
Canal
de Isabel II

12-04-19

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE
REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE
ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DE
PROYECTOS Y ESTUDIOS Y LA SUPERVISIÓN Y
CONTROL DE LAS OBRAS EN LAS INSTALACIONES
DE LAS PRESAS DE CANAL DE ISABEL II, S.A.**

CONTRATO N.º 87/2019

Área de Explotación de Presas y Pozos
Fecha: Abril de 2019

INDICE

1. CONDICIONES GENERALES	1
1.1. Objeto	1
1.2. Instalaciones	1
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	1
3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
3.1 Redacción de Proyectos.....	2
3.1.1 Metodología.....	2
3.1.2 Contenido de los proyectos objeto del contrato	3
3.2 Normativas y estudios especiales para presas.....	4
3.2.1 Metodología.....	4
3.2.2 Contenido de los estudios especiales para presas objeto del contrato	4
3.3 Prospecciones geofísicas y ensayos de laboratorio	5
3.3.1 Metodología.....	5
3.3.2 Contenido de los estudios especiales para presas objeto del contrato	6
3.4 Asistencia Técnica, vigilancia y medición de las obras.....	6
3.4.1 Metodología.....	6
3.4.2 Actuaciones en obra.....	7
3.5 Control de calidad	8
4. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	9
4.1 Documentación para la redacción de los Proyectos y Estudios especiales para presas..	9
4.2 Organización de la Asistencia Técnica.....	10
4.2.1 Medios humanos	10
4.2.2 Medios informáticos.....	12
4.2.3 Plazos de los trabajos.....	12
4.2.4 Presentación de los documentos.....	12
4.2.5 Vehículos y locomoción.....	13
5. RELACIÓN DE CANAL DE ISABEL II, S.A. CON EL ADJUDICATARIO.....	13
6. UTILIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN POR PARTE DEL ADJUDICATARIO.....	14
7. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ABONAR Y FORMA DE PAGO.....	14
8. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ...	15
8.1 Requisitos generales.....	15
8.2 Requisitos particulares para la ejecución de los trabajos.....	16
8.3 Coordinación de Actividades Empresariales.....	17
8.4 Accidentes.....	17
8.5 Paralización de los trabajos.....	17
9. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	18
10. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS	18
11. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO.....	19
ANEXO I. RELACIÓN DE INSTALACIONES	20
ANEXO II. CONTENIDO MÍNIMO DE LOS DOCUMENTOS OBJETO DEL CONTRATO ...	23
1. CONTENIDO DE PROYECTOS DE PERFORACIÓN DE SONDEOS, INYECCIONES, EJECUCIÓN DE DRENES Y EXTRACCIÓN DE TESTIGOS.....	24
2. CONTENIDO DE PROYECTOS DE EQUIPAMIENTO MECÁNICO, VALVULERÍA Y CALDERERÍA	25
3. CONTENIDO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	26
4. CONTENIDO DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL EN PRESAS Y EN INSTALACIONES ANEXAS	28
5. CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL O INFORMES AMBIENTALES.....	30
6. CONTENIDO MÍNIMO DE LOS ANEJOS AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	31

7. CONTENIDO DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE PRESAS.....	32
8. CONTENIDO DE LAS REVISIONES DE SEGURIDAD DE PRESAS.....	33
9. CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS DE CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL RIESGO POTENCIAL.....	35
10. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTOS Y PARA TRABAJOS EN LAS PRESAS Y EN INSTALACIONES ANEXAS.....	38
ANEXO III. DISPOSICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO.....	40

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. Objeto

El presente Pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto establecer las condiciones que han de regir en la contratación de los servicios de Asistencia Técnica para la redacción de proyectos de construcción y estudios de infraestructuras hidráulicas y aprovechamientos energéticos y la supervisión y control de las obras en las instalaciones de las presas de Canal de Isabel II, S.A. así como en cualquier elemento asociado necesario para el correcto funcionamiento de las mismas, (en adelante, los servicios) desde el momento de la firma del contrato.

La vigencia del contrato será de **CINCO (5) años**. No se admiten prórrogas.

1.2. Instalaciones

Las instalaciones objeto de este contrato son las presas e instalaciones asociadas, gestionadas por Canal de Isabel II, S.A. y las que eventualmente se puedan adscribir a su ámbito de actuación. En el Anexo I de este documento se presenta una relación no exhaustiva de las instalaciones que son objeto del presente Pliego de prescripciones técnicas.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El contrato incluirá, entre otras, la realización de las siguientes actuaciones:

- a) Redacción de proyectos de perforación de sondeos, ejecución de drenes, inyecciones con mortero y resinas, extracción de testigos, equipamiento, valvulería, calderería, instalaciones eléctricas y de obra civil en las presas y en sus instalaciones anexas.
- b) Redacción de estudios diversos: revisiones de seguridad (rsp), análisis de riesgo, estudios de inundabilidad y de rotura de presas, supervisión de normas de explotación, propuesta de clasificación en función del riesgo potencial, redacción y adecuación de planes de emergencia de presas (pep), estudios topográficos, hidrológicos, geotécnicos, estructurales, etc. Realización de estudios de alternativas e informes valorados sobre las actuaciones existentes o futuras. Estudio de patologías. Modelización de elementos o instalaciones.
- c) Realización de ensayos de laboratorio de carácter geotécnico y de estudios geofísicos mediante georradar, tomografía eléctrica y otras tecnologías empleadas en este tipo de estudios.
- d) Redacción de proyectos de construcción o adecuación de instalaciones eléctricas, aprovechamientos energéticos, centros de seccionamiento y transformación y líneas eléctricas en alta y baja tensión. Proyectos de legalización de instalaciones de baja

tensión (BT) y de alta tensión (AT). Proyectos de legalización de instalaciones, tales como aparatos a presión, APQ, Protección contra incendios, etc.

- e) Redacción de proyectos de construcción o adecuación de accesos a las instalaciones de Canal de Isabel II.
- f) Proyectos de las estructuras asociadas para la realización de las infraestructuras, así como trabajos relacionados para el perfecto funcionamiento de la instalación y la total definición de la infraestructura a proyectar.
- g) Vigilancia ambiental siguiendo las estipulaciones del Condicionado Ambiental de las obras y proyectos que dispongan de él.
- e) Asistencia técnica a la Dirección de las obras que se definen en el Pliego de prescripciones técnicas, ejecutadas o supervisadas por el Área de Explotación de Presas y Pozos en las instalaciones de las presas.

Las actuaciones a acometer se desarrollarán mediante órdenes de trabajo expedidas por el Área de Explotación de Presas y Pozos, que consisten en un elemento de planificación de los trabajos a ejecutar, estableciendo las condiciones, fecha de entrega, presupuesto, etc., según documento tipo aportado por el Área.

Las órdenes de trabajo serán firmadas por los responsables de Canal de Isabel II, S.A. y posteriormente, por el representante del adjudicatario; de esta forma ambas partes aceptan los trabajos recogidos y dándose la conformidad. Tras finalizar las actuaciones recogidas en las correspondientes órdenes de trabajo, se recibirán las mismas por los responsables de Canal de Isabel II, S.A., dando por finalizados los trabajos correspondientes.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

3.1 Redacción de Proyectos

3.1.1 Metodología

Para la realización de los proyectos objeto del presente Pliego de prescripciones técnicas se seguirá la siguiente metodología:

- a) Reunión de inicio de los trabajos para determinar el alcance del proyecto a redactar.
- b) Elaboración de la orden de trabajo.
- c) Visita o visitas de campo para reconocimiento y definición del proyecto.
- d) Consultas a los servicios técnicos municipales y a los distintos organismos implicados para valorar la viabilidad.

- e) Elaboración de un Informe previo de conclusiones que permita acotar el alcance definitivo del proyecto.
- f) Redacción del proyecto constructivo.
- g) Elaboración del Estudio de Seguridad y Salud adaptado a la legislación vigente por uno de los Coordinadores de Seguridad y Salud adscritos al proyecto y particularizado para cada caso en concreto y actuación, siguiendo las instrucciones reflejadas en el punto 10 del Anexo II. Este estudio formará parte del proyecto constructivo que se redacta para cada caso.
- h) El proyecto será firmado por un técnico competente, que será el responsable del contenido del mismo.
- i) El plazo de redacción de cada proyecto será de dos a cuatro meses, dependiendo de la tipología del mismo, según lo indicado por el Director del Proyecto.

