR EL/LOS TECNICO(S)</b>			
<b>OBSERVACIONES POR PARTE DEL TITULAR/REPRESENTANTE</b>			
Se firma la presente Acta de inspección final de la puesta fuera de servicio de la presa, embalse e instalaciones auxiliares:			
<input type="checkbox"/> En presencia y con la conformidad del titular/representante.			
<input type="checkbox"/> Con conocimiento del titular/representante pero con falta de conformidad por parte del mismo.			
<input type="checkbox"/> Sin conocimiento del titular/representante, por razones:			
<input type="checkbox"/> Urgencia/Extraordinarias			
<input type="checkbox"/> Identificación imposible del titular			
<input type="checkbox"/> Otras:			
TECNICO/S QUE EFECTUA(N) LA REVISIÓN		TITULAR/REPRESENTANTE	
Fdo:		Fdo:	

**Protección de Datos:** Le informamos que sus datos serán tratados de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, LOPD-GDD y Reglamento Europeo 2016/679, RGPD de Protección de Datos de Carácter Personal, hallándose incorporados a la base de datos de la CH/DGA al objeto de envío de información, respuesta a consultas, y contactos genéricos. Se adoptarán las medidas oportunas para garantizar un tratamiento confidencial de los mismos. Igualmente le informamos que podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión de sus datos y los de limitación y portabilidad a su tratamiento a través de una comunicación a la siguiente dirección de correo electrónico: \*\*\*\*\*.





**ANEXO II-B. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN TÉCNICA FINAL DE PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESA**

REFERENCIA DEL CERTIFICADO: .....

TITULAR DE LA PRESA: .....

PRESA .....

(NOMBRE DE LA EMPRESA), COMO ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE SEGURIDAD DE PRESAS Y EMBALSES, CERTIFICA:

QUE TRAS LA INSPECCIÓN TÉCNICA FINAL DE PUESTA EN FUERA DE SERVICIO DE LA PRESA ..... EL ...../...../..... , SE HA COMPROBADO QUE SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- SATISFACTORIA
- ADMISIBLE
- INSUFICIENTE
- INSATISFACTORIA

- SE RECOMIENDA QUE SE LLEVEN A CABO CON CARÁCTER INMEDIATO LAS SIGUIENTES MEJORAS:

.....

- SE RECOMIENDA QUE SE LLEVEN A CABO A MEDIO PLAZO LAS SIGUIENTES LAS SIGUIENTES MEJORAS:

.....

- SE RECOMIENDA QUE SE LLEVEN A CABO A LARGO LAS SIGUIENTES LAS SIGUIENTES MEJORAS:

.....

- SE EFECTUEN LOS SIGUIENTES ESTUDIOS:

- HIDROLOGICOS - HIDRAULICOS
- DE ESTABILIDAD ESTATICA / DINAMICA
- DE CARACTERIZACION GEOLOGICO – GEOTECNICA
- OTROS: .....
- NINGUNO

LAS MEJORAS SOLICITADAS DEBERÁN SER COMPLETADAS ANTES DE: .... /.... /.....

VALIDEZ DEL CERTIFICADO: El presente certificado tiene validez permanente.

Para salvaguardar la independencia, imparcialidad e integridad de la **inspección técnica final de puesta fuera de servicio de la presa**, la entidad colaboradora que la ha efectuado informa que ha estado involucrada en las siguientes actividades de revisión documental/inspección previa en esta misma presa/embalse:

- Ninguna
- Las siguientes:



.....  
.....  
.....

Fecha: .....de.....de.....

Firma: