

Canal
de Isabel II

Ø3 - Ø2 - L5.

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE MEJORA DEL
ABASTECIMIENTO DE PEZUELA DE LAS
TORRES. T.M. PEZUELA DE LAS TORRES.**

CONTRATO N°38/2019

ÍNDICE

1.- OBJETO.....	3
2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	3
3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO.....	4
4.- PLAZO	4
5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	4
5.1.- Fase previa al inicio de las obras.....	4
5.2.- Fase ejecución de las obras y puesta en marcha.....	4
5.3.- Fase de liquidación de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.	17
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	18
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR.....	23
8.- OFERTA ECONÓMICA	24
ANEXO I: ALCANCE DE LAS OBRAS	25

1.- OBJETO

Es objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) la contratación de los Servicios de Asistencia Técnica para la Dirección de Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud de las siguientes infraestructuras:

- **"SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE MEJORA DEL ABASTECIMIENTO DE PEZUELA DE LAS TORRES. T.M. PEZUELA DE LAS TORRES."**

El alcance de las obras se recoge en el Anexo I del presente PPT.

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los servicios de asistencia técnica se desarrollarán en las tres fases siguientes:

- **Fase previa al inicio de las obras**

El objeto de esta fase es la prestación de servicios de asistencia técnica a Canal de Isabel II, S.A. para la tramitación de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con elaboración de la documentación necesaria, así como la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

Se incluye en esta fase la realización de los trabajos relativos a la comprobación del replanteo del proyecto de construcción y un informe documentado, incluyendo reportaje fotográfico, sobre el estado previo de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, antes del comienzo de las mismas.

- **Fase ejecución de las obras y puesta en marcha**

El objeto de esta fase es la asistencia técnica para la Dirección de las Obras.

Comprende trabajos de oficina técnica y a pie de obra, asistencia técnica especializada, vigilancia ambiental y la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras. Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del desarrollo de la ingeniería de detalle, de la ejecución de las obras, control de calidad, montaje de todo el equipamiento, puesta a punto y pruebas generales de funcionamiento de las obras.

Incluye esta fase la puesta en marcha de las nuevas instalaciones construidas. Comprende trabajos de oficina técnica y a pie de obra, asistencia técnica especializada, vigilancia ambiental y la Coordinación de Seguridad y Salud para el inicio del funcionamiento de los nuevos procesos ejecutados. Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del proceso de puesta en marcha.

- **Fase de liquidación de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.**

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras a la liquidación total de las mismas. Se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos que sirvan para conformar los documentos de liquidación.

Incluye esta fase los trabajos para el seguimiento de los puntos pendientes recogidos en el acta de recepción de las obras, que se realizarán de la misma forma y con la misma dedicación que los trabajos de la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha.

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

Canal de Isabel II, S.A. designará un representante que dirigirá la realización del contrato de los servicios de asistencia técnica.

4.- PLAZO

Los plazos parciales son los establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) para cada una de las fases.

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1.- Fase previa al inicio de las obras

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II, S.A. para la tramitación de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con elaboración de la documentación necesaria y la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

Así mismo, se incluirá en esta fase el Acta de Replanteo del Proyecto de Construcción, comprobándose la adaptación geométrica, el cumplimiento de todos y cada uno de los condicionantes que permitan asegurar la viabilidad de los trabajos, así como la disponibilidad de autorizaciones y licencias, la disponibilidad de terrenos afectados, la exactitud de las determinaciones geotécnicas, topográficas y arqueológicas y el condicionado medioambiental. Se incluirá asimismo un informe de verificación documental y técnica del proyecto con los defectos del proyecto en su caso.

El representante del contrato de servicio de asistencia técnica, o la persona en quien delegue, participará en la firma de esta acta.

Se incluye en esta fase la realización de los trabajos correspondientes a la comprobación del replanteo del proyecto de construcción y la elaboración de un informe documentado, incluyendo reportaje fotográfico, sobre el estado previo de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, antes del comienzo de las mismas.

5.2.- Fase ejecución de las obras y puesta en marcha

El periodo comprende desde el inicio de las obras hasta la recepción de las mismas. El alcance de los trabajos a realizar en esta fase es:

5.2.1. Acta de Comprobación del Replanteo

Se establecerá dentro del mes siguiente a la firma del contrato del procedimiento de licitación de las obras. Se comprobará el replanteo efectuado en la fase anterior de los trabajos, informando al Director de Obra de cualquier eventualidad a considerar.

5.2.2. Trabajos de Oficina Técnica

En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, la asistencia de oficina técnica comprenderá la realización de los siguientes trabajos:

- a) Verificación y aprobación, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual de los proyectos y construcción de las obras objeto de la asistencia técnica de:
 - Cálculos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.

- Planos constructivos de obra civil, montaje de instalaciones electromecánicas, electricidad, control, etc.
 - Especificaciones técnicas de compra de: materiales y equipos electromecánicos, instrumentación, automatización, control, etc.
 - Sistema de automatización y control.
- b) Estudio y comprobación de la posible idoneidad de las eventuales modificaciones de los proyectos que presente el adjudicatario de las obras durante el desarrollo de las mismas, con inclusión, en caso de aceptación por la Dirección de Obra, de la supervisión de las mismas en cuanto a dimensionamiento, diseño, planos de detalle, cálculo, proceso constructivo, calidad de materiales, ensayos a realizar, etc.
- c) Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización a introducir por parte de Canal de Isabel II, S. A. en el proyecto de construcción, elaborando la documentación y los estudios y cálculos necesarios para su justificación y valoración.
- d) Revisión del documento con estructura de proyecto (as-built, modificado) que presente el Adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las obras.
- e) Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.
- f) Equipos mecánicos. Supervisión de la fabricación.

Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección entre las que se incluyen, de forma indicativa y no exhaustiva, las siguientes:

- Aprobación de Especificaciones Técnicas.
- Emisión de pedidos de aprovisionamiento.
- Revisión de los certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.
- Calificación de los procedimientos de soldadura.
- Revisión de todas las radiografías y sus calificaciones según códigos y normas aplicables, así como de otros procedimientos de control de soldaduras.
- Revisión de los informes de radiografiado de ultrasonidos y otros ensayos no destructivos, en los equipos electromecánicos.
- Revisión de los informes de comprobación de los planos de implantación de radiografías, control de la ejecución de los tratamientos térmicos y revisión de los gráficos.
- Activación de la fabricación y montaje de los equipos, con el fin de finalizar en los plazos previstos.
- Presencia para el control dimensional, pruebas funcionales, revisión de actas de ensayo.
- Revisión de los documentos finales de calidad correspondientes a cada conjunto.

g) Equipos eléctricos y de instrumentación. Supervisión de la fabricación

- Aprobación Especificaciones Técnicas.
- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección entre las que se incluyen, de forma indicativa y no exhaustiva, las siguientes:
 - Comprobación de la calidad de los materiales utilizados en la construcción de equipos y máquinas eléctricas.
 - Supervisión de los trabajos de fabricación de los equipos eléctricos no comerciales (alternadores, motores eléctricos, cables, cuadros eléctricos, convertidores de frecuencia, etc.).
 - Supervisión de las pruebas individuales finales de todos los equipos de acuerdo con lo exigido en el Plan de Control de Calidad y revisión de las actas de ensayo.
 - Presencia de las pruebas funcionales de los equipos de mayor interés o a demanda de Canal de Isabel II, S.A.
 - Revisión de los documentos finales de calidad correspondiente a cada equipo.

h) Supervisión, seguimiento y control del Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo al incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en cuenta durante la ejecución de las obras. Se garantizará el cumplimiento de las medidas de protección medioambiental propuestas por el licitador, la correcta gestión de todos los residuos y el cumplimiento del condicionado ambiental establecido para las obras.

i) Asesoramiento y participación en las gestiones administrativas inherentes a la tramitación de los diferentes permisos o documentos producidos durante el desarrollo de las obras, como necesidad de nuevas autorizaciones, modificaciones, obras complementarias, etc. que sean responsabilidad de Canal de Isabel II, S.A.

Elaboración de informes, estudios, planos y documentos requeridos por los diferentes Organismos afectados por las obras.

j) Control de calidad.

El adjudicatario realizará los trabajos correspondientes al análisis supervisión y control del cumplimiento del Plan de Control de Calidad propuesto por el contratista de las obras.

El adjudicatario llevará a cabo, a su cargo, las inspecciones presenciales en fábrica, así como los Controles de Calidad necesarios.

k) Informes mensuales de:

- Progreso de obras que contemplará, al menos, los siguientes apartados: cumplimiento de los Programas de trabajo, desviación de los plazos de ejecución, seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos, y actualización de los programas de trabajo.
- Progreso cuantificado, control presupuestario y previsiones de desviación.
- Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental.

- Coordinación de Seguridad y Salud laboral.
- Plan de Control de Calidad.
- Pruebas de funcionamiento.
- Incidencias.
- Reportaje fotográfico de las obras.

- I) Introducir los datos administrativos e informes generados durante la ejecución de las obras, en una página web de Canal de Isabel II, S.A. de acuerdo a las indicaciones dadas por el representante de Canal de Isabel II, S.A. para este contrato.

5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras

Durante todo el tiempo que dure la ejecución de las obras, la asistencia técnica dispondrá en obra de técnicos cualificados que supervisarán y controlarán que la ejecución de las obras se realiza en cumplimiento con lo preceptuado en los Pliegos y documentación contractual respecto al alcance y sistema de ejecución y de acuerdo con los planos constructivos aprobados.

La asistencia técnica controlará y vigilará que los procesos de montaje de los equipos electromecánicos e instalaciones complementarias se realicen de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Así mismo, la asistencia técnica controlará y vigilará que se realicen las pruebas contempladas en el Plan de Control de Calidad.

La asistencia técnica redactará los partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación a los Planes de Obra.

El adjudicatario de la asistencia técnica comprobará la red básica de apoyo, el replanteo de las obras, la toma de perfiles transversales del terreno y, en general, las hipótesis del proyecto en cuanto a su geometría.

Se verificará que los replanteos parciales de los ejes y niveles efectuados en el campo por el contratista estén de acuerdo con lo indicado en los planos y que los errores de cierre estén dentro de las tolerancias aceptables. También se comprobará que la compensación de los errores de cierre sea adecuada. Finalmente se constatará si las variaciones o diferencias halladas en el terreno afectan sensiblemente al coste de las obras.

En el transcurso de la ejecución de las obras, el adjudicatario de la asistencia técnica mantendrá su equipo de control topográfico en tareas de verificación y comprobación de que las obras se realizan de acuerdo a los planos y dentro de las tolerancias indicadas en las especificaciones. En especial se verificará y controlará la coordinación de los elementos relacionados entre sí, línea piezométrica, cotas de urbanización, etc.

