



Canal
de Isabel II gestión

22-02-2017

ENTRADA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA LAS OBRAS DEL: "PROYECTO DE
ACTUACIONES DE MEJORA EN LA E.D.A.R. Y E.B.A.R. 4
DE BOADILLA DEL MONTE" (BOADILLA DEL MONTE)

Contrato Nº 54/2017

INDICE

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 INCIO DE LAS OBRAS	4
5.2.- FASE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	4
5.3.- FASE DE SEGUIMIENTO DE ACTUACIONES DERIVADAS DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y LIQUIDACIÓN DE LAS MISMAS	13
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA	14
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	17
8.- OFERTA ECONÓMICA	18
ANEXO I: ALCANCE LAS OBRAS	19
PLANOS	31

1.- OBJETO

Es objeto de este Pliego, la Contratación de los Servicios de asistencia técnica para la Dirección de Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud de la siguiente infraestructura:

"PROYECTO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA E.D.A.R. Y E.B.A.R 4 DE BOADILLA DEL MONTE" (BOADILLA DEL MONTE)

El alcance de las obras se recoge en el Anexo I, del presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en todo caso en las dependencias de Canal de Isabel II Gestión, S. A. en el Área de Construcción de Redes de Saneamiento se dispone del Proyecto de construcción de la citada obra.

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

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

- Fase previa al inicio de las obras

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a la Dirección de Obra en las labores previas al inicio de la ejecución de las obras como son: comprobaciones de replanteo, estado de permisos y licencias, análisis del proyecto de construcción, aprobación del plan de seguridad y salud y apertura del centro de trabajo.

Se realizarán trabajos de oficina técnica para la preparación y realización de comprobaciones de la viabilidad de las obras contempladas en el proyecto de construcción.

Así mismo se procederá a realizar los trámites previos al inicio de las obras que en materia de coordinación de seguridad y salud sean necesarios.

- Fase ejecución de las obras

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 en marcha y prueba general de funcionamiento de las obras.

- Fase de seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras y liquidación de las mismas.

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras a la liquidación total de las mismas y se compone de dos subfases:

1ª Subfase de seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras: El contratista deberá asegurar y vigilar, aportando los medios que sean necesarios, que las actuaciones pendientes 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.

2ª subfase de liquidación de las obras: Una vez concluidas las actuaciones de la 1ª subfase, se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos que sirvan para conformar los documentos de liquidación.

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

Canal de Isabel II Gestión, 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 para cada una de las fases.

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1. FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS

El alcance de los trabajos a desarrollar en esta fase son:

Se realizará el replanteo del proyecto de ejecución, 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 cumplimiento de las medidas correctoras y de protección ambiental incluidas en el proyecto de construcción. Se incluirá asimismo un informe de verificación documental y técnica del proyecto.

Se realizarán los trabajos necesarios para la aprobación del plan de seguridad y salud y para la apertura del centro de trabajo.

Se realizarán los estudios, informes, documentos y tramitaciones legales, requeridos por los diferentes Organismos afectados, necesarios para el inicio de las obras.

5.2. FASE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El período 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. 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 del proyecto 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 del proyecto 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 Gestión, 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 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 en los casos en que proceda.
- 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 Gestión, S. A.
- Revisión de los documentos finales de calidad correspondiente a cada equipo.

h) Redacción y seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental y del Plan de Gestión de Residuos de acuerdo al incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en cuenta durante la ejecución de las obras y cumpliendo con las necesidades de protección ambiental incluidas en el Proyecto de ejecución. Se garantizará la correcta gestión de todos los residuos.

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 la necesidad de nuevas autorizaciones, modificaciones, obras complementarias, etc. que sean responsabilidad del Canal de Isabel II Gestión, S. A.

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

j) Control de calidad.

Aprobación, supervisión y control del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.

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

l) Introducir los datos administrativos e informes generados durante la ejecución de las obras, en una página web de Canal de Isabel II Gestión, S. A. de acuerdo a las indicaciones dadas por el Representante

de Canal de Isabel II Gestión, S. A. para este contrato.

