



18-10-19

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN
DEL DEPÓSITO DE COLMENAR VIEJO
(MADRID).**

CONTRATO N°49/2019

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 RENOVACIÓN DEL DEPÓSITO DE COLMENAR VIEJO."**

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 (5) 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 (3) 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.

Cuando se trate de procedimientos de proyecto y obra intervendrá, además, en la supervisión del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Construcción.

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 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.

Para el desarrollo de los trabajos estará a disposición con una dedicación parcial.

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 I, 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 (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 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.

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 ejecución de obras hidráulicas (conducciones, depósitos y bombeos) incluyendo su puesta en marcha.

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 RENOVACIÓN DEL DEPÓSITO DE COLMENAR.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- Proyecto constructivo de Renovación del Depósito de Colmenar Viejo.

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.

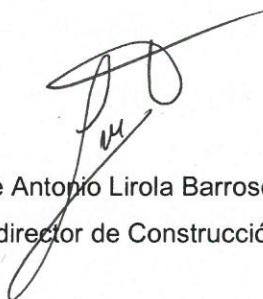
8.- OFERTA ECONÓMICA

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, 25 de julio de 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 0: FICHA TÉCNICA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	1
1.1 Situación actual	2
1.2 Actuaciones a realizar	2
2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS	4
2.1 Características generales	4
2.2 Características técnicas	4
2.2.1 Depósito	4
2.2.2 Conducciones de agua	5
2.2.3 Líneas de drenaje	5
2.2.4 Arquetas de protección y maniobra	5
2.2.5 Secciones Tipo	7
2.2.6 Instalación eléctrica	8
2.2.7 Automatismo y control	9
3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	11
4. PLAZO DE EJECUCIÓN	12
5. PRESUPUESTOS	13
5.1 Refundido de unidades	13
5.2 Presupuesto de Ejecución material	13
5.3 Presupuesto base de licitación	13

ANEXO I: PLANO DE SITUACIÓN

ANEXO II: PLANTA GENERAL

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El presente proyecto tiene como objetivo aumentar la seguridad del abastecimiento del municipio de Colmenar Viejo. Con dicha finalidad se proyecta un depósito regulador de dos vasos, uno de 6.500 m³ y otro de 11.500 m³ de capacidad.

Con dicha actuación se pretende rehabilitar, modernizar y aumentar la capacidad respecto al sistema de abastecimiento actual, ya que se ha detectado deficiente para las necesidades actuales y en mal estado de conservación.



Figura 1: Plano de situación y emplazamiento.

1.1 Situación actual

Colmenar Viejo, municipio de la Comunidad de Madrid, tiene en la actualidad un depósito concéntrico de 11.500m³ de capacidad total y otro de cuatro vasos de capacidad unitaria de 3.500 m³ cada uno. Este último está muy deteriorado, en la actualidad el vaso Noreste este fuera de uso y se prevé que el depósito Noroeste le pueda pasar lo mismo en breve. Teniendo actualmente un volumen de almacenamiento de 22.000m³.



Figura 2: Estado actual.

1.2 Actuaciones a realizar

El presente Proyecto Constructivo tiene como objeto la definición de las obras del "PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL DEPÓSITO DE COLMENAR VIEJO". Dentro de las actuaciones a realizar destacan las siguientes:

- Conexión con la **impulsión desde Pinar**, esta se realiza por dos conducciones paralelas, una tubería de Ø500 y otra de Ø600 que alimentan a la cámara de reparto existente. Se define en el proyecto la conexión a la impulsión del Pinar en la arqueta de entrada hasta la caseta de válvulas del nuevo depósito con una tubería de diámetro Ø600 en fundición dúctil acerrojada.
- Conexión con la **impulsión desde el CIR** se intercepta la conducción que abastece al depósito de cuatro vasos a demoler y se desvía a la caseta de válvulas del nuevo depósito. Se define en el proyecto la conexión en el mismo diámetro del existente Ø600 en fundición dúctil acerrojada.
- Retranqueo de **acometida a base logística de San Pedro**, se proyecta un retranqueo de la acometida existente a la Base Logística de San Pedro desde la arqueta de salida (Q4) hasta el punto de conexión con la tubería existente de distribución. Se define en el proyecto el retranqueo en el mismo diámetro Ø150 en fundición dúctil acerrojada.