Igualmente, en el transcurso de la ejecución de las obras, el adjudicatario de la asistencia técnica introducirá los datos requeridos por el Canal de Isabel II, S.A. en las aplicaciones informáticas vigentes en cada momento.

Control cuantitativo y cualitativo

El adjudicatario de la asistencia técnica llevará a cabo todas las operaciones necesarias para el control de la obra ejecutada mensualmente y su correspondiente valoración, según se expone, de forma indicativa y no exhaustiva, a continuación:

Obra civil

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Mediciones de obras ocultas (excavaciones, cimentaciones, etc.), antes de ser cubiertas; incluso realización de croquis, a fin y efecto de que sirvan de base a la certificación y liquidación de las obras.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del proyecto; incluso croquis.
- Valoraciones de obra ejecutada, según precios del proyecto o posibles modificaciones autorizadas.
- Redacción del borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del contratista.
- Control de certificaciones y Presupuesto.
- Confección y actualización de los gráficos comparativos de los Planes de obra realizados y de obra programada informando a la dirección de obra de cualquier desviación crítica.
- Valoración de imprevistos.
- Propuesta de precios nuevos para su discusión con el Contratista.
- Confección de las revisiones de precios correspondientes.

Equipos mecánicos

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección del Plan de Control de Calidad aprobado.
- Control de la recepción de equipos a la llegada al lugar de almacenamiento y montaje y evaluación de posibles daños en el transporte y en la manipulación.
- Comprobación de que los montajes se realicen de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas aprobadas.
- Control de los aplomados, alineaciones y nivelaciones de estructuras, equipos mecánicos, motores, etc.
- Control de los trabajos de aplicación de pintura y de la calidad final de los recubrimientos de protección.
- Seguimiento de las pruebas de puesta en marcha y recepción provisional de los equipos y visado de los certificados de disponibilidad conjunta de la Puesta en Marcha.

Equipos eléctricos, instrumentación automatización y control

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección del Plan de Control de Calidad aprobado.
- Control de la recepción de equipos a la llegada a la planta y evaluación de los posibles daños en el transporte o en la manipulación.
- Comprobación de que los montajes se realicen de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas aprobadas por la Asistencia Técnica.
- Supervisión y control del tendido de cables y evaluación de los procedimientos utilizados, agrupaciones de cables, etc.
- Supervisión de la colocación de las redes de tierra y de los valores óhmicos resultantes.
- Supervisión y control de la realización de empalmes y terminales, conexiones de barras, etc.
- Supervisión de timbraje y marcado de cables conductores.
- Supervisión de los ensayos en vacío y en carga de los diferentes equipos y de las mediciones de niveles de aislamiento, secuencias de funcionamiento, selectividad de protecciones, intensidades, potencias, etc. hasta la recepción de todos los equipos, incluyendo el visado de los Certificados de disponibilidad conjunta para la puesta en marcha.
- Control, seguimiento y análisis de las desviaciones en los plazos de ejecución de las obras de acuerdo con los Planes de Obra contractuales.

Registro industrial de las instalaciones.

El adjudicatario de la asistencia técnica realizará la verificación, supervisión y aprobación de toda la documentación necesaria aportada por el adjudicatario de las obras para dar de alta una industria en el Registro Industrial.

5.2.4. Trabajos de arqueología

La Asistencia Técnica asesorará al Canal de Isabel II, S.A. si las obras se encuentran en una zona de interés arqueológico y supervisará y conformará en ese caso los trabajos que deba realizar el adjudicatario de las obras que requieran actuaciones complementarias en estos aspectos.

5.2.5. Arquitectura y adecuación visual de las obras

La Asistencia Técnica asesorará a la Dirección de Obra sobre el diseño arquitectónico de los edificios en su caso, la definición de cerramiento, tipología de red viaria, aceras, iluminación, mobiliario, etc. así como sobre la elección de materiales y sistemas de ejecución, respetando las especificaciones técnicas y demás condiciones contractuales.

Igualmente supervisará, cuando proceda, la elaboración y correcto contenido del libro o libros de edificios conforme a la normativa vigente.

5.2.6. Vigilancia Ambiental

El adjudicatario deberá realizar el control y la vigilancia ambiental de acuerdo al Condicionado Ambiental de las obras y al Programa de Vigilancia Ambiental, así como la supervisión de la correcta gestión de todos los residuos generados por las obras.

Estas funciones las desarrollará el especialista medioambiental que forma parte del equipo de la asistencia técnica. Realizará visitas periódicas en función de las necesidades las obras, con la emisión de un Informe de periodicidad mensual y aquellos otros que sean necesarios por situaciones especiales.

5.2.7. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral

La asistencia técnica será la encargada de realizar la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

La Asistencia técnica será la encargada de **Verificar la documentación de las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares**, tendrá la obligación de controlar y verificar que las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares adscritos a las obras tienen la documentación exigible en regla.

Adicionalmente realizará el control documental relativo a Prevención de Riesgos Laborales, verificando la documentación introducida por el contratista de obra civil en la herramienta informática que disponga Canal de Isabel II, S.A.

El coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, designado por Canal de Isabel II, S.A. a propuesta del adjudicatario de la asistencia técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la ejecución de las obras, de acuerdo con lo determinado por la Ley 31/1995 de 9 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

El Coordinador de Seguridad y Salud realizará al menos una visita diaria a las obras, con una duración de media jornada laboral.

Revisión del Plan de Seguridad y Salud: se revisará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, comprobando si realmente desarrolla las previsiones mínimas que en materia de prevención exige, para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997, publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997. Se hará especial hincapié en los aspectos siguientes:

- Identificación de los riesgos que pueden evitarse
- Evaluación de los riesgos que no pueden eliminarse absolutamente
- Planificación de la actividad preventiva

Elaboración de informe sobre la corrección e idoneidad del Plan de Seguridad y Salud.

La AT, tras la revisión del Plan de Seguridad y Salud y con la intervención del Coordinador de Seguridad y Salud designado para la fase de ejecución de las obras, elaborará informe sobre la corrección e idoneidad del Plan de Seguridad y Salud.

Las cuestiones a considerar en el contenido del informe serán como mínimo las siguientes:

- Cumplimiento y adecuado desarrollo de las previsiones mínimas que en materia de prevención exige, para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997, publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997.
- Adecuado desarrollo del ESyS o EBSyS.
- Consideración de las modificaciones en el proceso constructivo sin menoscabo de lo previsto en el ESyS o EBSyS (En caso de modificaciones sobre en el proceso constructivo planteado por el contratista respecto a lo inicialmente previsto en proyecto).

-Consideración de posibles medidas alternativas a las contempladas en el ESyS o EBSyS justificadas técnicamente e inclusión de valoración económica de las mismas verificando que no implique disminución del importe total inicialmente considerado. (En caso de que en el PSyS se propongan medidas alternativas a las contempladas en el ESyS o EBSyS). Conformidad con las justificaciones aportadas y coherencia de la valoración económica.

- Particularización del Plan de Seguridad y Salud para las obras a desarrollar

En caso de que el Plan de SyS aportado por la contrata no se considerase conforme en el informe se indicarán las correcciones o adecuaciones que pudieran ser necesarias supervisando posteriormente que estas son incluidas en el PSyS.

Una vez que el Coordinador de Seguridad y Salud considere que el Plan cumple la normativa vigente y los requisitos necesarios cumplimentará el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud y realizará los trámites legales pertinentes necesarios para el inicio de las obras que le correspondan ante la Autoridad Laboral. Igualmente verificará que el contratista realiza la tramitación de la que sea responsable.

El Acta de aprobación del plan se ajustará al modelo y contenidos mínimos señalados a continuación:

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:
- Trabajos a realizar en obra por el contratista titular del plan:

Por D./Dña., en su condición de coordinador/a en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a esta acta, se hace constar:

—Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.

—(Indicar aquí cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere esta acta reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra que suscribe procede a la aprobación formal del reseñado plan, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente'. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma, si procede, en función del concierto establecido entre la empresa y dicha entidad (Ley 31 /1995, de 8 de noviembre, y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En..... a..... de 20..

El coordinador en materia
de seguridad y salud
durante la ejecución de la obra,

El representante legal del contratista,

Fdo• Fdo•

Por medio de la comunicación de apertura del centro de trabajo (Orden TIN/ 1071 /2010, de 27 de abril).

El Coordinador de Seguridad y Salud facilitará copia de toda la documentación generada a la Dirección de obra.

Será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud, vigilar y controlar que exista una copia actualizada del Plan de Seguridad y Salud en las obras para su cumplimiento.

El Coordinador de Seguridad y Salud comprobará la obligación del contratista de facilitar una copia del Plan de Seguridad y Salud a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo y de estudiar cuantas sugerencias y alternativas le presenten los representantes de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en las obras a ejecutar.

El Coordinador de Seguridad y Salud informará mensualmente a la Dirección de Obra de todas las sugerencias presentadas y de la viabilidad de su aplicación en obra.

Libro de incidencias: El Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, a través de su colegio profesional, aportará el libro de incidencias de la obra. En caso de ser necesario más de un libro de incidencias procederá de igual manera.

Cumplimentará los datos de registro del mismo y mantendrá el control del número que, en orden correlativo, pudiera proceder en caso de ser precisos varios libros de incidencias. Informará al Director de las obras de la apertura de cada uno de los libros que sean precisos facilitándole copia de su primera página con los datos relativos a la obra anotados.

Verificar la formación del trabajador: el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de controlar y verificar que los trabajadores tienen la cualificación y experiencia necesarias para sus respectivos puestos de trabajo. En caso necesario, el Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir a la empresa Contratista la realización de cursos formativos o incluso la sustitución de los trabajadores no cualificados.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Custodiar el Libro de Incidencias: será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud mantener siempre en las obras el Libro de Incidencias, para el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud deberá notificar de inmediato (24 horas) las anotaciones del Libro de Incidencias al Director de las Obras, a la empresa Contratista y a los representantes de los trabajadores afectados.

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad: el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de informar y asesorar en materia de Seguridad y Salud al Director de Obra en la toma de decisiones técnicas y de organización de los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a realizarse simultáneamente o sucesivamente.

Asimismo, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra propondrá al Director de Obra la duración y la elección del equipo necesario para que los trabajos o fases de trabajo se adapten a los Principios Generales de Prevención y de Seguridad.

Coordinar las actividades de las obras: Durante el tiempo que duren las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud tendrá la obligación de coordinar y controlar que las empresas que intervienen en la construcción de las obras apliquen durante la ejecución los Principios Generales de la Acción Preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Manipulación de los distintos materiales y medios auxiliares.
- Mantenimiento y control periódico de las instalaciones.
- Delimitación y condicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Almacenamiento y eliminación de residuos y escombros.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones con cualquier otra actividad que se realice en las obras o cerca del lugar de las obras.