El proyecto será firmado por un técnico competente, que será el responsable del contenido del mismo.

El plazo de redacción de cada proyecto será de dos a cuatro meses, dependiendo de la tipología del mismo, según lo indicado por el Director del Proyecto.

3.1.2 Contenido de los proyectos objeto del contrato

Los proyectos referidos al presente Pliego deben definir con claridad el conjunto actuaciones a realizar por un tercero de los trabajos en él descritos.

En el Anexo II se incluye un índice del alcance mínimo que deben de tener cada uno de los documentos que se redacten en el desarrollo del presente contrato.

- Proyectos de perforación de sondeos, inyecciones, ejecución de drenes y extracción de testigos.
- Proyectos de equipamiento mecánico, valvulería y calderería.
- Proyectos de instalaciones eléctricas.
- Proyectos de obra civil en presas e instalaciones asociadas.

3.2 Normativas y estudios especiales para presas

Serán los indicados a continuación: Revisiones de seguridad, análisis de riesgos, estudios de inundabilidad y de rotura de presas, redacción de propuestas de clasificación en función del riesgo potencial, redacción y adecuación de planes de emergencia de presas, estudios topográficos, hidrológicos, geotécnicos, estructurales, etc. Estudio de patologías y modelización de elementos o instalaciones.

3.2.1 Metodología

Para la realización de los estudios especiales para presas objeto del presente Pliego de prescripciones técnicas se seguirá la siguiente

- a) Reunión de inicio de los trabajos para determinar el alcance del estudio a redactar.
- b) Elaboración de la orden de trabajo.
- c) Visita o visitas de campo para reconocimiento y definición del estudio.
- d) Revisión del documento actual existente.
- e) Consultas a los servicios técnicos municipales y a los distintos organismos implicados para valorar la viabilidad.
- f) Elaboración de un Informe previo de conclusiones que permita acotar el alcance definitivo del estudio.
- g) Elaboración del trabajo o redacción del estudio.

El estudio, proyecto o documento final será firmado por un técnico competente, que será el responsable del contenido del mismo.

El plazo de redacción será de dos a cuatro meses, dependiendo de la tipología del mismo, según lo indicado por el Director del Proyecto.

3.2.2 Contenido de los estudios especiales para presas objeto del contrato

El contenido de los estudios a realizar será el establecido en la normativa vigente:

- Instrucción para el proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas (1967).
- Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses (1996).
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (1994).

Se seguirán las recomendaciones establecidas en las guías técnicas de seguridad de presas elaboradas por el Comité Nacional Español de Grandes Presas.

Así mismo, se tendrán en cuenta las nuevas Normas Técnicas de Seguridad de Presas, actualmente en revisión y pendiente de aprobación, y que unificarán la normativa hasta ahora en vigor para las grandes presas y sus embalses:

- Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las grandes presas y para la elaboración e implantación de los Planes de Emergencia de grandes presas y embalses.
- Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de grandes presas y llenado de embalses.
- Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de grandes presas y embalses.

En el Anexo II se incluye un índice del alcance mínimo que deben de tener cada uno de los documentos que se redacten en el desarrollo del presente contrato:

- Planes de emergencia de presas.
- Revisiones de seguridad.
- Propuesta de clasificación en función del riesgo potencial.

El alcance mínimo para el resto de los estudios será determinado por el Director de los trabajos y quedará establecido en la correspondiente orden de trabajo.

3.3 Prospecciones geofísicas y ensayos de laboratorio

3.3.1 Metodología

Para la realización de estos trabajos objeto del presente Pliego de prescripciones técnicas se seguirá la siguiente metodología:

- a) Reunión de inicio de los trabajos para determinar el alcance del estudio a redactar.
- b) Elaboración de la orden de trabajo.
- c) Visita/s de campo para reconocimiento y definición del estudio.
- d) Revisión del documento actual existente.
- e) Determinación de los ensayos a realizar según Norma UNE-EN.
- f) Consultas a los servicios técnicos municipales y a los distintos organismos implicados para valorar la viabilidad.
- g) Elaboración de un Informe previo de conclusiones que permita acotar el alcance definitivo del proyecto.

h) Elaboración del trabajo o redacción del estudio.

El estudio, proyecto o documento final será firmado por un técnico competente, que será el responsable del contenido del mismo.

El plazo de redacción será de dos a cuatro meses, dependiendo de la tipología del mismo, según lo indicado por el Director del Proyecto.

3.3.2 Contenido de los estudios especiales para presas objeto del contrato

El alcance mínimo de este tipo de estudios será determinado por el Director de los trabajos y quedará establecido en la correspondiente orden de trabajo.

3.4 Asistencia Técnica, vigilancia y medición de las obras

3.4.1 Metodología

Previamente al comienzo de las obras la Asistencia Técnica comunicará al Director de la Obra, el equipo humano que asignará para su vigilancia y control.

La Asistencia Técnica realizará, previamente al inicio de las obras, un análisis de la documentación técnica de los proyectos constructivos de cada obra o actuaciones a desarrollar, con definición general de las soluciones constructivas, posibles alternativas, aspectos de detalle que puedan requerir definición complementaria, viabilidad del mismo, etc.

Concluido este trabajo, se celebrará una reunión con la Dirección de la Obra para acabar de definir estos extremos. De esta reunión de estudio se levantará un acta en la que se refleje el resultado del análisis y los acuerdos adoptados.

Si durante el desarrollo de las obras, ante cualquier problema técnico, la Dirección de la Obra o la Asistencia Técnica lo estiman necesario, se realizará un estudio análogo al anterior, centrado en el problema concreto, con el consiguiente levantamiento de acta. Si se presentara una incidencia de urgente resolución, se comunicará a la Dirección de Obra.

Este estudio también se realizará en el supuesto de que el contratista proponga modificaciones al Proyecto constructivo de la obra, objeto de la Asistencia Técnica.

A petición de la Dirección de la Obra, la Asistencia Técnica asistirá a las reuniones que se consideren necesarias con el contratista.

Asimismo, colaborarán en la recopilación de datos y en la gestión para la obtención de licencias y permisos y autorizaciones ante las diferentes autoridades, como también ante organismos públicos o empresas privadas.

La Asistencia Técnica elaborará un Informe Mensual del Estado de los trabajos en curso.

El personal cualificado del adjudicatario asignado a cada obra visitará la **misma como mínimo DOS (2) veces por semana**, además de cuando la Dirección de la Obra lo estime preciso y en los posibles problemas que surjan durante el desarrollo de ella.

3.4.2 Actuaciones en obra

Los trabajos a desarrollar durante la ejecución de las obras serán, en función del tipo de obra desarrollada:

- Revisión de los aspectos geométricos de obra civil, obra mecánica, obra eléctrica, obras de fábrica, estructuras y en general todas las unidades que puedan surgir, así como su concordancia con la obra proyectada.
- Elaboración de documentos gráficos de la obra, con fotografías, croquis acotados y notas descriptivas.
- Análisis y dictamen de peticiones de Ayuntamientos y terceros.
- Colaboración en la obtención de datos de instalaciones de otras empresas de servicio que puedan tener incidencia en las obras.
- Comprobación de que los materiales instalados están, en su caso, homologados o aprobados por Canal de Isabel II, S.A.
- Elaboración mensual de la medición y valoración de la obra ejecutada, con una breve Memoria de los trabajos realizados e incidencias ocurridas (Informe mensual).
- Realización de reportajes fotográficos previos al inicio de las obras, de seguimiento semanal y finales del estado definitivo tras la ejecución de las mismas.
- Control del presupuesto y de desviaciones económicas.
- Presencia y colaboración en las uniones a las infraestructuras existentes, pruebas, puesta en marcha de instalaciones, actos de reconocimiento y en los momentos en que se puedan ver afectadas otras instalaciones durante la ejecución de las obras.
- Colaboración y seguimiento del control de calidad de las obras.
- Comprobación del cumplimiento de las Normas Técnicas de Canal de Isabel II, S.A. y de los Pliegos vinculantes en la obra.
- Seguimiento del Plan de Obra establecido.
- Recopilación de documentación de todos los materiales y equipos instalados.
- Colaboración con la Dirección de Obra en la aplicación de la normativa vigente sobre Calidad del Agua.