- Retranqueo de **acometida a FAMET**. se proyecta un retranqueo de la acometida existente que abastece a la FAMET desde la arqueta de salida (Q4) hasta el punto de conexión con la tubería fuera del ámbito de la actuación. Se define en el proyecto el retranqueo en el mismo diámetro Ø200 en fundición dúctil acorrojada.
- **Obra civil bombeo al centro penitenciario**. Se define el retranqueo de la línea de bombeo al centro penitenciario, proyectándose en diámetro Ø200 de fundición dúctil acorrojada. Se incluye la obra civil correspondiente a la instalación de un bombeo cuando se requiera acometer la actuación, así como tomas independientes al nuevo depósito y a la arqueta general de salida.
- **Depósito regulador**: Se proyecta un depósito regulador de dos vasos, uno de 6.500 m³ y otro de 11.500m³ de capacidad. El depósito está proyectado en prefabricado circular, para realizar las operaciones en el depósito se proyecta una caseta de válvulas controlado por dos válvulas de llenado del depósito.
- **Conducción de distribución** Se proyecta el retranqueo de la tubería existente a el depósito a demoler, la cual conecta la caseta de válvulas con la arqueta de salida de seccionamiento general existente. Se define en proyecto una tubería de Ø800 en fundición dúctil acorrojada.
- **Conducción de desagüe y vaciado**: Se realiza un retranqueo de las instalaciones existentes para lo que se proyecta una tubería para conducir el alivio/desagüe del depósito regulador. La tubería se proyecta en PVC SN8 de diámetro nominal 630 mm para el desagüe general y PVC SN8 de diámetro nominal 315 mm para conectar el fondo de las arquetas existentes.
- **Instalación de caudalímetros**: Se proyecta la instalación de cinco arquetas de caudalímetro para controlar los caudales aportados:
 - o **Conexión desde arqueta de reparto del Pinar**: Se instala un caudalímetro DN500 electromecánico (Q1).
 - o **Conexión desde derivación bombeo CIR**: Se instala un caudalímetro DN600 electromecánico (Q2).
 - o **Tubería de distribución del nuevo depósito**: Se instala un caudalímetro DN800 electromecánico (Q3).
 - o **Tubería de distribución general**: Se instala un caudalímetro DN500 electromecánico (Q4) en by-pass.
 - o **Acometida a base logística de San Pedro**: Se instala un contador ultrasónico DN150 (en arqueta Q4).
 - o **Acometida a FAMET**: Se instala un contador ultrasónico DN200 (en arqueta Q4).
 - o **Acometida a Centro penitenciario**: Se instala un contador ultrasónico DN200 (Q5).

Acompañando a las actuaciones mencionadas, se proyecta toda la obra civil necesaria para la instalación de los diferentes servicios (electricidad, instrumentación, alumbrado y fibra óptica). Se prevé la ejecución de zanjas conjuntas para los diferentes servicios, coincidiendo en todos los casos, según el tipo de servicios, en conjuntos de 2, 4 o 6 tubos de DN110 de PVC corrugado.

Para los servicios descritos, se proyectan arquetas de 80x80x90 cuando se acomete más de un servicio, de 40x40x50 cuando solo lleva un servicio de electricidad, instrumentación o alumbrado y arquetas prefabricadas de 80x70x80 para la fibra óptica.

2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

2.1 Características generales

- Título: Proyecto de renovación del depósito de Colmenar Viejo (Madrid).
- Término municipal: Colmenar Viejo
- Obras principales

2.2 Características técnicas

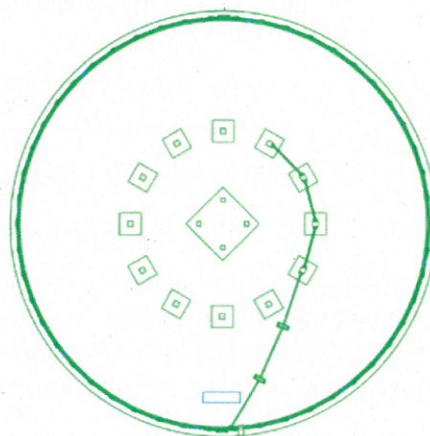
Se describen en este apartado las principales características de las actuaciones contempladas en el proyecto:

2.2.1 Depósito

Se trata de un depósito regulador compuesto por dos vasos. Los vasos se proyectan circulares y prefabricados, apoyados en una solera de hormigón armado in-situ que terminará con un tratamiento de semi-pulido para dar acabado con pendientes hacia la poceta de toma-desagüe.

- Vaso A de 6.500 m³. El vaso diseñado tiene una capacidad exacta de 6.418,63 m³ tendrá una estructura vertical en forma de prisma regular de 50 caras, circunscritas en un círculo de radio 18,97 m. Cada cara del prisma está formada por un panel prefabricado de hormigón HP-40 (hormigón pretensado fck 40 N/mm²) de 2,40 m de ancho y 6,65 m de altura, para sostener una altura de lámina de agua de 5,70 m. Con un canto de 185 mm en la placa central y 240 mm en las nervaduras verticales, según los detalles de los planos anejos. Estará apoyada en una solera de hormigón armado de radio 19,70 m
- Vaso B de 11.500 m³. El vaso diseñado tiene una capacidad exacta de 11.602,13 m³ tendrá una estructura vertical en forma de prisma regular de 67 caras, circunscritas en un círculo interior de radio 25,44 m. Cada cara del prisma está formada por un panel prefabricado de hormigón HP-40 (hormigón pretensado fck 40 N/mm²) de 2,40 m de ancho y 6,55 m de altura, para sostener una altura de lámina de agua de 5,70 m. Con un canto de 185 mm en la placa central y 240 mm en las nervaduras verticales, según los detalles de los planos anejos. Estará apoyada en una solera de hormigón armado de radio 26,22 m

Debido que por diseño la toma y la salida están cercanas se proyecta un muro interior de 6 metros de altura para hacer circular el agua por todo el depósito, estos paneles se proyectan prefabricados de 12 cm de espesor, 1,50 metros de alto y diferentes longitudes, encajados en pilares ranurados.



La cubierta de los vasos es de tipo prefabricada, con piezas en forma triangular de HP-40 (hormigón pretensado fck 40 N/mm²), para el vaso A de 50(exterior)+22(interior) y 67(exterior)+34(interior) para el vaso B, estas están apoyadas en los paneles del muro exterior y en una estructura central de

apoyo formada por vigas apoyadas en unos pilares empotrados en solera, los apoyos irán sobre una banda de neopreno.