Coordinar a las empresas participantes: Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de establecer los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales, y la información sobre los mismos a los trabajadores.

Asimismo, controlará y vigilará el cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales por parte de los Subcontratistas y de los Trabajadores Autónomos que participen en las obras. Dejará constancia de cualquier infracción en el Libro de Incidencias, una vez informada la Dirección de Obra y el contratista principal.

El Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de promover y coordinar las reuniones entre la Empresa Constructora y los posibles subcontratistas para la colaboración de sus respectivos trabajadores.

En estas reuniones se estudiarán los riesgos existentes en el Centro de Trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso necesario.

El Coordinador de Seguridad y Salud está obligado a controlar que los métodos de trabajo y de producción utilizados son seguros, atenúan el trabajo monótono y repetitivo y que reducen los efectos nocivos sobre la salud.

Asimismo, controlará que las medidas preventivas consideran las distracciones o imprudencias no temerarias del trabajador. Sólo se adoptarán tales medidas preventivas cuando los riesgos adicionales que pudieran implicar estas medidas sean substancialmente inferiores a los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.

Control de accesos: será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud supervisar la adopción de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

Dentro de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el Art. 22 de la Ley 31/1995, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el contratista llevará a cabo una investigación al respecto independiente a la seguida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social a fin de detectar las causas de estos hechos. El Coordinador de Seguridad y Salud coordinará esta investigación.

Modificación y actualizaciones del Plan de Seguridad y Salud: En los casos en los que, en función del proceso de la ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, el contratista u otros intervinientes en la obra consideren necesarias modificaciones del Plan de Seguridad y Salud se redactarán los anexos al PSyS que pudieran ser procedentes.

El Coordinador de SyS revisará los citados anexos en los mismos términos que el Plan de Seguridad y Salud emitiendo la correspondiente Acta de aprobación cuando así proceda.

El coordinador de seguridad y salud se responsabilizará del cumplimiento de la normativa aplicable en relación con la Ley de Subcontratación y la que esté vigente y resulte de aplicación en el momento de la ejecución de las obras.

El Acta de aprobación del plan se ajustará al modelo y contenidos mínimos señalados a continuación:

ACTA DE APROBACIÓN DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Por D./Dña. _____ como técnico competente que emite esta acta en su condición de coordinador/a durante la fase de ejecución de la obra _____, se ha recibido de la empresa contratista el ANEXO _____ al Plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado ANEXO _____, se hace constar:

Que el indicado ANEXO ha sido redactado por la empresa contratista para adecuar el Plan de seguridad y salud vigente a las necesidades de la obra en consonancia con lo indicado en el apartado 4 del artículo 7 del RD 1627/1997.

Considerando que con las indicaciones señaladas en el ANEXO _____ se reúnen las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, se procede a la APROBACIÓN del reseñado ANEXO, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente. Igualmente se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con entidad ajena especializada y a los representantes de los trabajadores para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte que conforme al artículo 7.4. del RD 1627/97, cualquier otra modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al Plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá un nuevo informe expreso del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra y habrá de someterse al mismo trámite de aprobación, información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El ANEXO _____ al Plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra, de los representantes de los trabajadores, de la dirección facultativa, de los servicios de prevención, Inspección de Trabajo, órganos técnicos de la Comunidad Autónoma.

Fecha: _____ / _____ / _____

Firma del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra.

5.2.8 Puesta en Marcha

La Asistencia Técnica realizará la supervisión del Plan de Puesta en Marcha (PPM) del contratista de las obras, así como el control de todas las tareas a realizar y los medios humanos, técnicos y materiales a aportar por aquel, mediante informe previo que remitirá a Canal de Isabel II, S.A. para su aprobación y, por lo tanto, para el inicio de la puesta en marcha.

Además, previamente a la puesta en marcha, la Asistencia Técnica, deberá elaborar el Plan de Supervisión y Control de Calidad de la puesta en marcha para su aplicación durante la ejecución de esta fase del contrato.

Durante la puesta en marcha que durará un mes, la Asistencia Técnica, supervisará el PPM, asesorará a la Dirección de Obra y realizará informes con periodicidad mínima mensual, o aquella que establezca la Dirección de Obra, sobre el cumplimiento del PPM y en su caso, de las medidas necesarias para su cumplimiento. La puesta en marcha terminará cuando los procesos cumplan durante una semana los parámetros y rendimientos.

La Asistencia Técnica realizará un informe final sobre el cumplimiento del PPM por parte del Contratista, que incluirá la supervisión de los documentos que este entrega a Canal de Isabel II, S.A. previamente a la finalización de la puesta en marcha: Informe de puesta en marcha; Estudio de costes de explotación; Tablas resumen por equipo, de la programación de mantenimientos de todos los equipos, con la periodicidad reglamentaria y la que especifique el fabricante.

5.2.9. Manual de Operación y Mantenimiento

La asistencia técnica supervisará el Manual de Operación y Mantenimiento que elaborará el contratista de las obras, confirmando su adecuación a los requerimientos de los pliegos que corresponde con el equipamiento instalado.

5.2.10. Proyecto *as-built*.

La asistencia técnica revisará y supervisará la corrección de todo el contenido del proyecto *as-built* que elaborará el contratista de las obras a la finalización de las mismas.

5.2.11. Recepción de las obras

Si en el Acta de Recepción de las obras se incluyera lista de remates u otros puntos pendientes de ejecutar en las obras, éstos serán vigilados y supervisados por la asistencia técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las mismas.

5.3.- Fase de liquidación de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.

El alcance de los trabajos a realizar es:

5.3.1. Seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras.

El contratista deberá asegurar y vigilar, aportando los medios que sean necesarios para que las actuaciones pendientes recogidas que consten en el Acta de Recepción de las obras se realicen de forma adecuada y con la misma garantía que la obra principal ejecutada.

El alcance de los trabajos a realizar en este punto son los mismos que los contemplados en el apartado 5.2. Fase de ejecución de obras y puesta en marcha.

5.3.2. Liquidación de las obras

Una vez recibidas las obras, la Asistencia Técnica ejecutará la toma de datos, mediciones, valoraciones, planos y todo lo necesario para supervisar la liquidación de las obras que elaborará

el Adjudicatario de las obras, aprobando los documentos de liquidación que recoge el estado final real de mediciones, dimensiones y características de las obras ejecutadas, con los planos y valoraciones de la misma y sus revisiones de precios si procede, revisará la edición definitiva del documento de liquidación de las obras, tanto en papel como en soporte informático, dando la conformidad técnica a los mismos.

A solicitud de la Dirección de Obra la Asistencia Técnica redactará el pliego de razonamientos justificativo de las posibles adecuaciones y modificaciones introducidas durante el desarrollo de las obras respecto al proyecto constructivo, así como de las mediciones finales realmente ejecutadas.

Deberá entregarse conjuntamente el alta de inventario de las obras de acuerdo al modelo establecido por el Canal de Isabel II, S. A.

5.3.3. Documentación final

La asistencia técnica revisará y aprobará los planos de la obra y resto de la documentación (anejos de cálculo y justificativos) de la obra actualizados con las modificaciones que se hayan introducido, presentados por el contratista al final de las obras y revisará la edición definitiva del documento de liquidación de las obras.

5.3.4. Informe final

La Asistencia Técnica presentará un informe final las obras que recogerá, al menos, los siguientes aspectos:

- Vigilancia ambiental:
 - Informe del grado de cumplimiento del Condicionado Ambiental para las obras objeto del contrato.
 - Identificación de los impactos reales durante la ejecución.
 - Identificación de los impactos residuales tras la aplicación de las medidas correctoras previstas.
 - Descripción de las medidas correctoras y plan de mantenimiento de las mismas.
 - Gestión de los residuos y documentación generada.
- Plan de Control de Calidad realizado.
- Control presupuestario y desviaciones habidas.
- Informe gráfico mediante fotografías, vídeos, documentos Power Point u otros del seguimiento de las obras, con especial atención en aquellos montajes, unidades de obra o situaciones singulares que supongan una actividad relevante desde el punto de vista técnico.
- Alta de inventario en el impreso facilitado por el Canal de Isabel II, S. A.
- Archivo en papel y digital de legalizaciones: proyectos visados, direcciones de obra e informes de las OCA, y sus correspondientes registros de entrada, y comunicaciones varias con industria.

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

El adjudicatario designará un representante, el cual será responsable del contrato ante Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario pondrá a disposición el siguiente personal al desarrollo de los trabajos y los medios necesarios para la ejecución de los mismos:

Jefe de Unidad

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Máster habilitante para el ejercicio de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Graduado en Ingeniería Civil, con más de CINCO años de experiencia con dicha titulación, que haya trabajado a pie de obra como Jefe de Obra o Jefe de Unidad de Asistencia Técnica en obras, incluso la puesta en marcha, de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos).

Actuará como Jefe de Unidad a pie de obra durante la ejecución y puesta en marcha de la misma, responsabilizándose del correcto desarrollo de los trabajos. Realizará las actividades de dirección, supervisión y control de las obras objeto del Contrato.

Se responsabilizará de la realización de las certificaciones, del seguimiento económico y temporal de las obras, del seguimiento del control de calidad de las obras.

Durante la fase previa al inicio de las obras la dedicación será parcial, mientras que será completa en el resto de las fases.

Coordinador de Seguridad y Salud

Técnico inscrito en el Registro de Coordinadores de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, con experiencia mínima de TRES años como Coordinador de Seguridad y Salud, en la ejecución de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos).

Actuará como especialista en la supervisión, aprobación, control del cumplimiento y actualización del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista de las obras y en la coordinación de la seguridad y salud en la ejecución de las obras y en la puesta en marcha.

Realizará, al menos, una visita diaria de media jornada de duración durante la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha.

El adjudicatario pondrá a disposición el siguiente **personal con dedicación parcial** al desarrollo de los trabajos, y los medios necesarios para la ejecución de los mismos:

Ingeniero especialista en equipamiento mecánico.

Ingeniero especialista en equipamiento mecánico, con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos), con dicha titulación.

Actuará como especialista en la aprobación de especificaciones técnicas, supervisión de la fabricación, aprobación de la orden de compra, puesta en obra y prueba de funcionamiento de los equipos mecánicos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos fijados por Canal de Isabel II, S.A.

Se responsabilizará del seguimiento y control de calidad de los equipos y montaje correspondiente a su área.

El Ingeniero especialista en equipamiento mecánico realizará, al menos, una **visita semanal de una jornada de duración** en la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha y realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto.

Ingeniero Especialista en equipamiento eléctrico.