- Comprobación del cumplimiento de las Ordenanzas y legislación sectorial que aplique al desarrollo de las obras (Ayuntamientos, Vías Pecuarias, ambientales, ...).

Una vez concluida la obra, el adjudicatario procederá a la devolución de toda la documentación aportada por Canal de Isabel II, S.A.

Asimismo, presentará en el plazo de UN (1) MES un Informe final que incluirá, como mínimo, los siguientes documentos:

- Documentación de toda clase de pruebas realizadas para conocer la idoneidad de los materiales instalados homologados o no homologados y/o de la obra ejecutada, tanto en fábrica como en laboratorio o en la propia obra.
- Análisis y conformidad de los documentos que entrega el contratista corrigiendo y/o completando los que falten.
- Comprobación del inventario de los elementos instalados, medidos por marcas, modelos y materiales; así como de los planos y croquis acotados. Con este inventario, facilitado previamente por el contratista, elaborará y entregará fichas de los elementos hidráulicos.
- Igual recopilación de información realizará de los elementos eléctricos y electrónicos elaborando y entregando las correspondientes fichas de los elementos eléctricos y electrónicos. En las restantes obras, elaborarán los inventarios que indique el Director de las Obras en cada caso.
- Informe sobre el Control de Calidad realizado.
- Supervisión del documento de liquidación preparado por el adjudicatario de las obras.
- Informe Técnico donde se verifique el estado definitivo de las obras (pavimentación, cerramientos, limpieza, acabado final, ...).

3.5 Control de calidad

La Asistencia Técnica se encargará de verificar el cumplimiento del Plan de Ensayos elaborado para controlar la calidad de las distintas unidades de obra.

Fundamentalmente se recogerá la documentación de ensayos en fábrica o laboratorio de:

- Aceros, hormigones, soldaduras, etc.
- Ensayos de tubos, válvulas y piezas especiales o de calderería.
- Resinas epoxi o acuarreactiva, morteros y lechadas de cemento.
- Equipos eléctricos.

- Equipos mecánicos.
- Equipos de control e instrumentación.

En obra se comprobará la realización de, al menos:

- Prueba de presión y estanqueidad tanto de tuberías como de otras instalaciones hidráulicas que precisen su estanqueidad durante la explotación de las mismas.
- Capacidad portante del terreno, en caso de dudas razonables, y compactación de los rellenos de zanja.
- Cuantos ensayos y controles se han definido en los Pliegos de prescripciones técnicas de las obras o en el Acta de Estudio Previo de la obra o durante la ejecución de las mismas.

4. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1 Documentación para la redacción de los Proyectos y Estudios especiales para presas

La documentación técnica a considerar como base para la redacción de los proyectos objeto del presente contrato de Asistencia Técnica será la que se relaciona a continuación (o la que la sustituyera durante el período de vigencia del contrato):

- Normativa Técnica de Canal de Isabel II, S.A. aplicable a las actuaciones objeto del presente Pliego de prescripciones técnicas.
- Ordenanzas municipales de todos los municipios de la Comunidad de Madrid o de las comunidades de Castilla y León y Castilla-La Mancha en los que se puedan realizar actuaciones.
- Legislación medioambiental y de residuos.
- Legislación sobre Prevención de Riesgos Laborables.
- Reglamentación sobre instalaciones eléctricas de alta y baja tensión y sobre equipos a presión y aparatos de elevación.
- Documentos normativos actuales de las presas de Canal de Isabel II, S.A.
- Documentación existente en el archivo técnico de presas.
- Así como las disposiciones mínimas del Anexo III.

4.2 Organización de la Asistencia Técnica

4.2.1 Medios humanos

La Asistencia Técnica nombrará un responsable del contrato, el cual será representante ante Canal de Isabel II, S.A.

No obstante, si así lo considerase el adjudicatario, podría nombrar a una persona de enlace entre la empresa y Canal de Isabel II que actuase como mando superior del citado responsable del contrato o del servicio y que ejerciera todas las funciones de control, supervisión y gestión de los trabajos y de los recursos propios o de apoyo contratados por el adjudicatario que se pongan al servicio de este contrato, así como interlocutor principal con Canal de Isabel II.

El responsable del servicio deberá como mínimo, desarrollar las siguientes funciones:

- Organización de recursos.
- Supervisión del mantenimiento.
- Análisis y resolución de incidencias.
- Proposición de acciones correctoras.

El responsable de servicio, o su mando superior, serán las personas responsables de contacto directo durante la ejecución de los trabajos en las instalaciones. Dispondrán de telefonía móvil para facilitar las comunicaciones con el personal de los servicios técnicos de Canal de Isabel II.

La presencia del responsable del servicio podrá ser requerida en cualquier momento, incluso fuera de su jornada laboral, contando con la movilidad que se necesite para acceder a las diferentes instalaciones, siendo plena su dedicación al contrato.

Ante cualquier requerimiento por parte de los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A. de su presencia y si esta no fuera posible, delegará sus funciones ineludiblemente en un responsable técnico para personarse donde fuera requerido. La no asistencia como tal se considerará falta grave.

El adjudicatario dedicará a la ejecución de los trabajos incluidos en el contrato, el personal necesario en cada momento, si bien la planificación de los trabajos se realizará procurando que la carga de trabajo sea lo más homogénea posible durante el plazo de duración del contrato.

Así mismo deberá considerar la existencia de un equipo multidisciplinar de técnicos con distintos grados de dedicación, además de los medios personales mínimos requeridos en el apartado correspondiente del Anexo I del Pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP) del presente contrato:

- Especialistas en perforaciones e inyecciones en presas. Tendrán experiencia en trabajos de perforación de taladros en presas, ejecución de redes de drenaje,

inyecciones con resinas y morteros de cemento y extracción de testigos para posteriores ensayos en laboratorio.

- Especialistas hidráulicos y de elementos de desagüe en presas. Tendrán experiencia en el diseño conducciones, valvulería y calderería en presas para presiones superiores a 40 bar, sustitución de compuertas de aliviaderos, válvulas de desagües de fondo, cálculo de pérdidas de carga en impulsiones, cálculo de golpes de ariete.
- Especialistas eléctricos. Tendrán experiencia en diseño de centros de transformación superiores a 600 kVA alimentados con tensión superior a 15 kV, de celdas de protección en alta tensión, en motores alimentados hasta 3.300 V y con una potencia instalada superior a 400 kW accionados mediante variador de velocidad; así como en el diseño de cuadros de protección y medidas en baja tensión.
- Especialistas electrónicos (instrumentación, automatización y telecontrol). Tendrán experiencia en definición de programación de autómatas, definición de rangos en captadores de variables analógicas 4-20 mA, calibración de sensores (sondas de nivel, caudalímetros, etc.) así como en control de señales digitales en cuadro.
- Especialista en Geología y Geotecnia. Tendrá experiencia en la realización de prospecciones geofísicas y en la redacción de informes geotécnicos en presas.
- Especialista en Cálculos de Estructuras. Tendrá experiencia en el diseño de estructuras y manejo de programas de elementos finitos de aplicación a presas.
- Especialistas colaboradores en servicios de topografía para presas.
- Especialistas colaboradores en prevención. Tendrán experiencia en redacción de Estudios de Seguridad y Salud y en proyectos hidráulicos y eléctricos.

Los cambios de personal del adjudicatario deberán ser notificados con una anterioridad mínima de una semana, a la propuesta de sustitución para ser aprobada por Canal de Isabel II, S.A.

En caso de ausencia por enfermedad, permisos, vacaciones del personal, el adjudicatario dispondrá del personal suplente correspondiente, de tal forma que puedan desempeñarse sus funciones sin merma del servicio. Los periodos vacacionales del personal operario de oficios no podrán ser argumento para disminuir la frecuencia de resolución de órdenes de trabajo ni la atención a los servicios que pudieran denominarse urgentes.