Sobre la cubierta no transitada se proyecta una impermeabilización compuesta por una imprimación bituminosa en base a disolvente y de secado rápido. Aplicando una primera lámina de betún elastómero con armadura de poliéster y una segunda lámina de betún elastómero con armadura de vidrio con gránulos cerámicos de color blanco aditivados con dióxido de titanio, descontaminantes de macropartículas NOx mediante fotocatalisis.

Para el acceso a la cubierta de cada vaso del depósito para tareas de limpieza, se proyecta una escalera de barco en PRFV. Para el acceso de personas se proyecta una apertura de 1,00x1,00 con tapa de PRFV y para introducir la maquinaria se proyecta una apertura de 5x2.5 metros con acabado de tapa de PRFV estructurada con perfiles de PRFV IPN120.

Adicionalmente se dejará instalada una barandilla en toda la cubierta con pasamanos de aluminio y estructura en PRFV, así como rejillas de ventilación cada 5 módulos con protección anti-pájaros.

2.2.2 Conducciones de agua

Para la conexión de las diferentes instalaciones se proyectan las diferentes tuberías de agua que se indican a continuación:

TUBERÍAS					
NOMBRE	NOM	PN	MATERIAL	CLASE / ESPESOR (MM)	DN
LLEGADA BOMBEO PINAR	L01	16	FD	C30	600
LLEGADA BOMBEO CIR	L02	16	FD	C30	600
SALIDA VASO	L03	16	FD	C30	800
LLENADO VASO A	L04	16	INOX	4	500
LLENADO VASO B	L05	16	INOX	4	500
TOMA VASO A	L06	16	INOX	5	600
TOMA VASO B	L07	16	INOX	5	600
TOMA BOMBEO VASO A	L08	16	INOX	2,9	200
TOMA BOMBEO VASO B	L09	16	INOX	2,9	200
ACOMETIDA CENTRO PENITENCIARIO A BOMBEO	L10A	16	FD	C50	200
ACOMETIDA CENTRO PENITENCIARIO BOMBEO-CONEXIÓN	L10B	16	FD	C50	200
ALIVIADO VASO A	L11	16	INOX	4	400
ALIVIADO VASO B	L12	16	INOX	4	400
DESAGÜE VASO A	L13	16	INOX	2,9	200
DESAGÜE VASO B	L14	16	INOX	3,2	250
RETRANQUEO ACOMETIDA A LA FAMET	L15	16	FD	C50	200
RETRANQUEO ACOMETIDA BASE LOGISTICA SAN PEDRO	L16	16	FD	C50	200

2.2.3 Líneas de drenaje

Se define una red de drenaje en los depósitos y caseta de válvulas compuesta por un tubo de drenaje DN160 protegido en garbancillo rodado y envuelto con geotextil de 300gr, con arquetas de 40x40 cada 50 metros excepto en la red de la caseta de válvulas que por la profundidad se proyectan pozos de registro. Se proyectan varios puntos de conexión con la red de drenaje para evitar su saturación.

2.2.4 Arquetas de protección y maniobra

En la proyección de las diferentes tuberías de agua se diseñan: cinco arquetas de caudalímetro y seis de seccionamiento para conexión de tuberías afectadas. El resto de equipamiento y control se concentra en la caseta de válvulas.

Arquetas de Caudalímetro:

- Caudalímetro Q1: Se proyecta un caudalímetro de tipo electromagnético en la línea que se deriva desde el bombeo del Pinar a la caseta de válvulas. Diámetro nominal de 500mm y una presión nominal de 16 atm.
- Caudalímetro Q2: Se proyecta un caudalímetro de tipo electromagnético en la línea que se deriva desde el bombeo del CIR a la caseta de válvulas. Diámetro nominal de 600mm y una presión nominal de 16 atm.
- Caudalímetro Q3: Se proyecta un caudalímetro de tipo electromagnético en la línea de distribución general de la caseta de válvulas. Diámetro nominal de 800mm y una presión nominal de 16 atm.
- Caudalímetro Q4: Se proyecta un caudalímetro de tipo electromagnético en la línea general, aguas abajo de la arqueta de salida. Diámetro nominal de 500mm y una presión nominal de 16 atm. Se proyecta una arqueta de caudalímetro en by-pass, donde adicionalmente tiene dos acometidas aguas abajo: FAMET Y Base logística de San Pedro.
- Caudalímetro Q5: Se proyecta en la tubería de bombeo al Centro penitenciario, un contador de tipo ultrasónico con un diámetro nominal de 200mm y una presión nominal de 16 atm. Este equipo será suministrado por el Área de Automatización del Canal de Isabel II y se valora únicamente la instalación del mismo y la ejecución de la obra civil. Se proyecta una arqueta de caudalímetro en línea con junta de desmontaje, toda la tornillería será en acero inoxidable con dos arandelas por tornillo.