Ingeniero especialista en equipamiento eléctrico, con experiencia mínima de TRES (3) años en instalaciones eléctricas asociadas a obras hidráulicas

Actuará como especialista en la aprobación de especificaciones técnicas, supervisión de la fabricación, aprobación de la orden de compra, puesta en obra y prueba de funcionamiento de los equipos eléctricos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos fijados por Canal de Isabel II, S.A.

Se responsabilizará del seguimiento y control de calidad de los equipos y montaje correspondiente a su área.

El Ingeniero especialista en equipamiento eléctrico realizará, al menos, una **visita semanal de una jornada de duración** en la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha y realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto.

Ingeniero Especialista en instrumentación y control.

Ingeniero especialista en instrumentación y control, con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos), con dicha titulación.

Actuará como especialista en la aprobación de especificaciones técnicas, supervisión de la fabricación, aprobación de la orden de compra, puesta en obra y prueba de funcionamiento de la instrumentación y control, necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos fijados por Canal de Isabel II, S.A.

Se responsabilizará del seguimiento y control de calidad de los equipos y montaje correspondiente a su área.

Asimismo, se encargará de la revisión de los protocolos de funcionamiento de las nuevas instalaciones y de la supervisión de la adecuada programación de los mismos. Igualmente supervisará la comprobación del correcto funcionamiento de lo implementado.

El Ingeniero especialista en instrumentación y control realizará, al menos, una **visita semanal de una jornada de duración** en la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha y realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto.

Vigilante de obra.

Se ofertará un técnico competente, con más de TRES (3) años de experiencia en asistencias o direcciones en la ejecución de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos).

Actuará como personal de vigilancia **a pie de obra** de todos los tajos que se ejecuten para reporte directo al Jefe de Unidad o a los ingenieros especialistas incluidos contrato, no correspondiéndole a él la ejecución de los trabajos administrativos y de redacción de informes que de sus observaciones se deriven.

Tendrá capacidad técnica para evaluar planificaciones y métodos constructivos de la empresa constructora, alertando inmediatamente de malas praxis y con capacidad para juzgar cuando sean necesarias medidas correctivas adicionales y/o cambios de procedimiento de trabajo.

Igualmente tendrá capacidad técnica para efectuar la supervisión directa de los ensayos y protocolos de control de calidad que sean necesarios ejecutar en obra.

Durante todas las fases de la obra, la dedicación será parcial y realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto.

Ingeniero especialista en estructuras.

Ingeniero especialista en cálculo de estructuras y remodelaciones estructurales con experiencia mínima de CINCO (5) años en diseño estructural de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos.)

Actuará como especialista en los trabajos de supervisión tanto del diseño estructural del proyecto como en cualquier variante que pueda surgir en obra. Tendrá capacidad tanto para revisar propuestas concretas y cálculo efectuados por la Constructora o terceros, como para proponer él mismo dichas variantes junto con los cálculos y documentos justificativos que se precisen.

Asesorará tanto al Jefe de Unidad como al Canal de Isabel II, S.A. en estos aspectos y se responsabilizará igualmente de que los elementos estructurales se ejecutan adecuadamente siguiendo los criterios fijados en su diseño.

Especialista en geología y geotecnia.

Un Ingeniero geólogo o licenciado en geología con experiencia mínima de CINCO (5) años en trabajos relacionados con la cimentación de depósitos, acreditando adicionalmente la participación en al menos CINCO (5) trabajos al respecto.

Actuará como especialista en la interpretación de los datos de geología y geotecnia tanto del proyecto como en cualquier estudio que se efectuará durante las obras. Tendrá capacidad para efectuar valoraciones cualitativas y cuantitativas de la cimentación en función de los indicios y datos que él mismo recoja en obra.

Asesorará tanto al Jefe de Unidad como al Canal de Isabel II, S.A. en estos aspectos, identificando potenciales soluciones a los problemas de cimentación que se pudieran observar.

Especialista en Medio Ambiente.

Será un titulado universitario con experiencia mínima de TRES (3) años en materia de vigilancia medioambiental en obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos).

Actuará como especialista en el cumplimiento de la D.I.A. o del condicionado ambiental, según proceda. Será el encargado de la supervisión del Plan de Vigilancia Ambiental establecido por la empresa adjudicataria de las obras.

Estará encargado de comprobar el cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias establecidas en el citado Programa de Seguimiento, la gestión de residuos y puntos limpios de las obras, así como del condicionado que imponga la legislación vigente a las obras, así como lo establecido en el apartado 5.2.3. de este Pliego.

El Ingeniero especialista en Medio Ambiente realizará, al menos, una **visita semanal de una jornada de duración** en la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha y realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto.

Ingeniero Técnico Topógrafo.

Ingeniero Técnico Topógrafo con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos).

En el precio se incluye auxiliares de apoyo en el desarrollo de los trabajos de campo y elaboración de planos y reportajes fotográficos del mismo.

El Ingeniero Técnico Topógrafo realizará, al menos, una **visita semanal de una jornada de duración** en la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha y realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto.

Arqueólogo

En la oferta económica se incluirá la disponibilidad de un arqueólogo con experiencia mínima de TRES (3) años en las labores asociadas al objeto del contrato.

Trabajos Administrativos

El adjudicatario pondrá a disposición el personal necesario para el desarrollo de los trabajos administrativos asignados.

La oferta incluirá los siguientes medios informáticos, vehículos para locomoción y oficinas necesarios para la ejecución de los mismos:

Medios informáticos

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

Vehículos y locomoción

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a vehículos y locomoción a disposición de la Asistencia Técnica para el normal desarrollo de su trabajo, incluyendo consumos, seguros, averías, mantenimiento, gastos de amortización o reposición y resto de gastos a considerar.

En este sentido, el adjudicatario deberá adscribir al contrato al menos dos vehículos con etiqueta ambiental tipo C.

Oficinas

El equipo técnico destinado con dedicación exclusiva a los trabajos a pie de obra tendrá su puesto de trabajo en las obras y estará ubicado en la correspondiente caseta de obra durante la fase de ejecución de las obras.

Así mismo el adjudicatario deberá aportar el mobiliario y los equipos necesarios para la oficina de obras, que se entienden incluidos en el presupuesto ofertado. Los gastos de desplazamiento y dietas del personal están incluidos en el presupuesto ofertado.

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR

La documentación técnica y administrativa elaborada para el procedimiento de licitación para el PROYECTO DE MEJORA DEL ABASTECIMIENTO DE PEZUELA DE LAS TORRES. T.M. PEZUELA DE LAS TORRES.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- Proyecto de mejora del abastecimiento de Pezuela de las Torres. T.M. Pezuela de las Torres.

Esta documentación se encuentra disponible para consulta de los licitadores en el Área Construcción de Tratamiento y Regulación o en los servicios de publicación que dicho Área informe.

8.- OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica se presentará de conformidad con lo establecido en el ANEXO II del PCAP que rige el contrato. **NO se entregará en el sobre de oferta técnica, el modelo de proposición económica, NI el importe de la oferta económica.**

Madrid, 17 de julio 2019



Fernando Montes Martínez
Jefe de Área de Construcción,
Tratamiento y Regulación



José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

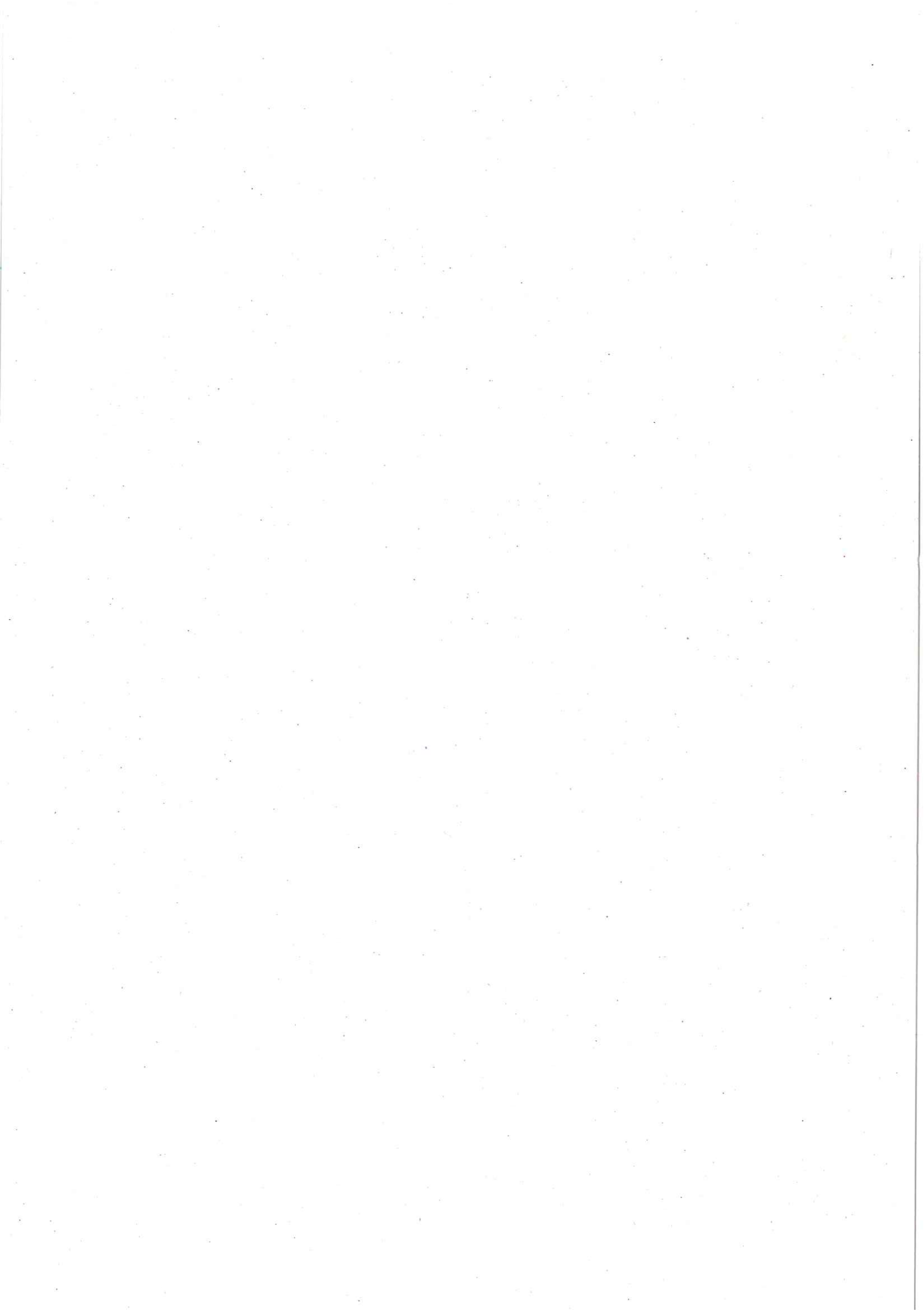


Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

ANEXO I: ALCANCE DE LAS OBRAS

(Copia del Anejo nº1 - Características Principales del Proyecto)