Durante la ejecución de los trabajos, el personal del adjudicatario estará correctamente uniformado, con los distintivos identificativos de la empresa a la que pertenece visibles y provisto de los medios de protección personal reglamentados.

Todo el personal que participe en el servicio, bien de plantilla del adjudicatario, bien de empresa subcontratada o auxiliar, deberá estar acreditado por los servicios de seguridad de Canal de Isabel II, S.A. para acceder a las instalaciones, por lo que el adjudicatario comunicará la información de identificación personal y de vehículos requerida a los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A.

4.2.2 Medios informáticos

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a los medios informáticos necesarios para el desarrollo de los trabajos, incluyendo tanto el hardware como el software, a disposición de la Asistencia Técnica y de la Dirección de la Obra.

4.2.3 Plazos de los trabajos

El plazo máximo estimado para la redacción de cada uno de los documentos objeto del presente contrato es el siguiente:

- Estudios previos y anteproyectos y Redacción de proyectos de construcción o adecuación de accesos a las instalaciones de Canal de Isabel II, S.A: DOS (2) meses.
- Redacción de proyectos de construcción o adecuación de instalaciones eléctricas, centros de seccionamiento y transformación y líneas eléctricas en alta y baja tensión. Proyectos de legalización de instalaciones de BT y de AT. Incluyendo si fuera necesario proyectos de legalización de instalaciones, tales como aparatos a presión, APQ, Protección contra incendios, etc. TRES (3) meses.
- Redacción de proyectos de perforación de sondeos, drenaje, inyecciones y extracción de testigos, equipamiento, valvulería, calderería, instalaciones eléctricas y de obra civil en las presas y en sus instalaciones anexas, así como Proyectos de las estructuras asociadas para la realización de las infraestructuras, así como trabajos relacionados para el perfecto funcionamiento de la instalación y la total definición de la infraestructura a proyectar. TRES (3) meses.
- Redacción de estudios diversos: revisiones de seguridad, análisis de riesgo, estudios de inundabilidad y de rotura de presas, redacción y adecuación de planes de emergencia de presas, estudios topográficos, geotécnicos, estructurales, etc. Realización de estudios de alternativas e informes valorados sobre las actuaciones existentes o futuras. Estudio de patologías. Modelización de elementos o instalaciones. CUATRO (4) meses.
- Realización de ensayos de laboratorio de carácter geotécnico y de estudios geofísicos mediante georradar, tomografía eléctrica y otras tecnologías empleadas en este tipo de estudios. DOS (2) meses.
- Informes finales Plan Vigilancia Ambiental: UN (1) mes.

El plazo definitivo de cada trabajo se acordará entre el Director de Obra y la Asistencia Técnica.

4.2.4 Presentación de los documentos

Todos los documentos se presentarán al Director de Obra. Previamente a la composición del documento definitivo, el adjudicatario entregará una copia de un borrador final del proyecto o del estudio completo para comprobar que se ajusta a lo requerido.

El documento definitivo se presentará encuadernado en papel: se entregarán tres (3) copias firmadas y encuadernadas conforme a la plantilla proporcionada por Canal de Isabel II, S.A. Además, se entregarán tres (3) CD's con todos los ficheros en formatos originales, tres (3) CD's con una versión íntegra (de todos los documentos) en PDF también firmados y un último CD con los planos en formato tipo AUTOCAD (.dwg). Los ejemplares en .pdf se prepararán con marcadores.

Los planos se entregarán en formato tipo AUTOCAD (.dwg) y tipo .pdf con el sello de identificación proporcionado por Canal de Isabel II, S.A.

Los formatos originales serán: .doc o .docx (tipo Word) para los archivos de texto, .xls o .xlsx (tipo Excel) u otros programas de cálculo especializados para los cálculos, .dwg (tipo AUTOCAD o formato compatible) para los archivos gráficos y presto obra o .pzh o .bc3 (tipo PRESTO) o formato compatible para los presupuestos.

Será preceptiva la entrega de las salidas de los programas utilizados, así como toda la documentación manejada durante el desarrollo de los trabajos.

El resto de documentación técnica relativa a los equipos y actuaciones realizadas se aportará a Canal de Isabel II, S.A. en el formato que esta solicite. Dicha empresa dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados y las reparaciones efectuadas y/o propuestas de subsanación.

4.2.5 Vehículos y locomoción

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a vehículos y locomoción, incluyendo consumos, seguros, averías mantenimiento, gastos de amortización o reposición y otros, a disposición del adjudicatario.

5. RELACIÓN DE CANAL DE ISABEL II, S.A. CON EL ADJUDICATARIO

Las relaciones entre el adjudicatario y Canal de Isabel II, S.A. serán mantenidas por el Responsable del contrato que haya designado el adjudicatario para colaborar con la Dirección de la Obra, de acuerdo con lo establecido en los apartados 2, 3 y 4 de este Pliego de prescripciones técnicas.

Aunque el personal aportado por el adjudicatario se integrará en la Dirección de Obra y, por tanto, recibirá instrucciones directamente del Director de Obra, el adjudicatario será el único responsable de todos los trabajos llevados a cabo por su personal.

Si el Director de Obra observara inadecuación de cualquiera de las personas que integren el equipo del adjudicatario, bien porque quede patente su falta de competencia, bien porque no se adapte al funcionamiento del equipo, exigirá la sustitución por la persona idónea. El adjudicatario realizará esta sustitución en el plazo no superior a una semana.

Aunque el adjudicatario será el único responsable de todos los trabajos llevados a cabo por su personal, deberá informar al Director de Obra sobre la marcha general de los trabajos encomendados, en tiempo y modo que crea conveniente este último.

Asimismo, y al menos una vez a la semana, se celebrarán reuniones de trabajo para resolver los posibles problemas que se presenten.

6. UTILIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN POR PARTE DEL ADJUDICATARIO

Toda la documentación recogida por el adjudicatario para la realización de sus trabajos, así como el software, programas informáticos, información, etc. que se genere durante el período de duración del contrato, son propiedad de Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario se obliga a su devolución a la finalización del mismo y se compromete, además a no hacer uso de dicha documentación para ninguna finalidad ajena al desarrollo del contrato que formalice con Canal de Isabel II, S.A.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ABONAR Y FORMA DE PAGO

Los trabajos de redacción de proyectos y de estudios varios se abonarán de acuerdo a los precios unitarios que se definen en el cuadro de precios del Anexo II ter del Pliego de cláusulas administrativas particulares, afectados por la baja ofertada por el adjudicatario.

Los trabajos a ejecutar que aparecen en las órdenes de trabajo reflejarán la descripción de materiales a emplear, las unidades y mediciones previstas y el precio unitario según los citados cuadros de precios que rigen el contrato.

La valoración económica de las órdenes de trabajo se efectuará de la manera que indica el Pliego de cláusulas administrativas particulares.

La forma de pago será mediante la presentación de:

- Una factura mensual que se corresponderá con los trabajos de supervisión y control de las obras efectivamente ejecutadas en dicho mes, aplicando los precios aprobados.
- Una factura a la entrega final de proyectos de obra redactados y de los estudios realizados, aplicando los precios aprobados. Se entregará una factura por cada proyecto o estudio realizado.

8. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El adjudicatario estará obligado a cumplir la reglamentación vigente en materia de Seguridad y Salud en el desempeño de los trabajos. Todos los gastos derivados de la implementación de este apartado estarán incluidos en el precio ofertado.

8.1 Requisitos generales

El contratista deberá cumplir con todas las obligaciones previstas en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales y cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito así como en el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, y su legislación complementaria y de desarrollo, así como la legislación que sustituya a las anteriores o que se refleje en el Anexo III de este documento.

Igualmente se compromete a acatar cualquier norma de seguridad elaborada por Canal de Isabel II, S.A. que afecte a sus instalaciones y donde los empleados del contratista desarrollen su trabajo.