Arquetas de seccionamiento:

- Seccionamiento S1: Se proyecta una conexión entre las dos tuberías generales de salida para facilitar la ejecución de la arqueta Q4, en la actualidad se está ejecutando la conducción de FD700 y las obras dejarán prevista la conexión mediante una T con brida ciega para conectar la actual brida ciega existente en la tubería de salida de DN800. Se trata de la instalación de una conexión con un seccionamiento en subida por lo que consta de un desagüe aguas arriba y una ventosa aguas abajo. Para la conexión es necesario la instalación de un cono de reducción de 800/700 para posteriormente instalar la arqueta de seccionamiento.
- Seccionamiento S2: Se proyecta una conexión de la tubería de bombeo CIR (L02) con la actual. Para facilitar la conexión de la nueva conducción con el nuevo depósito se proyecta una arqueta de seccionamiento con una válvula de mariposa de DN600.
- Seccionamiento S3: Se proyecta una conexión de la acometida de la Base Logística de San Pedro (L16) con la actual. Para facilitar la conexión de la nueva acometida con la existente se proyecta una arqueta de seccionamiento con una válvula de seccionamiento de DN200
- Seccionamiento S4: Se proyecta una conexión de la acometida de la FAMET (L15) con la actual. Para facilitar la conexión de la nueva acometida con la existente se proyecta una arqueta de seccionamiento con una válvula de seccionamiento de DN200
- Seccionamiento S5: Se proyecta una conexión de la acometida del Centro Penitenciario (L10B) con la actual. Para facilitar la conexión de la nueva acometida con la existente se proyecta una arqueta de seccionamiento con una válvula de seccionamiento de DN200.
- Seccionamiento S6: Se proyecta una conexión de la acometida del Centro Penitenciario (L10A) con la actual. Para facilitar la conexión de la nueva acometida con la existente se proyecta una arqueta de seccionamiento con una válvula de seccionamiento de DN200.

2.2.5 Secciones Tipo

A continuación, se describen las diferentes zanjas y secciones tipo que se encuentran en el proyecto.

- Tuberías de la caseta de válvulas y la conexión de esta con los dos vasos del nuevo depósito: se proyectan en acero inoxidable AISI316. A la salida de la caseta se instalarán embebidas en un dado de hormigón en masa HM-20, con un recubrimiento de 20 cm.

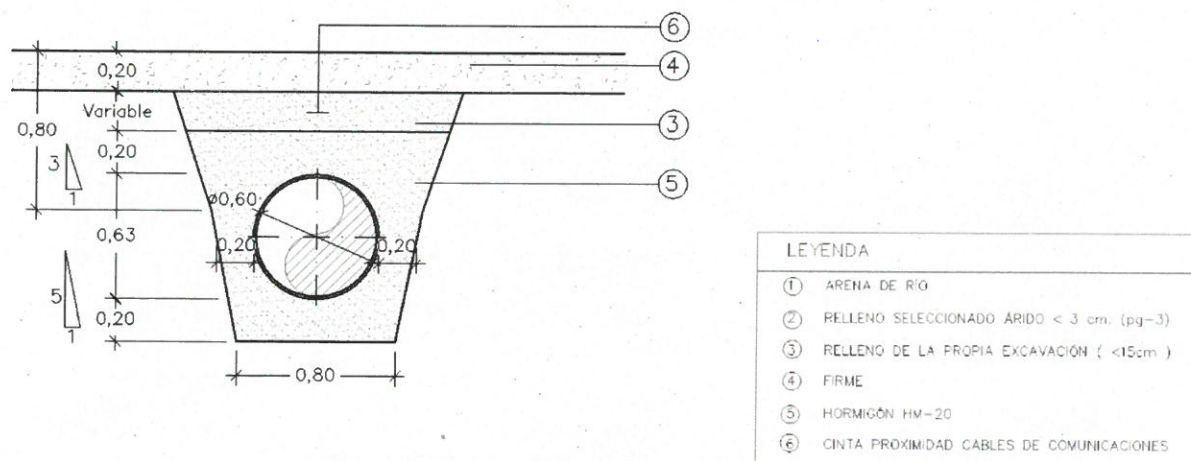


Figura 3: Sección tipo tubería inoxidable DN600.

- Tuberías de aducción, distribución y acometidas (Famet y Base Logística San Pedro): Se proyectan en fundición acorrojada, para el diseño de las secciones tipo se han respetado los criterios básicos del Canal de Isabel II:
 - o Ancho de zanja será el diámetro exterior más 50 cm, siempre mayor de 80cm, distancias entre tuberías de 35cm.
 - o Cama con arena de río de espesor 15cm y apoyo mínimo de 60°.
 - o Hasta 30 por encima generatriz superior se realizará con relleno seleccionado según PG-3, con tamaño máximo 3cm. 95%PN.
 - o A 50cm sobre la generatriz superior se instalará una banda de señalización.
 - o Las tuberías tendrán un recubrimiento mínimo de 1 metro.

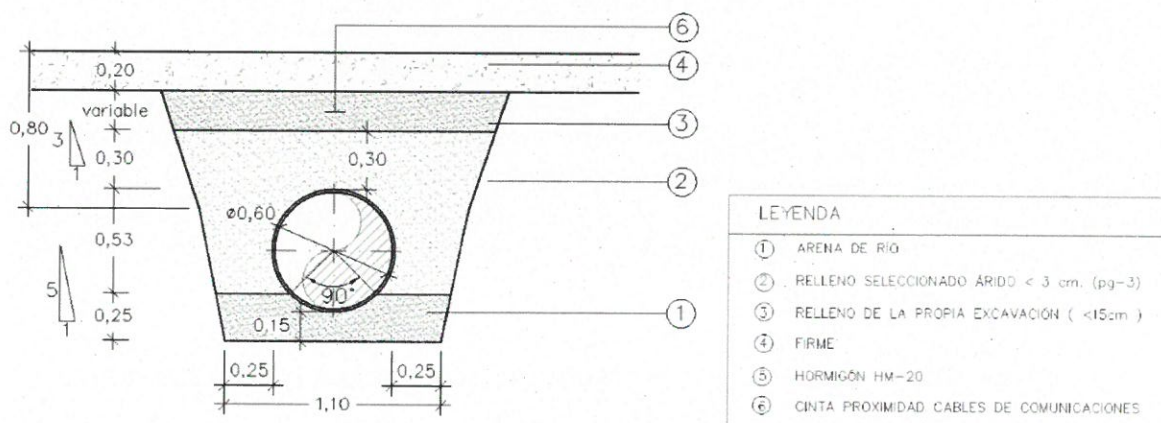


Figura 4: Sección tipo tubería fundición DN600.