DOCUMENTO Nº0



ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	5
2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS	6
2.1 Características generales	6
2.2 Características técnicas	6
2.2.1 <i>Conducciones</i>	6
2.2.2 <i>Secciones tipo</i>	7
2.2.3 <i>Anclajes</i>	9
2.2.4 <i>Obras de protección y maniobra</i>	10
2.2.5 <i>Pozos</i>	10
2.2.6 <i>Instrumentación</i>	11
2.2.7 <i>Electricidad</i>	11
3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	14
4. PLAZO DE EJECUCIÓN	15
5. UNIDADES DE OBRA SEGÚN IMPORTE	16
6. PRESUPUESTO	18
6.1 Presupuesto de ejecución material	18
6.2 Presupuesto base de licitación (sin IVA)	18
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	19
ANEXO I. PLANO DE SITUACIÓN	21
ANEXO II. PLANO DE PLANTA GENERAL	23
ANEXO III. ACTUACIONES EN DEPÓSITO ELEVADO DE PEZUELA	25

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

En Septiembre de 2010 se realiza por parte de Canal de Isabel II el Plan Especial para el Proyecto de mejora del abastecimiento a Pezuela de las Torres. Este Plan Especial tiene por objeto la mejora del abastecimiento al municipio de Pezuela de las Torres mediante la construcción de un nuevo depósito regulador que aumente la garantía de suministro de 500 m³ de volumen. Dicho Plan Especial también recoge la conexión de dicho depósito con la red de distribución del municipio y el grupo de bombeo que garantice la presión necesaria en la red.

En la fase actual y según los criterios para el cálculo de caudales, el nuevo depósito para la regulación a 24 horas al municipio de Pezuela de las Torres debería ser aproximadamente de 1100 m³. Éste volumen es el referido al largo plazo, teniendo en cuenta las lecturas de caudalímetros de los últimos años y según los nuevos criterios, así como la estacionalidad en la demanda, se considera conveniente adecuar el volumen del futuro depósito a los nuevos cálculos, por ello se proyectará un depósito de 800 m³ de dos vasos de 400 m³ cada uno.

El objeto del presente Proyecto es por tanto, definir las obras e instalaciones necesarias para la mejora de abastecimiento a Pezuela de las Torres en la fase actual.

2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

A continuación se enumeran de manera esquemáticas las principales características del Proyecto.

2.1 Características generales

Título: Proyecto de mejora de abastecimiento a Pezuela de las Torres.

Término Municipal: Pezuela de las Torres

Obras principales:

- Construcción de un nuevo depósito formado por 2 vasos, cada uno de ellos de 400 m³ de volumen. La conducción de llegada al mismo se realizará mediante una derivación practicada en la aducción existente a Pezuela de las Torres a la que también se conectará la impulsión a Pezuela desde el bombeo del depósito. La conexión de dichas conducciones con la aducción existente se realizará mediante una arqueta by-pass.
- Impulsión de conexión a urbanización Los Caminos desde otro grupo de bombeo dispuesto en la cámara de bombeo del depósito.
- Colector de desagüe que inicia en la cámara de válvulas del depósito y finaliza en el Arroyo de Valilongo o Matahombres. Este colector se dispone para poder realizar el vaciado del depósito en caso de ser necesario.
- Demolición de arqueta existente de by-pass al depósito elevado de Pezuela de las Torres y ejecución de nueva arqueta de by-pass.

2.2 Características técnicas

2.2.1 Conducciones

Tuberías principales del proyecto				
Denominación	DN	Longitud	Material	PN/clase
Llegada	150	469,750	FD	C-64
Llegada	150	42	FD acerrojada	C-64
Impulsión a Pezuela	250	363,90	FD	C-50
Impulsión a Pezuela	250	42	FD acerrojada	C-50
Impulsión conexión a urb. Los Caminos	150	49,55	FD	C-64
Colector desagüe del depósito	400	423,50	HA	C-135
Colector desagüe del depósito	400	50,00	FD acerrojada	C-30
Hinca colector desagüe	700	49,50	Acero	

Tuberías principales del proyecto				
Denominación	DN	Longitud	Material	PN/clase
Hincas tuberías llegada e impulsión Pezuela	600	82,24	Acero	

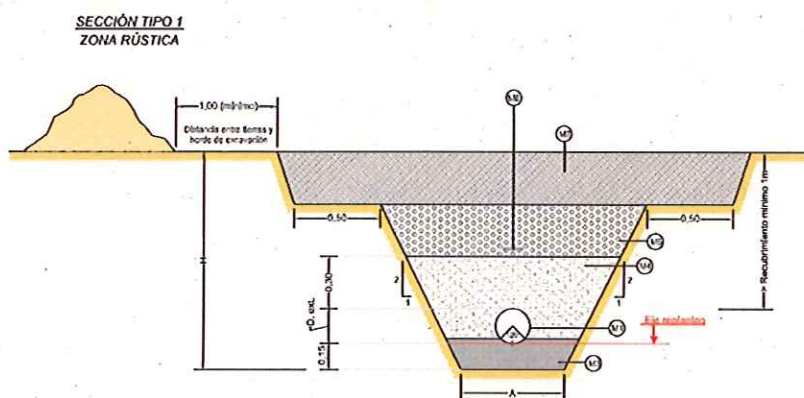
2.2.2 Secciones tipo

Los taludes de la zanja dependen de las características geotécnicas del terreno atravesado. Según se justifica en el Anejo nº3: Geología y geotecnia, la excavación será buena considerando taludes provisionales taludes 1H:3V.

La zanja en la parte de la impulsión a la urbanización Los Caminos que discurre bajo calle se realizará entibada.

Con esto las secciones son:

Sección tipo 1. Zona rústica

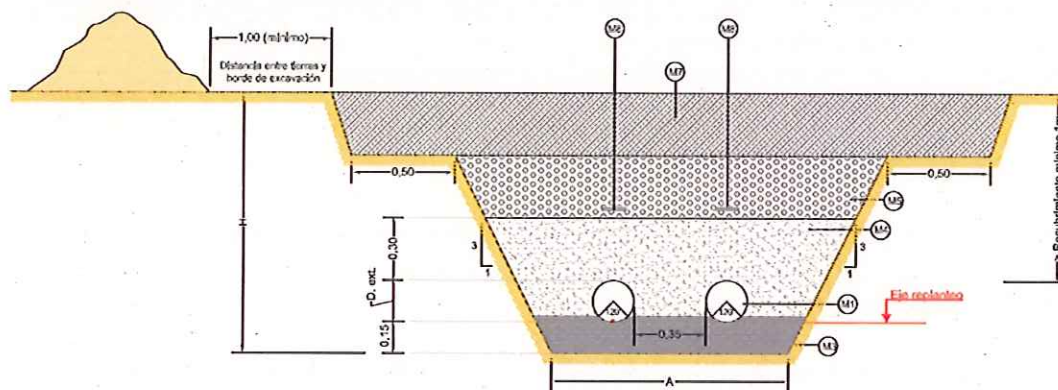


Las características son las siguientes:

- La tubería quedará apoyada sobre una cama de arena de 15 cm de espesor, exenta de materia orgánica, no plástica y compactada hasta el 95% P.M.
- Cubrición mínima de la zanja con relleno de material seleccionado de tamaño máximo de 3 cm procedente de préstamo con compactación hasta el 95% P.M. hasta una altura de 30 cm sobre la generatriz superior del tubo.
- Relleno de zanja con material no seleccionado (adecuado) de tamaño máximo 15 cm procedente de préstamo con compactación no menor al 100% P.M.
- Reposición de 30 cm de tierra vegetal.

Sección tipo 2. Zona rústica doble

SECCIÓN TIPO 2
ZONA RÚSTICA DOBLE

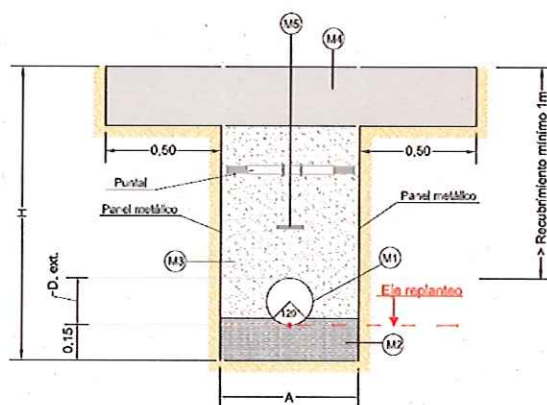


Las características son las siguientes:

- Las tuberías quedarán apoyadas sobre una cama de arena de 15 cm de espesor, exenta de materia orgánica, no plástica y compactada hasta el 95% P.M.
- Cubrición mínima de la zanja con relleno de material seleccionado de tamaño máximo de 3 cm procedente de préstamo con compactación hasta el 95% P.M hasta una altura de 30 cm sobre la generatriz superior del tubo.
- Relleno de zanja con material no seleccionado (adecuado) de tamaño máximo 15 cm procedente de préstamo con compactación no menor al 100% P.M.
- Reposición de 30 cm de tierra vegetal.
- La separación entre generatrices exteriores de los tubos es de 35 cm.

Sección tipo 3. Bajo calle

SECCIÓN TIPO 3
BAJO CALLE



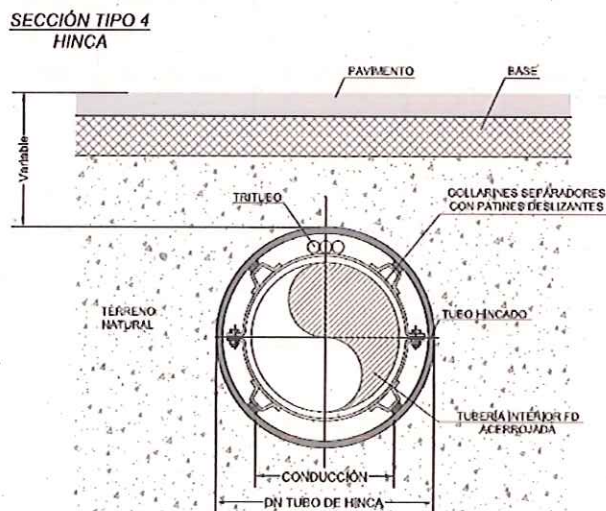
Las características son las siguientes:

- Separación interior: 0,60 m.
- La tubería quedará apoyada sobre una cama de arena de 15 cm de espesor, exenta de materia orgánica, no plástica y compactada hasta el 95% P.M.