5.2.2. 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.

Controlar y vigilar que el proceso de montaje de los equipos electromecánicos e instalaciones complementarias se realice de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Controlar y vigilar que se realicen las pruebas contempladas en el Plan de Control de Calidad.

Redactar los partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación a los planes de obra.

Comprobar que las obras se ejecutan de acuerdo con los planos de proyecto:

El Adjudicatario de la Asistencia Técnica verificará 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.

Control cuantitativo y cualitativo

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

Obra civil

- 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 realizada y de obra programada informando a la dirección de obra de cualquier desviación crítica.
- Valoración de imprevistos.
- Propuesta de precios contradictorios para su discusión con el Contratista.
- Confección de las revisiones de precios correspondientes.

Equipos mecánicos. Supervisión de montajes

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 del Plan de Control de la calidad propuesto por el Adjudicatario de las obras.
- 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 aprobada por la Asistencia Técnica.
- 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 de los trabajos de montaje.

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 del Plan de Control de la calidad propuesto por el Adjudicatario de las obras.
- 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 ohmícos 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.

Verificación, supervisión y aprobación de toda la documentación necesaria aportada por el Adjudicatario de las obras para incorporar los nuevos equipos a la documentación del Registro Industrial de las instalaciones.

Se introducirán en las aplicaciones informáticas vigentes en cada momento los datos requeridos por el Canal de Isabel II Gestión, S. A.

5.2.3. Trabajos de arqueología

La Asistencia Técnica asesorará al Canal de Isabel II Gestión, 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 arqueológicos.

5.2.4. Arquitectura y adecuación visual de las obras

La Asistencia técnica asesorará a la Dirección de Obras sobre el diseño arquitectónico de los edificios, la definición de cerramiento, tipología de la urbanización, etc, en su caso. Así como sobre la elección de materiales y sistema de ejecución, respetando las especificaciones técnicas y demás condiciones actuales.

5.2.5. Vigilancia Ambiental

El Adjudicatario deberá realizar el control y la vigilancia ambiental que pudiera proceder en consonancia con el alcance de las obras a realizar, así como de la correcta gestión de todos los residuos generados por las obras. A tales efectos no podrá ser asumida por el Delegado de Obra, sino que dispondrá de personal cualificado en esta materia, no pudiendo asumir ninguna otra función encuadrada en el contenido del presente concurso.

El Adjudicatario aportará la documentación necesaria para asegurar que las personas que van a prestar el servicio poseen la experiencia o formación en temas ambientales asociados a las obras. Además mediante la participación en esta convocatoria, el adjudicatario se compromete a asegurar que el resto de los trabajadores que van a realizar el servicio de asistencia técnica del contrato para el Canal de Isabel II Gestión, S. A. dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones.

El coordinador ambiental, designado por Canal de Isabel II Gestión, S. A. a propuesta del adjudicatario de la Asistencia Técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de ambiental durante la ejecución de las obras.

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.

5.2.6. 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.

El coordinador de Seguridad y Salud Laboral designado por el Canal de Isabel II Gestión, 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 13/1995 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 visitará diariamente las obras en la fase de ejecución de las mismas y su presencia será al menos de media jornada.

Las actividades que condicionan la Asistencia Técnica, objeto parcial de este Pliego, son las necesarias para cumplimentar las estipuladas como obligatorias en el citado Real Decreto 1627/1997, obligaciones de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras (en adelante el Coordinador de Seguridad y Salud).

Informe inicial sobre el Plan de Seguridad y Salud: Con carácter previo a la iniciación de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud remitirá a la dirección de obra un informe sobre la idoneidad del Plan de Seguridad y Salud presentado por el Contratista.

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 Técnica de Obra de todas las sugerencias presentadas y de la viabilidad de su aplicación en obra.

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 Técnica 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 utilizada 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 adoptar 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.

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

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.