- Tuberías de alumbrado / energía / instrumentación:
 - Se instalarán arquetas cada 100 metros.
 - Altura de zanja mínima será 80cm y máxima 1,5 metros
 - Ancho mínimo 25cm
 - A 25cm sobre el tubo se instalará una banda de señalización
 - Se dejará de guía una cuerda de nylon
 - Radio curvatura aconsejable 25m y mínimo 10m

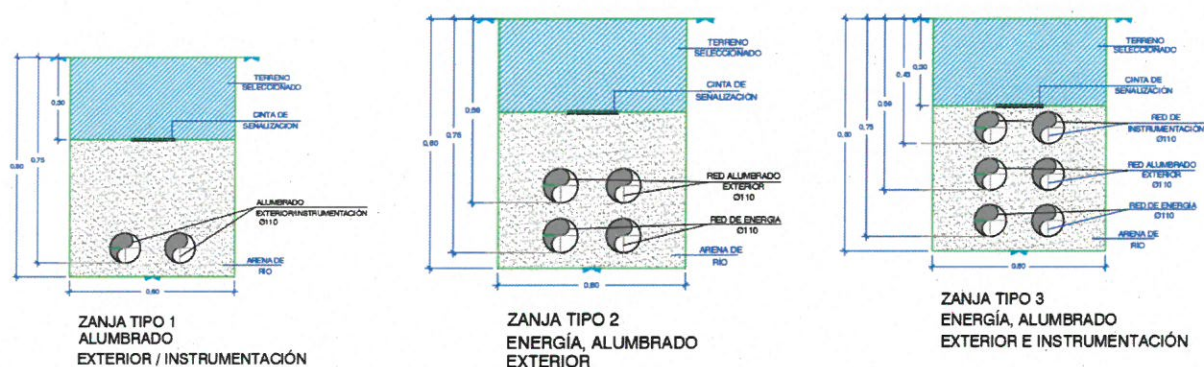


Figura 5: Secciones tipo alumbrado / energía / instrumentación.

- Tuberías de saneamiento.
 - Ancho de zanja será el diámetro exterior más 50 cm, siempre mayor de 80cm, distancias entre tuberías de 35cm.
 - Cama con arena de río de espesor 15cm y apoyo mínimo de 60°.
 - Hasta 30 por encima generatriz superior se realizará arena de río.

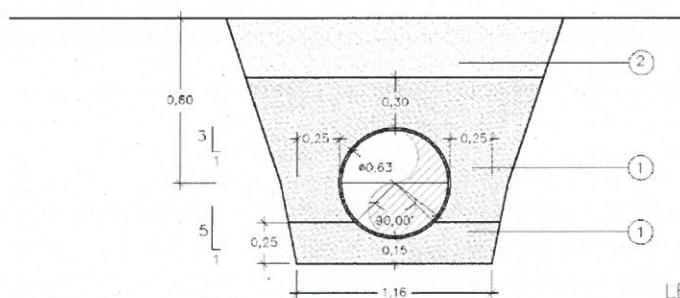


Figura 6: Sección tipo tubería PVC DN630.

LEYENDA

- ① ARENA DE RÍO
- ② RELLENO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN

2.2.6 Instalación eléctrica

Se resumen a continuación las actuaciones previstas sobre las instalaciones eléctricas:

- Instalación de un nuevo cuadro de baja tensión tipo CCM para alimentar los equipos de la nueva caseta de válvulas.

- Modificación del "Cuadro de Cabecera" existente para conectar la acometida para el nuevo cuadro de baja tensión de la caseta de válvulas, que alimentará los nuevos equipos y la nueva remota.
- Instalación completa de baja tensión incluyendo caseta de válvulas, cuadro de baja tensión, alumbrado, red de tierras, servicios auxiliares y tendido de conducciones y cables desde el nuevo cuadro de baja tensión hasta la totalidad de los nuevos receptores.
- Reubicación de 4 farolas debido a las obras de demolición y construcción.

Estas actuaciones se detallan en el anexo 8 Cálculos eléctricos.