- Relleno de material seleccionado de tamaño máximo de 3 cm procedente de préstamo con compactación hasta el 95% P.M hasta la capa de firme.
- Reposición de firme que consistirá en 20 cm de HM-20 y 5 cm de MBC.

Sección tipo 4. Hinca

Se trata de una camisa de acero de 600 mm de diámetro para toma e impulsión dentro de la cual se alojará la tubería de FD. La tubería de FD será acerojorada y queda apoyada a la camisa de hormigón collarines con patines de deslizamiento. En el caso del colector de desagüe, se utilizará una camisa de acero de 700 mm de diámetro dentro de la cual se alojará el colector de desagüe formado por tubos de hormigón armado HA de 400 mm de diámetro.



2.2.3 Anclajes

Cambios de alineación en planta:

Conducción	Ángulo (°)	PN	Diámetro (mm)
Derivación aducción a Pezuela	45	16	FD DN 150 mm
Derivación aducción a Pezuela	45	16	FD DN 150 mm
Impulsión desde depósito a urbanización	90	16	FD DN 150 mm
Impulsión desde depósito a urbanización	90	16	FD DN 150 mm
Impulsión desde depósito a Pezuela	90	16	FD DN 250 mm
Impulsión desde depósito a Pezuela	90	16	FD DN 250 mm
Llegada a nuevo depósito	90	16	FD DN 150 mm

Cambios de alineación en alzado:

Conducción	Ángulo (°)	PN	Diámetro (mm)
By-pass nuevo depósito	90	16	FD DN 150 mm

Derivaciones:

Conducción	PN	Diámetro (mm)
By-pass nuevo depósito	16	FD DN 150 mm
Llegada a nuevo depósito	16	FD DN 150 mm

2.2.4 Obras de protección y maniobra

La relación de arquetas dispuestas es la siguiente:

Conducción	P.K.	Tipo	Coord X	Coord Y	Zsolera	Zrasante	Zterreno
Llegada-Impulsión	391,342	By-pass aducción Pezuela	485149,23	4475375,95	863,29	863,93	865,18
Llegada-Impulsión	347,000	Seccionamiento	485191,72	4475363,58	862,45	863,09	864,97
Llegada-Impulsión	289,572	Desagüe	485246,95	4475347,50	861,35	861,99	864,61
By-pass nuevo depósito	16,257	By-pass nuevo depósito	485530,32	4475265,61	867,32	867,96	870,5
		By-pass depósito elevado	485190,24	4474207,94	851,5	852,1	853,5

2.2.5 Pozos

Se han dispuesto pozos en el colector de desagüe cada 50 metros o cuando se produce un cambio de alineación.

Nº Pozo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Zterreno	Zrasante	Zroja rasante
1	0+002,87	485525,72	4475264,18	869,780	867,170	2,626
2	0+043,17	485487,02	4475275,46	868,983	866,300	2,681
3	0+093,17	485439,01	4475289,44	867,787	865,240	2,546
4	0+143,17	485391,01	4475303,42	866,603	864,180	2,422
5	0+193,17	485343,00	4475317,39	865,662	863,120	2,540
6	0+243,17	485294,99	4475331,37	864,852	862,060	2,790
7	0+402,25	485142,26	4475375,85	865,650	860,454	4,610
8	0+427,72	485116,85	4475374,11	862,680	860,320	2,357
9	0+475,71	485068,97	4475370,84	846,656	842,521	4,135

2.2.6 Instrumentación

La instrumentación y elementos de control dispuestos en el sistema son los siguientes:

- Caudalímetros electromagnéticos FD DN250 PN16 y FD DN150 PN16
- Transductores de presión
- Medidor de nivel ultrasónico
- Detector de nivel
- Sensores anti-inundación
- Sensores anti-intrusión
- Válvulas telemandadas
- Analizador de cloro

El sistema de control se instalará en la sala eléctrica perteneciente a la caseta de válvulas anexa al nuevo depósito proyectado al norte de la urbanización Los Caminos.

Para la conexión de las señales procedentes de la instrumentación, así como para el envío de las órdenes de marcha/paro de las bombas de las cámaras, se requerirá de un equipo de control basado en autómatas programables de control que realizará las siguientes funciones:

- Adquisición, tratamiento, supervisión y maniobra de la señalización procedente de la instrumentación y equipos a controlar que componen la estación remota, a través de módulos de entrada/salida digitales y analógicos
- Comunicación vía GPRS con el Centro de Control
- Comunicación vía Profibus DP con los diferentes elementos que componen la instrumentación, procesador de comunicaciones y módem GPRS.

El sistema de control incluirá SAI.

2.2.7 Electricidad

La red de distribución eléctrica en baja tensión existente, propiedad de Unión Fenosa Distribución S.A., se inicia desde la salida del C.T. **28CLE7 SALIDA 05**. Se realizará una extensión de dicha red con el fin de abastecer a la instalación objeto del proyecto. Tal y como se indica en la carta de condiciones técnico-económicas, se realizará el entronque en armario de B.T. situado en la acera y se instalará una red subterránea de baja tensión con conductor de aluminio entubado sobre cama de arena con una sección de 4x150 XZ1 0.6/1 KV AL. conectada hasta los bornes del cuadro existente hasta la caja general de protección (CGP), situada en la valla de cerramiento siendo accesible para realizar las correspondientes medidas e inspecciones por parte de la compañía distribuidora sin necesidad de entrar a las instalaciones. En dicha CGP se alojan los elementos principales de protección y medida de la instalación eléctrica y se suministra electricidad a 400 V en BT. Cabe señalar que la acometida será por cuenta del Canal, el instalador eléctrico realizando la correspondiente instalación, megado y cesión según normas de la Compañía Suministradora, que posteriormente asumirá la verificación final y puesta en servicio.

La instalación se realizará siguiendo con las condiciones detalladas en el pliego de prescripciones Técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la Empresa distribuidora y aprobadas por la Administración Pública competente

La instalación de enlace, tramo que une la caja general de protección con la instalación interior o receptora del usuario, será responsabilidad del usuario (CGP incluida).

Por lo tanto, la instalación eléctrica objeto del presente anejo, se inicia desde la salida del c.t. con la caja general de protección y medida y señala el principio de la propiedad de la instalación del usuario. La instalación al completo consta de:

- Red subterránea de B.T. desde C.T. existente.
- Cuadro general de protección y medida (CGPM).
- Derivación Individual: cableado enlace entre CGPM y CGBT (25 m aproximados).
- Armario eléctrico compuesto por: Cuadro general de protección y distribución BT (CGBT) que incorpora conmutación manual con enclavamiento mecánico (suministro de red-grupo electrógeno móvil), centro de control de motores (CCM) y cuadro de alumbrado y cuadro de control
- Instalación de puesta a tierra e instalación del correspondiente pararrayos.
- Caminos de cables principales para el cableado de fuerza y control.
- Canalizaciones eléctricas de alimentación en BT a todos los consumidores de fuerza y alumbrado (cableado, bandejas y tubos).

En el interior del edificio de Bombeo, de nueva construcción contendrá el armario eléctrico de la instalación, así como todas las bombas y equipos necesarios.

Dicho armario estará compartimentado en los siguientes cuadros:

- Batería de condensadores, SAI,
- Centro de control de motores (CCM).
- Automatización y telecontrol.

En un cuadro aparte se instalarán las protecciones y el mando del alumbrado, interior, exterior y las tomas de corrientes auxiliares.

La instalación objeto de proyecto, consiste en dar suministro eléctrico a 4 bombas (una de ellas de reserva) para la Urbanización denominada LOS CAMINOS y otras 4 BOMBAS (una de ellas de reserva) para PEZUELA DE LAS TORRES, identificadas como B1 a B8, de 7.5 KW cada una, las cuales se van a instalar en la caseta de bombeo, con un funcionamiento simultaneo de 3+3.

Urbanización los caminos **BOMBEO 1: compuesto por B1, B2, B3 Y B4**

Pezuela de las Torres **BOMBEO 2: compuesto por B5, B6, B7 Y B8**

Desde el CCM se alimentará al armario de telecontrol, al cuadro de variadores de frecuencia y al subcuadro de alumbrado y fuerza.

En el CGBT se ha previsto instalar una conmutación manual habilitada para la conexión de un grupo electrógeno móvil de un máximo de 70 kVA de potencia. La conmutación entre el suministro de red y el grupo electrógeno dispondrá de enclavamiento mecánico.

Para el diseño del alumbrado de interiores se han empleado luminarias de tipo estancoIP66 a base de lámparas LEDS 2x36W.

Cumpliendo con las especificaciones técnicas:

- Uniformidad > 40%
- 5 lux para alumbrado de emergencias.
- Mínimo 400 lux a nivel de suelo.

Las luminarias son del tipo LEDS. Se distribuyen en diferentes encendidos para adecuar su actuación a las diferentes condiciones lumínicas. El encendido es del tipo manual mediante la ubicación de interruptores simples en los accesos a las mismas.

De igual modo se ha previsto la instalación de equipos autónomos de emergencia de duración 1 hora para alumbrar las vías de evacuación, puertas asociadas y medios de protección contra incendios en caso de falta del suministro normal.

Se prevé la instalación de columnas de alumbrado de 3m con luminarias tipo LEDS20W para iluminar la zona de entrada y accesos a la caseta. El control de encendido de todo el alumbrado exterior se realizará desde el subcuadro de Alumbrado y Fuerza, que contendrá en su interior los componentes

3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y con lo estipulado en el R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre "Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas" para la Clasificación de Contratistas de obras, se establecen los requisitos exigibles a los contratistas para la realización de las obras objeto del presente Proyecto. Posteriormente el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto modifica determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, entre los que figura la Clasificación del Contratista.

Teniendo en cuenta el presupuesto total de este proyecto y la naturaleza de las obras incluidas en este proyecto, la clasificación exigible al Contratista se recoge a continuación:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA
E- Hidráulicas	1 – Abastecimiento y Saneamiento	4

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha previsto un plazo de ejecución de dieciocho (18) meses para la completa ejecución de las obras.