En consecuencia, será obligación del contratista:

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias.
- Evaluar los riesgos laborales.
- Planificar la acción preventiva a partir de los resultados de la evaluación de los riesgos.
- Asegurar que los medios de trabajo garanticen la seguridad de los trabajadores.
- Proporcionar a los trabajadores los medios de protección personal adecuados al trabajo a realizar.
- Informar adecuadamente a los trabajadores acerca de los riesgos existentes, las medidas y actividades de protección aplicables y las medidas de emergencia adoptadas.

- Consultar a los trabajadores y permitir su participación en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y la salud laborales.
- Garantizar que cada trabajador reciba una formación adecuada en materia preventiva.
- Informar y adoptar medidas, cuando los trabajadores pueden estar expuestos a un riesgo grave e inminente.
- Garantizar la vigilancia médica periódica de la salud de los trabajadores.

8.2 Requisitos particulares para la ejecución de los trabajos

Conforme a lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Reglamentos de desarrollo, y con la finalidad de garantizar que los servicios contratados por la empresa contratista se ejecutan conforme a las medidas de seguridad establecidas por la normativa vigente y Canal de Isabel II, S.A., la empresa adjudicataria habrá de presentar ante Canal de Isabel II, S.A. o a la empresa que ésta designe, la documentación acreditativa de los siguientes extremos:

- a) Relación nominal e identificación de los trabajadores que ejecutarán los trabajos objeto del contrato.
- b) Sistema de gestión de prevención.
- c) Certificados de formación en materia de prevención de riesgos laborales de los trabajadores que realicen los trabajos objeto del presente contrato.
- d) Evaluación de los riesgos generales y específicos de los puestos de trabajo, incluyendo la planificación de la actividad preventiva.
- e) Plan de formación en materia de prevención de riesgos laborales, que incluirá tanto la relativa a la actividad objeto del contrato como la relacionada con el plan de emergencia y contra incendios.

La documentación relacionada en la presente cláusula habrá de ser presentada por la empresa adjudicataria con carácter previo al inicio de los trabajos objeto del presente contrato.

Será obligatorio para el adjudicatario aportar a Canal de Isabel II, S.A. la documentación relativa a la materia de prevención de riesgos laborales en formato papel y/o a través de la herramienta informática que disponga Canal de Isabel II, S.A.

Cuando Canal de Isabel II, S.A. lo considere oportuno, podrá solicitar información adicional o realizar comprobaciones y auditorías para verificar la validez de la información entregada, asumiendo el adjudicatario la obligación de tener a disposición de Canal de Isabel II, S.A. la documentación requerida para su exhibición cuando fuera requerida con tal fin.

8.3 Coordinación de Actividades Empresariales

Cuando para la prestación de un servicio deba realizar actividades en concurrencia con otros contratistas, deberá cumplir lo establecido en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el RD 171/2004, de 30 de enero, que lo complementa, en materia de coordinación de actividades empresariales.

El representante del adjudicatario para la ejecución de los trabajos se relacionará con el Área responsable del contrato, con la colaboración y apoyo del Staff de Coordinación de actividades empresariales del Área de Prevención de Canal de Isabel II, S.A., a efectos de coordinar los trabajos.

El adjudicatario se compromete a cumplir todas las medidas de prevención de riesgos laborales informadas por Canal de Isabel II, S.A., las establecidas en los Pliegos del procedimiento de licitación o en cualquier otro documento entregado antes o durante la prestación del servicio.

El adjudicatario cuidará de que su personal y el de los subcontratistas cumplan las normas y procedimientos de prevención de riesgos que sean de aplicación; tanto los establecidos por Canal como los contenidos en su planificación de actividades preventivas.

Siempre que se produzca un accidente, el adjudicatario tendrá la obligación de dar cuenta del mismo al Área de Canal de Isabel II, S.A. al frente del contrato. Además, realizará un informe del mismo en el que se reflejen las causas que originaron el accidente y las medidas preventivas adoptadas.

8.4 Accidentes

En caso de producirse algún accidente e/o incidente del personal propio del adjudicatario o de sus empresas subcontratadas (si estas están autorizadas por Canal de Isabel II, S.A.), deberá informarse inmediatamente a los servicios técnicos de Canal de Isabel II y/o al Coordinador de Seguridad y Salud designado, en el caso en que existiese. Además, el adjudicatario realizará un informe complementario de investigación (parte de investigación), en el que se reflejen las causas originarias del accidente y las medidas preventivas adoptadas para poder evitar, en la medida de lo posible, una situación similar futura.

En la investigación de accidentes, todos los contratistas y subcontratistas estarán obligados a prestar la máxima colaboración a los técnicos encargados de la investigación.

8.5 Paralización de los trabajos

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos (si existiese) o cualquier otra persona de los servicios técnicos de Canal de Isabel II observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al adjudicatario de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en la documentación preceptiva de seguimiento de los trabajos y quedando facultado para, en

circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de los trabajos.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

El adjudicatario será considerado poseedor del residuo que pudiera derivar de sus actividades profesionales y estará obligado a efectuar una separación selectiva de los residuos valorizables (metal, vidrio, plástico, chatarra, electrónica, etc.) que se genere durante el desarrollo de los trabajos y depositarlos en los contenedores adecuados, según las instrucciones de Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales a todo el personal a su cargo que realice las tareas del contrato para Canal de Isabel II, S.A.

10. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a ejecutar que aparecen en las órdenes de trabajo reflejarán la descripción de materiales a emplear, las unidades y mediciones previstas y el precio unitario según los Cuadros de Precios que rigen el contrato.

La valoración económica y forma de abono de las órdenes de trabajo se efectuará de la manera que indica el PCAP.

11. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO

Además de todos los gastos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente Pliego, serán de cuenta del adjudicatario los gastos ocasionados por el transporte y la protección de sus equipos y medios auxiliares, así como los derivados de la aplicación de la normativa de seguridad y salud laboral para dotar al personal a su cargo de los medios de protección reglamentados.

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de prescripciones técnicas.

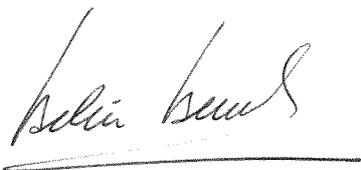
Madrid, 10 de Abril de 2019



Juan Pablo de Francisco Díaz
Jefe de Área de Explotación de
Presas y Pozos

P.A.


Carmen Marta Soriano Roncero
Subdirectora Planificación, Recursos
Hídricos y Abastecimiento



Belén Benito Martínez
Directora de Operaciones

ANEXO I. RELACIÓN DE INSTALACIONES

Tabla Anexo I.

Presas					
Instalación	Localización. Coordenadas ETRS-89		Clasificación	Altura de presa (m)	Tipología
	X	Y			
Pinilla	434.760,00	4.533.064,12	A	32,7	Gravedad planta recta
Riosequillo	445.754,00	4.537.034,00	A	56,0	Gravedad planta mixta
Puentes Viejas	451.943,02	4.538.165,65	A	66,2	Gravedad planta curva
El Tenebroso	451.964,20	4.537.340,00	C	18,0	Gravedad planta curva
El Villar	452.625,50	4.533.073,00	A	50,0	Gravedad planta curva
El Atazar	460.218,12	4.528.661,76	A	134,0	Bóveda Gruesa
La Parra	461.971,11	4.529.212,36	C	12,0	Gravedad planta recta
Navarejos	452.849,10	4.625.693,00	—	4,0	Gravedad planta recta
Pontón de la Oliva	462.732,03	4.525.864,62	A	30,0	Gravedad planta recta
Valdenteses	461.327,06	4.524.610,36	C	14,0	Gravedad planta recta
Pozo de Los Ramos	483.097,77	4.541.564,88	C	29,3	Gravedad planta recta
El Vado	474.643,57	4.539.227,49	A	69,5	Gravedad Planta Recta
Pedrezuela	447.199,17	4.511.936,33	A	52,0	Bóveda Gruesa
El Mesto	448.085,84	4.508.364,53	—	4,1	Gravedad planta recta
Manzanares El Real	431.080,17	4.506.685,40	A	40,0	Escollera con pantalla asfáltica. Planta mixta
El Grajal	431.617,79	4.499.969,68	C	10,8	Gravedad planta recta
Navacerrada	415.183,38	4.507.810,12	A	47,0	Gravedad planta curva
Navalmedio	412.342,12	4.511.649,50	A	47,0	Gravedad planta recta
La Jarosa	447.199,17	4.511.93,33	A	54,0	Gravedad planta recta
Valmayor	411.246,69	4.487.758,94	A	60,0	Escollera con pantalla asfáltica. Planta recta
Las Nieves	416.406,94	4.495.805,43	A	12,5	Gravedad Planta Recta
La Aceña	369.780,00	4.496.682,60	A	65,7	Arco gravedad. Planta Curva
El Guatel	409.685,83	4.498.992,87	C	8,5	Gravedad planta recta