2.2.7 Automatismo y control

Se resumen a continuación las actuaciones previstas sobre las instalaciones de instrumentación y control:

- Instalación completa de control para los nuevos equipos, incluye equipos de control, programación, puesta en marcha, cableado y conducciones, excepto los caudalímetros Q1, Q2, Q3 y Q4 que serán instalados por Canal de Isabel II.
- Instalación de un nuevo cuadro de telecontrol (remota) en la nueva caseta de válvulas a conectar con la caseta de instrumentación existente.
- Integración en la red de control existente, mediante fibra óptica multimodo de 16 fibras con pruebas OTDR, instalada bajo 2 tubos de DN110 entre la nueva caseta de válvulas y la caseta de instrumentación existente. Se instalará un repartidor de 32 fibras en la nueva caseta de válvulas para efectuar la conexión de la fibra óptica.
- Se prevé la instalación de un caudalímetro por impulsión y uno general. Los caudalímetros Q1 (aducción elevadora Pinar, DN 500), Q2 (aducción elevadora C.I.R., DN 600) y Q3 (Salida General, DN 800) serán sin válvulas de sectorización y el caudalímetro Q4 (DN 500) será en by pass.
- Los displays de los nuevos caudalímetros se instalarán en la caseta de válvulas existente.
- Desmontaje de los displays de los 3 caudalímetros existentes en la caseta de válvulas existente, para volver a montarlos posteriormente en orden, además de los displays de los 4 nuevos caudalímetros a instalar.
- Instalación de 2 contadores en la arqueta Q4 comunicados con la nueva caseta de válvulas.
- Instalación de un sensor de nivel tipo radar en cada uno de los nuevos vasos A y B.
- Los displays de los nuevos sensores de nivel de los vasos A y B se instalarán en la nueva caseta de válvulas.
- Instalación de un sensor de humedad o inundación en la nueva caseta de válvulas.
- Los actuadores de las válvulas motorizadas teledirigidas tendrán señalización de final de carrera tipo tándem. Los actuadores multivuelta de las válvulas motorizadas teledirigidas serán según ET 4211.
- Desmontaje de la antena de radio de la caseta de los 4 depósitos existentes.
- El contratista se coordinará con el Director de Obra y el Área de Automatización de Canal Isabel II, S.A. antes del desmontaje de la instrumentación de los depósitos existentes que serán demolidos, a fin de evaluar el reaprovechamiento o no de dicha instrumentación.

Estas actuaciones se detallan en el anejo 13 Instrumentación y control.

3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación del Contratista se realiza según los artículos 25 al 24 inclusive del Reglamento General de Contratación del Estado (R.D 1098/2001 de 12 de Octubre).

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 E	Hidráulicas
Subgrupo 7	obras hidráulicas sin cualificación específica.
Categoría 4	El valor medio anual es superior a 8400.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha previsto un plazo de dieciocho (18) meses para la completa ejecución de las obras y un (1) meses para la puesta en marcha de las instalaciones.

El plazo de ejecución será contado a partir de la fecha del acta de Replanteo, hasta la Recepción, y de acuerdo con el Programa de Trabajo.

5. PRESUPUESTOS

5.1 Refundido de unidades

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	€ / UD	EUROS	%	Σ%
U07061013N	Paneles prefabricados para cubierta de depósito	3,242.74	m2	132.67	430,214.32	10.93	10.93
U07061011N	Paneles prefabricados para muros exteriores	1,839.00	m2	214.75	394,925.25	10.03	20.96
U07030050	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	141,516.47	kg	1.03	145,761.96	3.70	24.66
U07018230	HA-30/B/20/IV en elementos horizontales vertido con camión	1,307.21	m3	108.77	142,185.45	3.61	28.27
PASYS	Seguridad y Salud	1.00	PA	134,227.76	134,227.76	3.41	31.68
U12000020M	Carga, tte. y descarga d<10 km productos resultantes de excavación (RCD's Nivel I)	9,141.81	m3	12.80	117,015.17	2.97	34.65
U07050140N	Ejecucion de revest. impermeabili. poliuretano	6,150.44	m2	18.26	112,307.03	2.85	37.50
U15070150N	Partida alzada a justificar en imprevistos de obra	1.00	pa	100,000.00	100,000.00	2.54	40.04
U09090907N	Cubierta autoprotegida descontaminante	3,439.20	m2	22.66	77,932.27	1.98	42.02
U12000350M	Canon vertido productos resultantes de excavaciones	9,141.81	m3	8.49	77,613.97	1.97	43.99
U01022060	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	3,058.92	m3	24.38	74,576.47	1.89	45.89
U01010110	Demolición cimentac. hormigón med. mecán.	1,409.55	m3	50.75	71,534.51	1.82	47.70
U07050040N	Protección anticarbonatación apta para agua potable	3,554.01	m2	16.90	60,062.77	1.53	49.23
U02101840N	Tubería FD abast/regen acerroj doble cámara, Ø800 Clase 30	78.70	m	762.50	60,008.75	1.52	50.75