5.2.7. Puesta a punto, pruebas de funcionamiento, puesta en marcha

Una vez finalizadas las obras se llevará a cabo por el Adjudicatario de las obras la puesta a punto de las instalaciones y las pruebas de funcionamiento de acuerdo con lo especificado en los Pliegos que rigen el contrato de ejecución de las obras. La Asistencia Técnica vigilará y levantará protocolos de la realización de estas pruebas recogiendo toda la información necesaria sobre el desarrollo y resultados de las pruebas.

En esta fase habrá de supervisarse especialmente el que los resultados obtenidos concuerdan con las características de calidad y las garantías de funcionamiento establecidos en las especificaciones y resto de la Documentación Contractual.

Se llevará un registro detallado de todas aquellas actuaciones que fuese necesario llevar a cabo por el contratista de las obras para subsanar los posibles defectos o corregir las deficiencias de garantías de funcionamiento durante la etapa de pruebas, vigilando y activando la realización de las actuaciones con igual alcance que el seguido durante la ejecución de la obra.

5.2.8. Manual de Operación y Mantenimiento

La asistencia técnica supervisará y aprobará que el Manual de Operación y Mantenimiento, en papel y en soporte informático presentado por el Contratista está de acuerdo con los requerimientos del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y se corresponde con el equipamiento instalado.

5.2.9. 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, estos serán vigilados y supervisados por la asistencia técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las obras.

5.3. Fase de Seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras y Liquidación de las mismas

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.

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 ejecutada, 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.

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

5.3.3. Documentación final

La Asistencia Técnica revisará y aprobará los planos de la obra actualizados con las modificaciones que se hayan introducido, presentados por el Contratista al final de la obra, y revisará la edición definitiva del Proyecto de liquidación.

5.3.4 Informe final

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

- Vigilancia ambiental:
 - Identificación de los impactos ambientales 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 Gestión, 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 el Canal de Isabel II Gestión, S. A.

El Adjudicatario pondrá a disposición el siguiente personal y los medios necesarios para el desarrollo de los trabajos. La organización deberá considerar la existencia y dedicación de los siguientes responsables técnicos:

Jefe de Unidad

Un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia mínima de CINCO (5) años, que haya trabajado a pie de obra como: Jefe de Obra o Jefe de Unidad de Asistencia Técnica en la ejecución de obras de estaciones de bombeo de aguas residuales (EBAR) o estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

Actuará como Jefe de Unidad a pie de obra durante la ejecución 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.

Se ofertará un jefe de unidad que estará a pie de obra y tendrá dedicación completa durante la fase ejecución de las obras.

Coordinador de Seguridad y Salud

Técnico inscrito en el Registro de Coordinadores de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia mínima de TRES (3) años como Coordinador de Seguridad y Salud, en la ejecución de estaciones de bombeo de aguas residuales (EBAR) o estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

Actuará como especialista en la supervisión del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Construcción, en la redacción, supervisión, aprobación y cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud establecido por la empresa adjudicataria de las Obras y en la coordinación de seguridad y salud en las obras.

El Coordinador de Seguridad y Salud visitará diariamente las obras durante la fase de ejecución de las mismas y su presencia será al menos de media jornada.

Ingeniero especialista en saneamiento, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia en diseño de obras de saneamiento y depuración de aguas residuales. Deberá haber elaborado al menos OCHO (8) proyectos de obras de saneamiento y/o depuración.

Actuará como especialista en el diseño más adecuado a las necesidades requeridas por el Canal de Isabel II Gestión, S. A. teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos.

Ingeniero especialista en saneamiento, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia mínima de OCHO (8) elaboración de proyectos de obras de saneamiento que incluyan: una estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) o un estación depuradoras de aguas residuales (EDAR).

Ingeniero especialista en equipamiento mecánico, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución obras de nueva construcción o ampliación de: estaciones de bombeo de aguas residuales (EBAR) o estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) como Ingeniero Industrial o técnico industrial especialista en equipamiento mecánico.

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 Gestión, S. A.

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

Ingeniero especialista en equipamiento eléctrico, instrumentación y control, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras de nueva construcción o ampliación de: estaciones de bombeo de aguas residuales (EBAR) o estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) como Ingeniero Industrial o técnico industrial especialista en equipamiento eléctrico, instrumentación y control.