Trasvases			
Instalación	Toma de	Salida a	Capacidad máxima (m ³ /s)
Canal del Sorbe	Embalse Pozo de los Ramos	Canal Jarama	8
Las Nieves-Valmayor	Río Guadarrama	Embalse Valmayor	30
Navalmedio-Navacerrada	Embalse Navalmedio	Embalse Navacerrada	5,8
La Aceña-La Jarosa	Embalse La Aceña	Embalse La Jarosa	4

Aforos		
Denominación	Cauce	N.º
Aforo Madarquillos	Río Madarquillos	3170
Aforo La Nava	Ayo. La Nava	3171
Aforo Guadalix	Ayo. Guadalix	3048
Aforo Albalá	Ayo. Albalá	3046
Aforo Samburiel	Ayo. Samburiel	3075
Aforo Puente de El Batán	Manzanares	3018
Aforo Alameda	Lozoya	
Aforo Los Trillos	Jarama	
Aforo Manzanares	Río Manzanares	3071
Aforo Gargüera	Ayo. Gargüera	3047
Aforo Mesto	Guadalix	
Aforo Rascafría	Lozoya	
Aforo Taboada	Lozoya	3004
Aforo de Valdentales	Jarama	
Aforo Riato	Riato	

ANEXO II. CONTENIDO MÍNIMO DE LOS DOCUMENTOS OBJETO DEL CONTRATO

Los índices de los diferentes documentos a realizar serán acordados con el Director de las Obras, si bien a continuación se presentan unos índices aproximados con, al menos, algunos de los documentos a requerir.

1. CONTENIDO DE PROYECTOS DE PERFORACIÓN DE SONDEOS, INYECCIONES, EJECUCIÓN DE DRENES Y EXTRACCIÓN DE TESTIGOS

- **Memoria.**
 - Antecedentes.
 - Objeto del proyecto.
 - Ámbito geográfico.
 - Descripción de las obras.
 - Plan de Obra y condiciones de ejecución.
 - Resumen de presupuestos.
 - Periodo de ejecución y garantía.
 - Política Medio-Ambiental y Control de Calidad.

- **Anejos.**
 - Resumen de datos de partida.
 - Alternativas.
 - Cálculos justificativos del procedimiento de perforación: rotación/percusión.
 - Cálculos eléctricos y de potencia.
 - Características de las inyecciones.
 - Propiedades de la resina, lechada y mortero.
 - Fichas técnicas de los materiales y equipos.
 - Reportaje Fotográfico.
 - Estudio de Seguridad y Salud.
 - Estudio de Gestión de Residuos.
 - Estudio Ambiental.
 - Control de Calidad.
 - Justificación de precios.

- **Planos.**
 - Situación.
 - Servicios afectados.
 - Carreteras, electricidad, comunicaciones, gas.
 - Planta/Emplazamiento de los taladros
 - Interior de la presa en alzado.
 - Interior de la presa en planta.
 - Exterior de la presa.
 - Proceso constructivo.
 - Eléctricos.
 - Cuadro de maniobra y control.
 - Esquema en planta y sección de la distribución de cables de alimentación a los equipos de perforación.

- **Pliegos de Condiciones.**
 - Pliego de bases generales.
 - Pliego de condiciones generales.
 - Pliego de prescripciones técnicas particulares.

- **Presupuesto.**
 - Mediciones.
 - Cuadros de precios N.º 1 y N.º 2.
 - Presupuestos parciales.
 - Presupuestos generales.

2. CONTENIDO DE PROYECTOS DE EQUIPAMIENTO MECÁNICO, VALVULERÍA Y CALDERERÍA

- **Memoria.**
 - Antecedentes.
 - Objeto del proyecto.
 - Ámbito geográfico.
 - Descripción de las obras.
 - Plan de Obra y condiciones de ejecución.
 - Resumen de presupuestos.
 - Periodo de ejecución y garantía.
 - Política Medio-Ambiental y Control de Calidad.

- **Anejos.**
 - Resumen de datos de partida.
 - Alternativas.
 - Cálculos mecánicos de los elementos a sustituir (válvulas, compuertas).
 - Cálculos hidráulicos de los elementos a sustituir (válvulas, compuertas).
 - Cálculos estructurales (si procediera).
 - Cálculos eléctricos y de potencia.
 - Procedimiento de montaje o de ejecución.
 - Fichas técnicas de los materiales y equipos.
 - Reportaje Fotográfico.
 - Estudio de Seguridad y Salud.
 - Estudio de Gestión de Residuos.
 - Estudio Ambiental.
 - Control de Calidad.
 - Justificación de precios.

- **Planos.**
 - Situación.
 - Servicios afectados.
 - Carreteras, electricidad, comunicaciones, gas.
 - Planta/Emplazamiento de los elementos a sustituir (válvulas, compuertas).

- Interior de la presa en alzado.
- Interior de la presa en planta.
- Exterior de la presa.
- Planos en detalle de los elementos (válvulas, compuertas).
 - Planta, alzado y sección.
 - Espesores.
- Proceso constructivo.
- Eléctricos.
 - Cuadro de maniobra y control.
 - Esquema en planta y sección de la distribución de cables de alimentación a los equipos de accionamiento.
- Estructuras.
 - Planta y sección.
 - Armaduras.
- **Pliegos de Condiciones.**
 - Pliego de bases generales.
 - Pliego de condiciones generales.
 - Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- **Presupuesto.**
 - Mediciones.
 - Cuadros de precios N.º 1 y N.º 2.
 - Presupuestos parciales.
 - Presupuestos generales.

3. CONTENIDO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Memoria.**
 - Antecedentes.
 - Objeto del proyecto.
 - Ámbito geográfico.
 - Descripción de las obras.
 - Plan de Obra y condiciones de ejecución.
 - Resumen de presupuestos.
 - Periodo de ejecución y garantía.
 - Política Medio-Ambiental y Control de Calidad.
- **Anejos.**
 - Resumen de datos de partida.
 - Alternativas.
 - Cálculos eléctricos y de potencia.
 - Procedimiento de ejecución.
 - Fichas técnicas de los materiales y equipos.
 - Reportaje Fotográfico.
 - Estudio de Seguridad y Salud.
 - Estudio de Gestión de Residuos.

- Estudio Ambiental.
- Control de Calidad.
- Justificación de precios.

- **Planos.**
 - Situación.
 - Servicios afectados.
 - Carreteras, electricidad, comunicaciones, gas.
 - Planta/Emplazamiento.
 - Interior de la presa en alzado.
 - Interior de la presa en planta.
 - Exterior de la presa.
 - Planos en detalle.
 - Planta, alzado y sección.
 - Edificación (si procediera).
 - Eléctricos.
 - Esquema unifilar.
 - Esquema multifilar (si procediera).
 - Cuadro de maniobra y control.
 - Detalles.

- **Pliegos de Condiciones.**
 - Pliego de bases generales.
 - Pliego de condiciones generales.
 - Pliego de prescripciones técnicas particulares.

- **Presupuesto.**
 - Mediciones.
 - Cuadros de precios N.º 1 y N.º 2.
 - Presupuestos parciales.
 - Presupuestos generales.