5.2 Presupuesto de Ejecución material

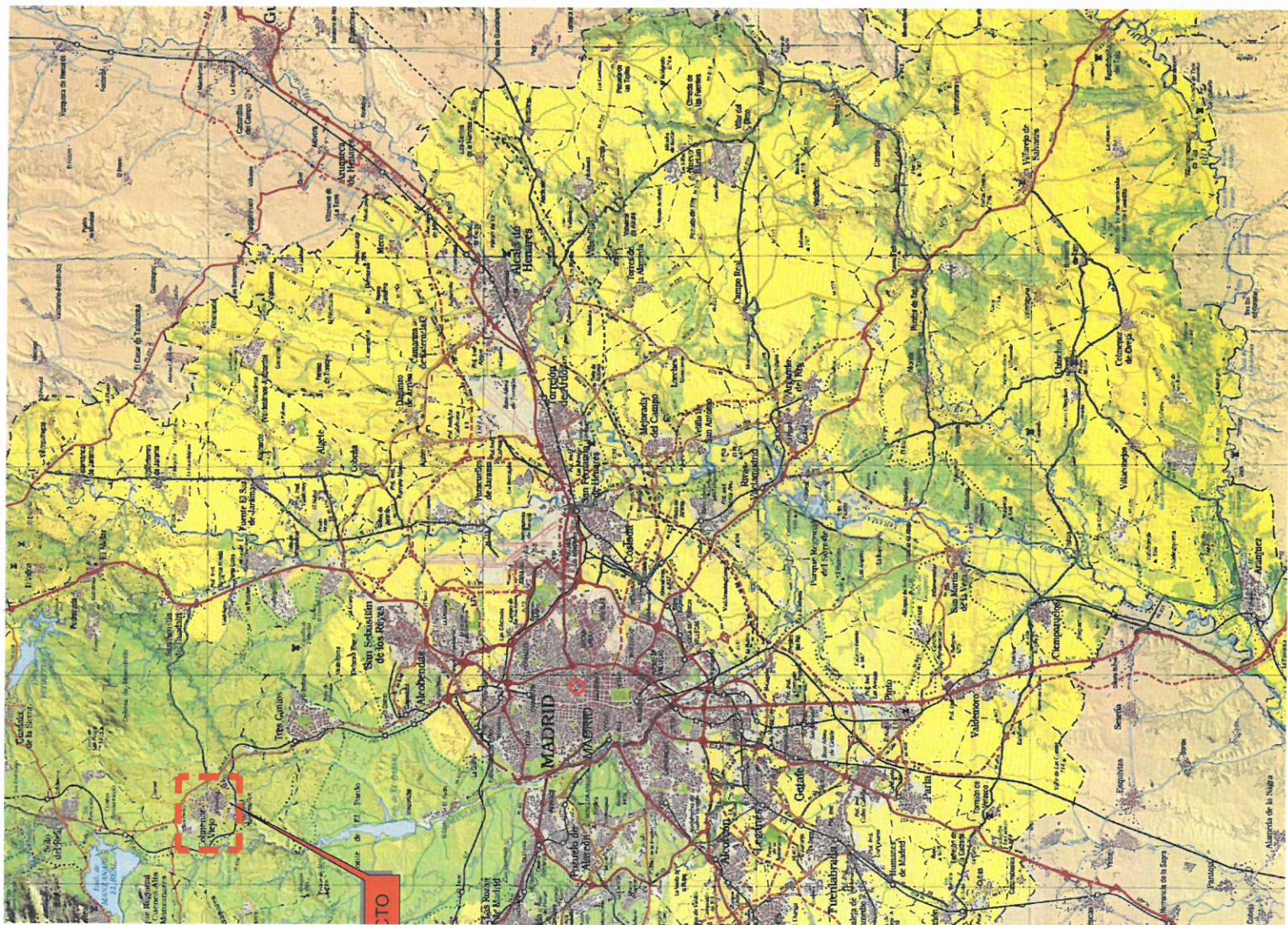
CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	Demoliciones y trabajos preliminares.....	248.665,57
02	Depósito	2.102.785,77
03	Conducciones y arquetas de maniobra	768.074,86
04	Telecontrol, automatismos e instalación eléctrica	118.956,27
05	Alumbrado exterior.....	2.697,02
06	Urbanización	80.097,70
07	Gestión de residuos.....	307.478,99
08	Seguridad y salud	134.227,76
09	Varios.....	179.400,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		3.942.383,94

5.3 Presupuesto base de licitación

13,00 % Gastos generales	512.509,91
6,00 % Beneficio industrial	236.543,04
Suma	749.052,95
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	4.691.436,89

Asciende el presupuesto base de licitación, sin IVA, a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