5. UNIDADES DE OBRA SEGÚN IMPORTE

Se adjunta a continuación el resumen de mediciones de las principales unidades de obra del proyecto ordenadas según importe:

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U07030050	70146,648	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	1,03	72251,05	4,60	4,60
U20000102N	1	ud	Grupo de bombeo de 4 bombas centrífugas verticales	71823,00	71823,00	4,57	9,17
U20000101N	1	ud	Grupo de bombeo de 3 bombas centrífugas verticales	64445,00	64445,00	4,10	13,28
U01022030	3952,038	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro	12,39	48965,75	3,12	16,39
U15060006N	1	ud	Partiza alzada a justificar actuaciones imprevis. indispen.	45747,06	45747,06	2,91	19,31
U08010110	136,1	m	Barandilla acero inoxidable	335,60	45675,16	2,91	22,21
U07020081N	1480,93	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.	30,45	45094,32	2,87	25,09
U12000040N	2900,24	m3	Carga, tte. y descarga d > 30 km prod. res. exc.	15,06	43677,61	2,78	27,87
U07018560	387,883	m3	HA-30/B/20/IV en eltos verticales vertido con camión	112,43	43609,69	2,78	30,64
U01023030	2376,72	m3	Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro	15,97	37956,22	2,42	33,06
U01026230N	82,24	m	Ejecución hincas de tubería chapa de acero DN 600 escudo abierto	454,36	37366,57	2,38	35,44
U15060002N	1	ud	Redacción proyecto as built y liquidación	36000,00	36000,00	2,29	37,73
#ceE17A0011	1	ud	CUADRO CCM	32356,96	32356,96	2,06	39,79
U02101090	367	m	Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø250 Clase 50	83,56	30666,52	1,95	41,74
U07020080	1026,585	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5	26,99	27707,53	1,76	43,51
U01010020	3885,402	m3	Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal	6,97	27081,25	1,72	45,23
U02112050	2499,5	kg	Acero inoxidable AISI 316	10,14	25344,93	1,61	46,84
U01026240N	49,5	m	Ejecución hincas de tubería chapa de acero DN 700 escudo abierto	480,34	23776,83	1,51	48,36
U05080120	54,6	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 25 t/m de carga de rotura	425,20	23215,92	1,48	49,84
U08020061N	292,955	m2	Forjado placa alveolada c=30; cp=5; HP-40/B/12/IV	75,99	22261,65	1,42	51,25
U1507010N	7	mes	Seguimiento arqueológico	3000,00	21000,00	1,34	52,59
U12000350N	2479,06	m3	Canon vertido productos resultantes de excavaciones	8,49	21047,22	1,34	53,93
U07018230	188,985	m3	HA-30/B/20/IV en elementos horizontales vertido con camión	108,77	20555,90	1,31	55,24
U02101050	443	m	Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø150 Clase 64	40,36	17879,48	1,14	56,38

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U08020160	382,688	m2	Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 cm, 1/2 pie de esp	45,13	17270,71	1,10	57,48
U07017140	168,602	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos verticales vertido con camión	100,99	17027,12	1,08	58,56
U03090010N	1	u	Puente grúa 1000 Kg	16430,00	16430,00	1,05	59,61
U02011020	445,5	m	Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø400	35,66	15886,53	1,01	60,62

6. PRESUPUESTO

6.1 Presupuesto de ejecución material

CAPITULO 1. DEPÓSITO IN SITU	607.814,42 €.
CAPITULO 2. CONDUCCIONES	465.356,80 €.
CAPITULO 3. ACTUACIONES BY-PASS DEPÓSITO ELEVADO	20.592,97 €.
CAPITULO 4. ACTUACIONES DEPÓSITO EXIT. URB. LOS CAMINOS	22.888,01 €.
CAPITULO 5. SERVICIOS AFECTADOS	17.726,78 €.
CAPITULO 6. GESTIÓN DE RESIDUOS	86.811,85 €.
CAPITULO 7. ELECTRICIDAD, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	110.133,16 €.
CAPITULO 8. INTEGRACIÓN AMBIENTAL	84.044,23 €.
CAPITULO 9. SEGURIDAD Y SALUD	34.150,00 €.
CAPITULO 10. SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	3.833,84 €.
CAPITULO 11. VARIOS	117.297,06 €.
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.570.649,12 €.

6.2 Presupuesto base de licitación (sin IVA)

T. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.570.649,12 €.
13 % GASTOS GENERALES	204.184,39 €.
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	94.238,95 €.
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	1.869.072,46 €.

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS

- Anejo nº 1.- Ficha Técnica.
- Anejo nº 2.- Cartografía y topografía.
- Anejo nº 3.- Estudio geológico – geotécnico.
- Anejo nº 4.- Estudio de alternativas
- Anejo nº 5.- Trazado y replanteo.
- Anejo nº 6.- Cálculos hidráulicos.
- Anejo nº 7.- Cálculos estructurales.
- Anejo nº 8.- Cálculos mecánicos.
- Anejo nº 9.- Cálculos eléctricos e iluminación.
- Anejo nº 10.- Instrumentación y control.
- Anejo nº 11.- Procedimientos constructivos
- Anejo nº 12.- Plan de obra.
- Anejo nº 13.- Servicios afectados.
- Anejo nº 14.- Expropiaciones
- Anejo nº 15.- Estudio de seguridad y salud.
- Anejo nº 16.- Estudio de gestión de residuos
- Anejo nº 17.- Justificación de precios.
- Anejo nº 18.- Autorizaciones administrativas necesarias.
- Anejo nº 19.- Control de calidad
- Anejo nº 20.- Relaciones del contratista con la administración.
- Anejo nº 21.- Señalización corporativa
- Anejo nº 22.- Medidas de prevención y seguridad en las instalaciones de Canal Isabel II.
- Anejo nº 23.- Documentación a entregar por el contratista.
- Anejo nº 24.- Tramitación ambiental y arqueológica
- Anejo nº 25.- Tramitación urbanística
- Anejo nº 26.- Reportaje fotográfico.
- Anejo nº 27.- Condiciones almacenamiento productos químicos

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- Plano Nº0 Índice de planos.
- Plano Nº1 Plano de situación.
- Plano Nº2 Planta general de las actuaciones.
 - Plano Nº2.2 Planta general de las obras sobre ortofoto.
 - Plano Nº2.3 Planta general de las obras sobre topografía.
- Plano Nº3 Perfiles longitudinales.
 - Plano Nº 3.1 Perfil longitudinal. Colector Desagüe
 - Plano Nº 3.2 Perfil longitudinal. Tuberías Impulsión - Llegada
 - Plano Nº 3.3 Perfil longitudinal. Impulsión Conexión Urbanización Los Caminos - Impulsión
 - Plano Nº 3.4 Perfil longitudinal. Tubería By- Pass depósito - Llegada
- Plano Nº4 Secciones tipo.
- Plano Nº5 Obras de protección y maniobra.
- Plano Nº6 Pozos.

Plano Nº7 Obras singulares y macizos de anclaje.