4. CONTENIDO DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL EN PRESAS Y EN INSTALACIONES ANEXAS

- **Memoria.**
 - Antecedentes.
 - Objeto del proyecto.
 - Ámbito geográfico.
 - Descripción de las obras.
 - Procedimiento constructivo o de ejecución.
 - Plan de Obra y condiciones de ejecución.
 - Resumen de presupuestos.
 - Periodo de ejecución y garantía.
 - Política Medio-Ambiental y Control de Calidad.
- **Anejos.**
 - Características principales del proyecto
 - Resumen de datos de partida.
 - Estudio de Alternativas y justificación de la solución adoptada.
 - Cálculos mecánicos (si procede).
 - Cálculos hidráulicos (si procede).
 - Cálculo estructural (si procede).
 - Cálculos eléctricos (si procede).
 - Cálculos hidrológicos (si procede).
 - Protección catódica (si procede).
 - Procedimiento constructivo o de ejecución.
 - Fichas técnicas de los materiales y equipos. (Esto va en el Pliego PPTP)
 - Reportaje Fotográfico.
 - Estudio de Seguridad y Salud.
 - Estudio de Gestión de Residuos.
 - Estudio Ambiental.
 - Control de Calidad de las obras.
 - Justificación de precios.
 - Plan de Obra.
 - Conexiones exteriores, servicios afectados y consultas (si procede).
 - Autorizaciones administrativas necesarias (si procede).
 - Protección contra el rayo (si procede).
 - Protección contra incendios (si procede).
 - Instrumentación y control (si procede).
 - Documentación a entregar por el Contratista (para equipos electromecánicos)
 -
- **Planos.**
 - Situación.
 - Servicios afectados.
 - Carreteras, electricidad, comunicaciones, gas.
 - Planta/Emplazamiento.
 - Interior de la presa en alzado.

- Interior de la presa en planta.
 - Exterior de la presa.
 - Planos en detalle.
 - Planta, alzado y sección.
 - Edificación (si procediera).
 - Proceso constructivo.
 - Eléctricos.
 - Esquema unifilar.
 - Esquema multifilar (si procediera).
 - Cuadro de maniobra y control.
 - Detalles.
 - Estructuras.
 - Planta y sección.
 - Armaduras.
 - Detalle.
- **Pliegos de Condiciones.**
 - Pliego de bases generales.
 - Pliego de condiciones generales.
 - Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- **Presupuesto.**
 - Mediciones.
 - Cuadros de precios N.º 1 y N.º 2.
 - Presupuestos parciales.
 - Presupuestos generales.

5. CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL O INFORMES AMBIENTALES

Contenido según lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental y/o Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid, o legislación vigente en cada momento; así como lo que establezca el Organismo Ambiental en su caso.

El contenido de los Informes de seguimiento del Plan de vigilancia Ambiental, se realizarán según el índice establecido en la Declaración de Impacto Ambiental o el Condicionado Ambiental. Al menos, deberán contener la siguiente información:

1. Los objetivos de la planificación.
2. El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
3. El desarrollo previsible del plan o programa.
4. Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
5. Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
6. Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
7. La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental que se especifique en cada caso.
8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
9. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
10. Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

6. CONTENIDO MÍNIMO DE LOS ANEJOS AMBIENTALES DE PROYECTOS

Contenido según lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental y/o Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid, o legislación vigente en cada momento; así como lo que establezca el Organismo Ambiental en su caso.

El contenido de los Anejos Ambientales de proyecto con, al menos, la siguiente información:

1. La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada (si así procediera).

2. La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:

-Una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese.

-Una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse aceptadas.

3. Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

4. Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto. Así como las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

5. Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

6. La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

7. CONTENIDO DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE PRESAS

- **Normas**
 - Presentación.
 - Identificación del documento.
 - Control de distribución.
 - Control de modificación.
 - Control de edición.
 - Control del documento.
 - Capítulo n.º 1: Identificación de la presa y del documento.
 - Capítulo n.º 2: Descripción de la presa, el embalse y su entorno.
 - Capítulo n.º 3: Organización general. medios y recursos.
 - Capítulo n.º 4: Normas de actuación.
 - Capítulo n.º 5: Zonificación territorial y estimación de daños.
 - Apéndice n.º 1: Procedimientos, relaciones, formularios y gráficos.
 - Apéndice n.º 2: Directorio del personal propio del titular adscrito al pep.
 - Apéndice n.º 3: Directorio de medios materiales propios del titular adscrito al pep.
 - Apéndice n.º 4: Directorio de medios y recursos ajenos al titular adscritos al pep.
 - Apéndice n.º 5: Organizaciones distintas del titular implicadas en el pep.
- **Documento de operatividad del plan de emergencia.**
- **Anejos.**
 - Anejo n.º 1: Justificación del análisis de seguridad.
 - Anejo n.º 2: Justificación de la zonificación territorial.
 - Anejo n.º 3: Justificación de las normas de actuación.
 - Anejo n.º 4 Justificación de la organización, los medios y los recursos.

8. CONTENIDO DE LAS REVISIONES DE SEGURIDAD DE PRESAS

Memoria.

1. Normativa
2. Normativa y recomendaciones complementarias de aplicación.
 - 2.1 Evolución histórica de la normativa existente.
 - 2.2 Normativa y recomendaciones.
3. Planteamiento de los trabajos.
4. Descripción de la presa.
 - 4.1 Finalidad, situación y accesos.
 - 4.1 Aspectos hidrológico-hidráulicos.
 - 4.2 Aspectos geológico-geotécnicos.
 - 4.2.1. Geología de la cerrada.
 - 4.2.2. Geología del vaso.
 - 4.3 Aspectos estructurales.
 - 4.4 Instalaciones y elementos anejos.
 - 4.4.1. Instalación eléctrica.
 - 4.4.2. Comunicaciones.
 - 4.4.3 Iluminación.
 - 4.4.4 Auscultación.
 - 4.4.5 Edificaciones.
 5. Revisión del archivo técnico.
 - 5.1 Documentos integrantes del archivo técnico.
 - 5.2 Revisión general.
 - 5.3 Revisión de aspectos hidrológicos e hidráulicos.
 - 5.4 Revisión de aspectos geológicos, geotécnicos y sísmicos.
 - 5.5 Revisión de aspectos estructurales.
 - 5.6 Revisión de aspectos electromecánicos, instalaciones y accesos.
 - 5.7 Identificación de necesidades de inspección y análisis.
 6. Inspecciones y pruebas de funcionamiento de los órganos de desagüe.
 7. Seguridad hidrológica e hidráulica.
 - 7.1 Niveles, avenidas y resguardos.
 - 7.2 Adecuación de niveles, avenidas y resguardos.
 - 7.2 Capacidad de almacenamiento y desagüe.
 - 7.3 Resumen y conclusiones parciales.
 8. Caracterización geológica, geotécnica y sísmica.
 9. Seguridad estructural.
 - 9.1 Alcance.
 - 9.2 Comportamiento auscultado.
 - 9.2.1 Primer llenado.
 - 9.2.2 Temperaturas internas en el hormigón.
 - 9.2.3 Registros de movimientos posteriores al primer llenado.

- 9.2.4 Comparación del comportamiento del primer llenado y posterior.
- 9.3 Modelación estadística.
- 9.4 Modelo determinista e hipótesis de cálculo.
- 9.5 Resultados del análisis.
 - 9.5.1 Resumen de resultados en tensiones y desplazamientos.
 - 9.5.2 Estudio del efecto de la curvatura.
 - 9.5.3 Análisis de sensibilidad.
- 9.6 Resumen y conclusiones parciales.

- 10. Seguridad y funcionamiento de los equipos electro-mecánicos.

- 11. Seguridad de instalaciones y accesos.

- 12. Conclusiones generales y recomendaciones.

- Anexo I. Modelación estadística de los datos de auscultación.
- Anexo II. Modelo de simulación numérica del comportamiento.
- Anexo III. Cálculos de laminación en situación extraordinaria y extrema.
- Anexo IV. Informe de Inspección y pruebas de funcionamiento de los órganos de desagüe.

9. CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS DE CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL RIESGO POTENCIAL

En la propuesta de clasificación se incluirá la siguiente información:

1. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA PRESA Y DEL EMBALSE.

a) Identificación de la presa y del titular.