ANEXO I: PLANO DE SITUACIÓN

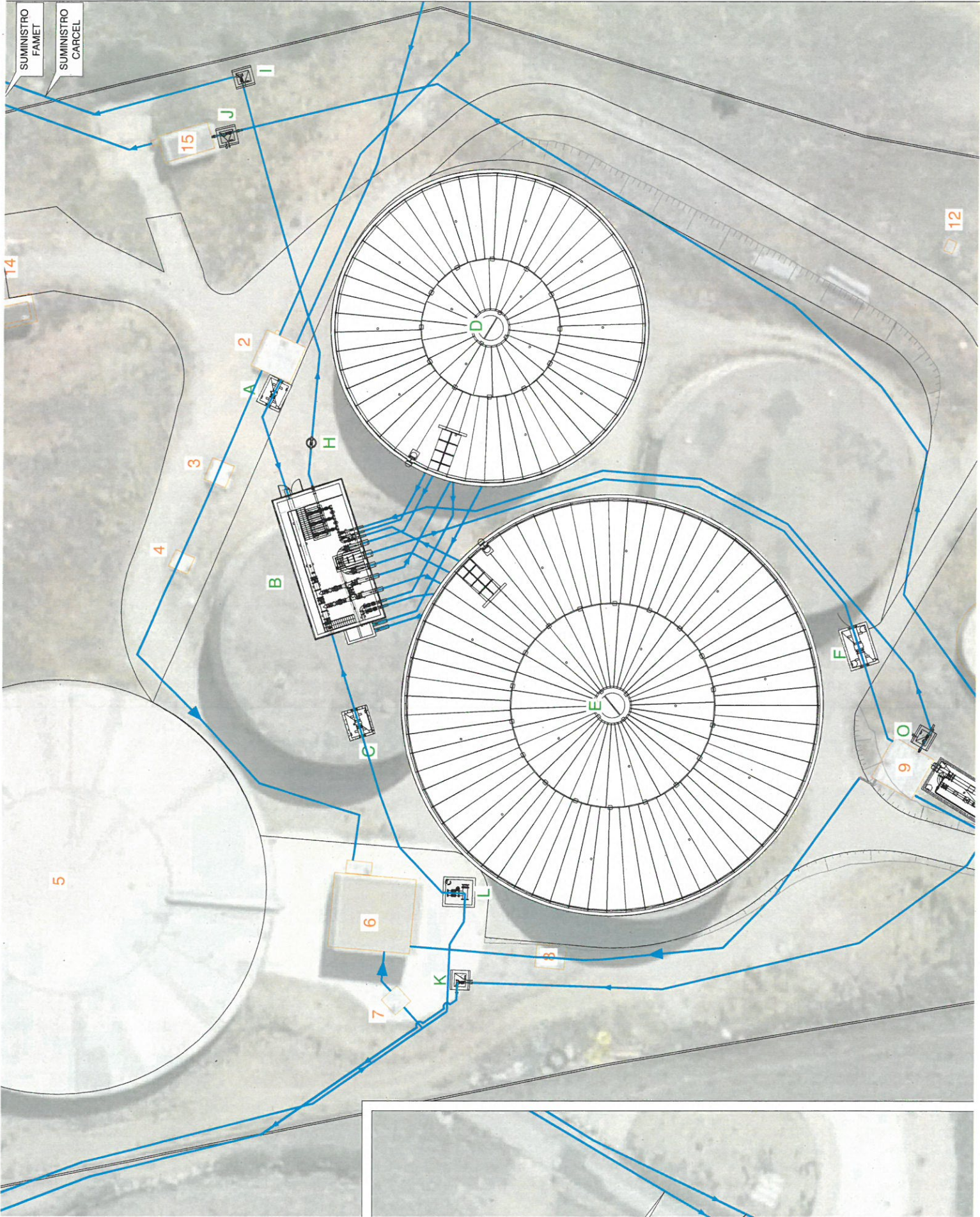


ANEXO II: PLANTA GENERAL



LEYENDA ELEV	
1.-	ACCESO A PLANTA
2.-	ARQUETA DE ENTRADA B
3.-	CAUDALÍMETRO ENTRAD
4.-	VENTOSA EXISTENTE
5.-	DEPOSITO EXISTENTE 11
6.-	CASETA DE VALVULAS DI
7.-	CAUDALÍMETRO ENTRAD
8.-	CAUDALÍMETRO SALIDA
9.-	ARQUETA DE SALIDA EXI
10.-	DEPOSITOS DE AGUA RE
11.-	ESTACION DE BOMBEO C
12.-	CONTADOR EXISTENTE C
13.-	ANTENA EXISTENTE
14.-	INSTALACIONES DE CON
15.-	INSTALACIONES F.A.M.E.

LEYENDA ELEME	
A.-	CAUDALÍMETRO ENTRAD
B.-	CASETA DE VALVULAS
C.-	CAUDALÍMETRO ENTRAD
D.-	VASO A 6 500 m³
E.-	VASO B 11 500 m³
F.-	CAUDALÍMETRO SALIDA I
G.-	CAUDALÍMETRO GENERA
H.-	CONTADOR CENTRO PEN
I.-	ARQUETA DE SECCIONNA
J.-	ARQUETA DE SECCIONNA
K.-	ARQUETA DE SECCIONNA
L.-	ARQUETA DE SECCIONNA
M.-	ARQUETA DE SECCIONNA
O.-	ARQUETA DE SECCIONNA



9.-	ARQUETA DE SALIDA EXIS
10.-	DEPOSITOS DE AGUA REY
11.-	ESTACION DE BOMBEO D
12.-	CONTADOR EXISTENTE C
13.-	ANTENA EXISTENTE
14.-	INSTALACIONES DE CON
15.-	INSTALACIONES F.A.M.E.1

LEYENDA ELEME	
A.-	CAUDALIMETRO ENTRADA
B.-	CASETA DE VÁLVULAS
C.-	CAUDALIMETRO ENTRADA
D.-	VASO A 6.500 m³
E.-	VASO B 11.500 m³
F.-	CAUDALIMETRO SALIDA C
G.-	CAUDALIMETRO GENERAL
H.-	CONTADOR CENTRO PEN
I.-	ARQUETA DE SECCIONAM
J.-	ARQUETA DE SECCIONAM
K.-	ARQUETA DE SECCIONAM
L.-	ARQUETA DE SECCIONAM
M.-	ARQUETA DE SECCIONAM
O.-	ARQUETA DE SECCIONAM

TUBER	
NOMBRE	
LLEGADA BOMBEO PINAR	
LLEGADA BOMBEO CIR	
SALIDA VASO	
LLENADO VASO A	
LLENADO VASO B	
TOMA VASO A	
TOMA VASO B	
TOMA BOMBEO VASO A	
TOMA BOMBEO VASO B	
ACOMETIDA CENTRO PENITENCIARIO	
ACOMETIDA CENTRO PENITENCIARIO	
ALIVADO VASO A	
ALIVADO VASO B	
DESAGUE VASO A	
DESAGUE VASO B	
RETRANQUEO ACOMETIDA A LA FAME	
RETRANQUEO ACOMETIDA BASE LOGI	

TUBER	
NOMBRE	
LLEGADA BOMBEO PINAR	
LLEGADA BOMBEO CIR	

TUBER	
NOMBRE	
TUBERIA DRENAJE	