Plano Nº8 Depósito y estación de bombeo

Plano Nº8.1 Movimiento de tierras depósito y caseta de válvulas

Plano Nº8.1.1 Movimiento de tierras. Planta y perfil longitudinal

Plano Nº8.1.2 Movimiento de tierras. Perfiles trasversales

Plano Nº8.2 Planta de replanteo

Plano Nº8.3 Planta general depósito y caseta de válvulas

Plano Nº8.4 Depósito. Planta y secciones

Plano Nº8.5 Caseta de válvulas. Definición geométrica

Plano Nº8.6 Caseta de válvulas. Valvulería

Plano Nº8.7 Esquema de funcionamiento

Plano Nº8.8 Armados. Depósito

Plano Nº8.9 Armados. Caseta de válvulas

Plano Nº8.10 Impermeabilización

Plano Nº8.10.1 Planta red de drenaje

Plano Nº8.10.2 Situación de juntas e impermeabilización

Plano Nº8.11 Urbanización

Plano Nº8.12 Depósito y caseta de válvulas. Alzados exteriores

Plano Nº8.13 Depósito y caseta de válvulas. Cubierta

Plano Nº 8.14 Detalles

Plano Nº9 Actuaciones en depósito elevado de Pezuela

Plano Nº10 Electricidad e iluminación

Plano Nº11 Servicios afectados

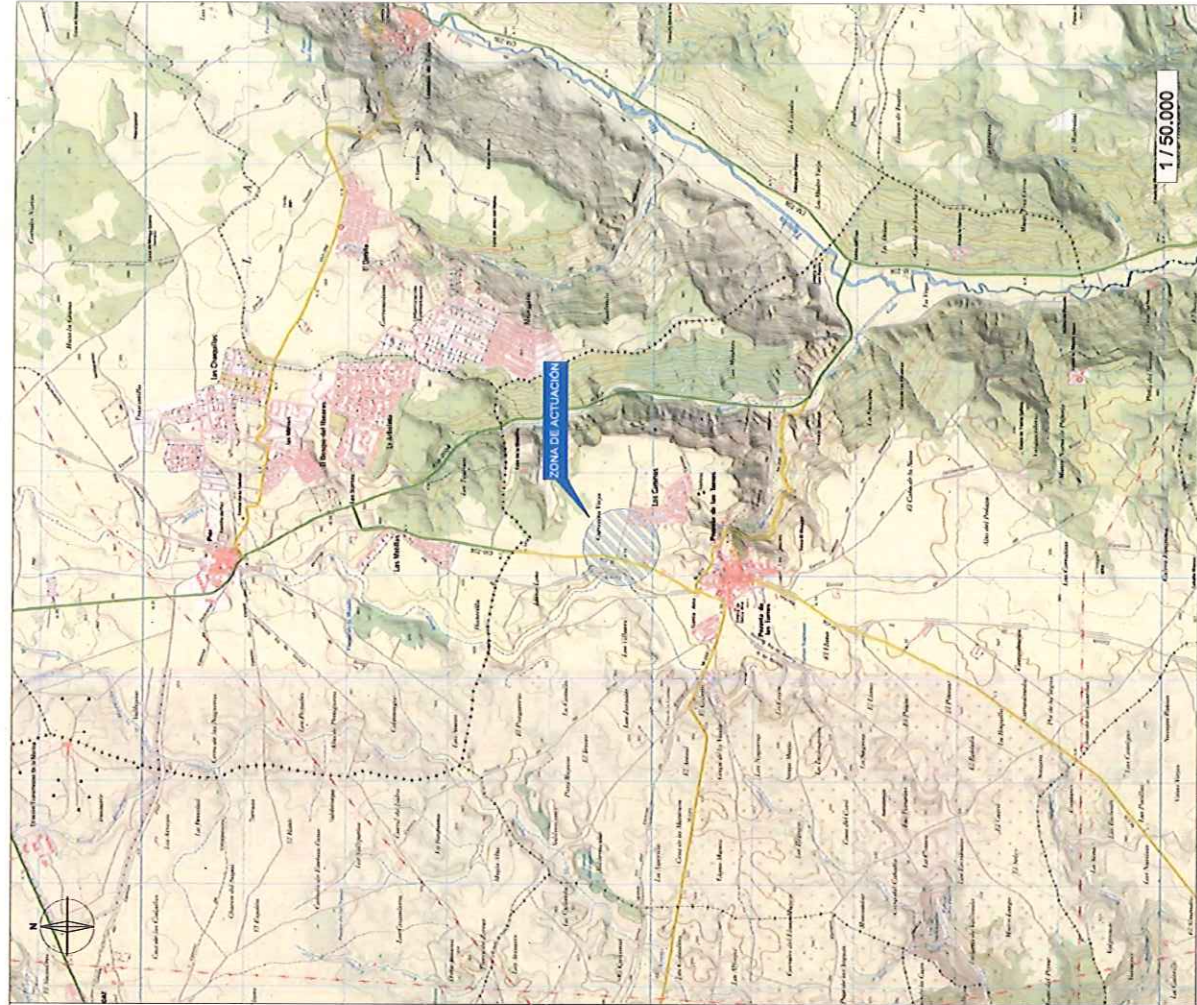
Plano Nº12 Integración ambiental

Plano Nº13 Expropiaciones

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO

ANEXO I. PLANO DE SITUACIÓN



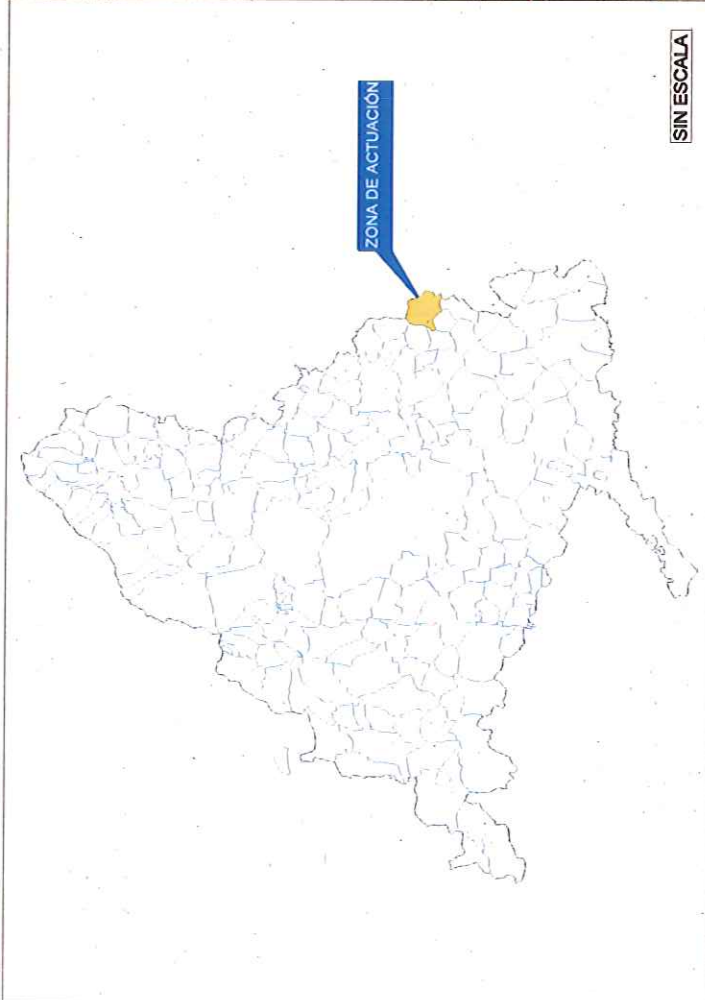
1 / 50.000

Canal de Isabel II

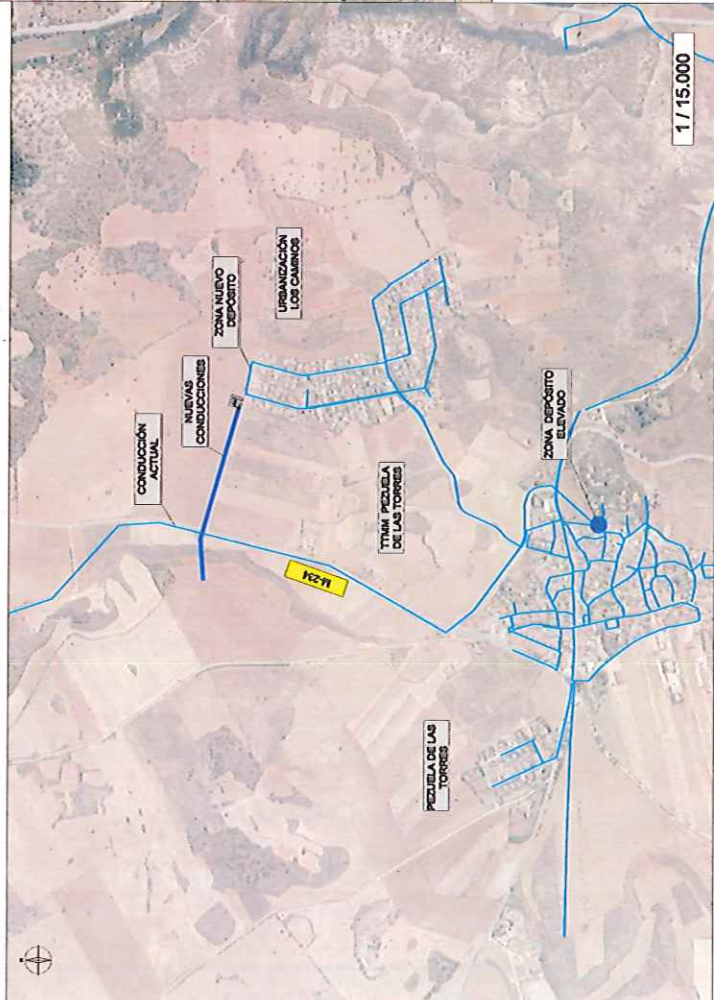
PROYECTO DE MEJORA DE ABASTECIMIENTO A PEZUELA DE LAS TORRES.

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA	OCTUBRE DE 2010	INDICADOR	Nº DE PLANO
APROBACIÓN TÉCNICA	APROBACIÓN DEL PROYECTO	INDICADOR DE EMPLAZAMIENTO	DOC. 0
FECHA DE ACTUACIÓN	FECHA DE ACTUACIÓN	FECHA DE ACTUACIÓN	FECHA DE ACTUACIÓN



SIN ESCALA



1 / 15.000

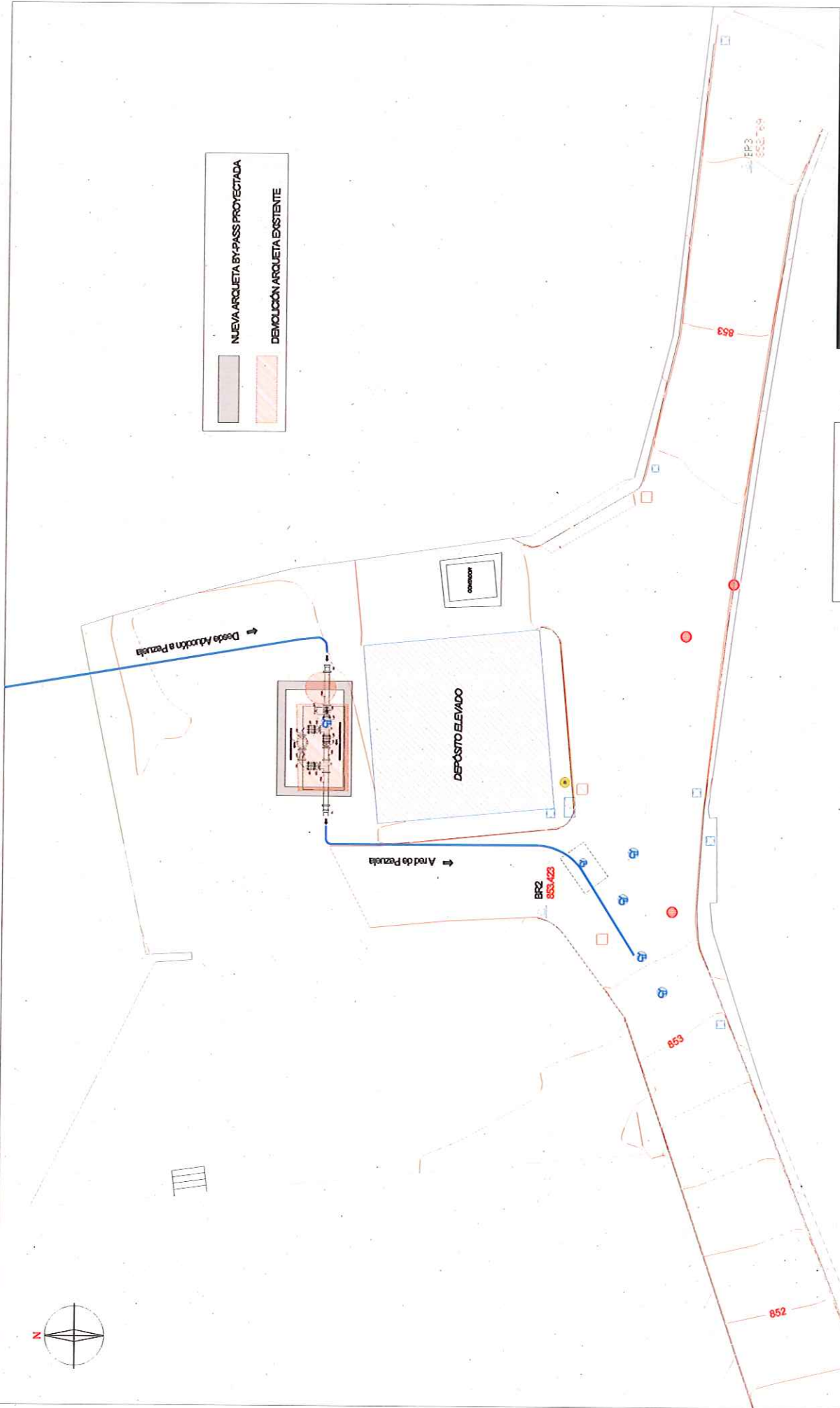
ANEXO II. PLANO DE PLANTA GENERAL

ANEXO III. ACTUACIONES EN DEPÓSITO ELEVADO DE PEZUELA



NUEVA ARQUETA BY-PASS PROYECTADA

DEMOLICIÓN ARQUETA EXISTENTE



LEYENDA

Registro de Abastecimiento Cyl

Base de Registro

Registro de Electricidad

Farola

Registro de Acometida de Agua Cyl

Registro de Saneamiento

Armario de agua Cyl

PROYECTO DE MEJORA DE ABASTECIMIENTO A PEZUELA DE LAS TORRES.

ACTUACIONES EN DEPÓSITO ELEVADO DE PEZUELA.

FECHA: OCTUBRE DE 2018

FECHA DE ACTUACIÓN: 1/25

FECHA DE ACTUACIÓN: 1/25

FECHA DE ACTUACIÓN: 1/25

DOC. 0

FECHA DE ACTUACIÓN: 1/25

FECHA DE ACTUACIÓN: 1/25

FECHA DE ACTUACIÓN: 1/25