- Denominación de la presa y del embalse.
- Titular.
- Datos del titular (domicilio, etc.).
- Datos de concesión (fechas de tramitación y finalidad).

b) Situación de la presa.

- Cauce y cuenca hidrográfica.
- Provincia y Comunidad Autónoma.
- Situación por coordenadas UTM.
- Plano de situación a escala 1:50.000.

c) Características de la presa.

- Tipología de la presa y del aliviadero.
- Cotas de cauce, de vertedero y de coronación.
- Altura de la presa.
- Longitud de coronación.
- Cotas de máximo embalse normal y extraordinario.
- Órganos de desagüe.
- Caudales de desagüe de proyecto del aliviadero y otros órganos de desagüe.

d) Características del embalse.

- Longitud del embalse.
- Volúmenes de embalse a cotas de vertedero, de coronación y correspondientes a MEN y MEE.
- Aspectos singulares de explotación (¿embalse permanentemente vacío o lleno?).

e) Características hidrológicas.

Avenidas, de entrada al embalse y laminadas, de proyecto y extrema, si ésta es conocida. Se presentarán los caudales punta, aportaciones y formas de los hidrogramas.

3. CARACTERÍSTICAS DEL CAUCE AGUA ABAJO

Se incluirá una referencia a las zonas sensibles situadas agua abajo, entendiendo como tales aquellas cuya afección por la rotura pudiera conducir a la clasificación de la presa en las categorías A o B.

- Situación a escala 1:50.000.
- Topografía utilizada para la clasificación.
- Tipología de la zona (núcleos urbanos, viviendas, zonas industriales y agrícolas, importancia medioambiental, etc.).
- Descripción cualitativa de la zona.

4. METODOLOGÍA Y DATOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS.

a) Metodología general de análisis aplicada.

- Descripción de la metodología aplicada.
- Justificación documentada de la validez de la metodología

b) Características básicas del análisis.

- Dimensiones de la brecha y justificación.
- Tiempo de desarrollo de la brecha y justificación.
- Longitud de cauce analizada y justificación.
- Escalas de trabajo y equidistancias y justificación.
- Características hidráulicas del cauce y justificación.

5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS.

a) Resultados parciales de la aplicación del procedimiento de clasificación.

Como procedimiento general, deberán de desarrollarse, en la medida que sean necesarios, los siguientes escenarios:

- 1) Escenario de rotura con nivel de embalse al máximo nivel de explotación normal. Categoría asignada y justificación.
- 2) Escenario de rotura en situación de avenida. Análisis de los supuestos de rotura con la avenida de proyecto, y no rotura con la avenida de proyecto. Afecciones incrementales. Categoría asignada y justificación.
- 3) En los casos de presas en serie en un mismo río, análisis del escenario de rotura encadenada de presas. Categoría asignada y justificación.

Se formulará la propuesta de clasificación y su justificación que incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Relación de elementos y afecciones que motivan la clasificación:

Características y nivel de afección desde los puntos de vista hidráulico (calado y velocidad) y cualitativo (efectos).

- Justificación de la no existencia de otras afecciones que pudieran elevar la categoría asignada.

b) Información adicional.

Se incluirá la información adicional generada en el proceso de elaboración de la propuesta de clasificación, fundamentalmente la relativa a áreas de inundación en los distintos escenarios y las características hidráulicas de la propagación de la onda de rotura, así como los tiempos de propagación.

10. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTOS Y PARA TRABAJOS EN LAS PRESAS Y EN INSTALACIONES ANEXAS

Canal de Isabel II, S.A. requerirá al adjudicatario la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud completo y particularizado para cada trabajo de redacción de proyectos o para cada actuación que se considere o a petición expresa del Área conteniendo, al menos, los siguientes puntos:

1. Memoria descriptiva.

1.1 Procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse.

1.2 Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

1.3 Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

1.4 En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

2. Planos. En los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

3. Pliego de condiciones particulares. Se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

4. Presupuesto:

4.1 Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

4.2 El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula.

Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta, en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten, así como sus correspondientes medidas específicas.

En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

ANEXO III. DISPOSICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO

Para la redacción de los distintos proyectos, Pliegos de bases o estudios, además de la normativa oficial que específicamente determine el Director de los trabajos, y lo especificado en el presente Pliego, se tendrán en cuenta las siguientes Disposiciones, Normas y Reglamentos, así como toda aquella legislación, normativa, disposiciones y reglamentos que les sustituya:

- Pliego de cláusulas administrativas particulares del presente Procedimiento.
- Pliego de prescripciones técnicas.
- Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de Proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
- Normas para redes de abastecimiento (revisión 2012). Canal de Isabel II, S.A.
- Normas para redes de saneamiento (versión 2016). Canal de Isabel II, S.A.
- Normas para redes de reutilización (versión 2007). Canal de Isabel II, S.A.
- Especificación técnica de acometidas de agua para consumo humano (versión 2011). Canal de Isabel II, S.A.
- Especificación técnica de elementos de maniobra y control (versión 2012). Canal de Isabel II, S.A.
- Normas Técnicas de elementos de maniobra y control: válvulas de compuerta Canal de Isabel II, S.A. (27-12-1991).
- Normas Técnicas de elementos de maniobra y control: válvulas de aeración. Canal de Isabel II, S.A. (1-7-1994).
- Normas Técnicas de elementos de maniobra y control: válvulas de regulación y seguridad. Canal de Isabel II, S.A. (15-7-1996).
- Normas Técnicas de elementos de maniobra y control: válvulas de mariposa - 1ª revisión. Canal de Isabel II, S.A. (14-3-1996).
- Normas Técnicas para la instalación de tritubo de polietileno en conducciones enterradas de comunicaciones. Canal de Isabel II, S.A. (2003).
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (1974). O.M. de 28 de julio de 1974.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (1986). O.M. de 15 de septiembre de 1986.
- Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. CEDEX (2006).
- Guía técnica sobre Redes de Saneamiento y Drenaje Urbano. CEDEX (2007).
- Normas ASTM y AWWA sobre tuberías y conducciones de agua.
- Instrucción del IETCC para tubos de hormigón armado o pretensado.
- Recomendaciones del IETCC para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa.
- Manual de ATHA sobre cálculo, diseño e instalación de tubos de hormigón armado.

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/1975), aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, con las modificaciones posteriores.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras. (BOE de 30 de septiembre de 2015)
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid (BOCM de 21 de marzo de 1991. Corrección de errores: BOCM de 23 de abril de 1991).
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba Código Técnico de la Edificación y posteriores modificaciones
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 18 de octubre de 2008).
- Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Ley 10/1996, de 29 de noviembre, por la que se modifica la composición del Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y la Supresión de Barreras, prevista en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio.
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Orden 3619/2005, de 24 de junio, de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, por la que se establece el procedimiento para el Registro de Instalaciones de Prevención y Extinción contra Incendios.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. (BOE de 5 de febrero de 2009).
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCRAT 01 a 23.
- Real Decreto 1955/2000 por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE de 27 de diciembre de 2000).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias. (BOE de 18 de septiembre de 2002).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica. Está derogado excepto la disposición adicional 4, por el siguiente Real Decreto:
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCRAT 01 a 23.
- Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (BOE 1 de agosto de 1984) y Órdenes posteriores vigentes que las complementan, actualizan y/o modifican.
- Orden 12 de abril de 1999, por la que se dictan las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento de Puntos de Medida de los Consumos y Tránsitos de Energía Eléctrica.
- Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna (BOCM de 25 de marzo de 1998).
- Normas UNESA sobre dimensionamiento de redes de tierra de centros de transformación de tercera categoría.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE de 10 de noviembre de 1995), y los Reales Decretos que la complementan.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero sobre Reglamento de los Servicios de Prevención y Reales Decretos que le modifican.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001).
- Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. de 9 de marzo de 1971. Derogado, a excepción de los capítulos I a V y VII del Título II, por el siguiente Real Decreto: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Prescripciones Generales de Seguridad en Trabajos Eléctricos Canal de Isabel II, S.A.
- Normas UNE.
- Normas UNE-EN.
- Normas UNE-EN-ISO.
- Instrucción para el proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas (1967)
- Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses (1996)
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (1994)