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, instrumentación y control, necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos fijados por el Canal de Isabel II Gestión, S. A.

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

Titulado especialista en Medio Ambiente, perteneciente a la empresa licitadora, con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas como especialista en medioambiente.

Actuará como especialista en el control y vigilancia de las afecciones ambientales que pudieran ocasionarse como consecuencia de las obras a realizar.

Estará encargado de comprobar el cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias que pudiera ser procedente establecer, la correcta gestión de residuos y puntos limpios de las obras, así como de los requisitos a cumplir por la legislación vigente aplicable a las obras.

Ingeniero especialista en cálculo de estructuras Ingeniero especialista con experiencia mínima de CINCO (5) años en el cálculo de estructuras en instalaciones objeto del presente Pliego.

Ingeniero especialista en Geología y Geotécnica Ingeniero especialista con experiencia mínima de CINCO (5) años en la ejecución de obras hidráulicas.

Ingeniero especialista en Arqueología Ingeniero especialista con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas.

Arquitecto con experiencia mínima de 3 años, o arquitecto técnico con experiencia mínima de 5 años en implantación y edificación de instalaciones objeto del presente pliego.

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 vehículos y locomoción:

Vehículos todo terreno:

Incluyendo consumos, seguros, averías mantenimiento, gastos de amortización o reposición y otros a disposición de la Asistencia Técnica.

Vehículos turismo:

Incluyendo consumos, seguros, averías mantenimiento, gastos de amortización o reposición y otros a disposición de la Asistencia Técnica.

Oficinas

Con el fin de asegurar la perfecta coordinación de los distintos trabajos, el Adjudicatario deberá tener total disponibilidad para acudir a cuantas reuniones convoque Canal de Isabel Gestión, S. A. relacionada con los trabajos. El equipo técnico destinado a los trabajos a pie de obra tendrá disponible para el desarrollo de su trabajo un espacio en la correspondiente caseta de obra o en lugar habilitado a los mismos efectos 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 la ejecución de las obras del concurso del "Proyecto de actuaciones de mejora en la EDAR y EBAR 4 de Boadilla del Monte" es la siguiente:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP)
- PROYECTO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA E.D.A.R. Y E.B.A.R. 4 DE BOADILLA DEL MONTE" (BOADILLA DEL MONTE)

Se encuentra disponible para la consulta de los licitadores, en el Área de Construcción de Redes de Saneamiento.

8.- OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica se presentará de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares 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.

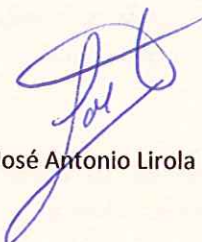
Madrid, 17 de febrero de 2017

Jefe Área Construcción de Redes
de Saneamiento



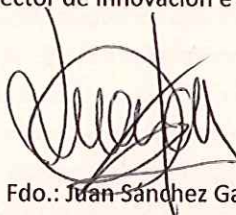
Fdo.: Francisco Javier Pascual Sanz

Subdirector de Construcción



Fdo.: José Antonio Lirola Barroso

El Director de Innovación e Ingeniería



Fdo.: Juan Sánchez García

ANEXO I: ALCANCE DE LAS OBRAS

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Título:** Proyecto de actuaciones de mejora EDAR y EBAR 4 Boadilla del Monte.
- **Objeto del Proyecto:** El presente proyecto tiene por objeto:
 - a) Solventar los problemas de arenas en la EBAR 4 de Boadilla del Monte mediante:
 - La modificación de la arqueta de llegada y del aliviadero, instalando su correspondiente sistema de retención de sólidos.
 - La construcción de un pretratamiento compuesto por dos pozos de gruesos independientes y un desbaste diseñados para un caudal correspondiente a 5Qm, así como un desarenado (sin desengrasado) previo al bombeo a la EDAR de Boadilla del Monte diseñado para caudal correspondiente a 3Qm.
 - La construcción de un tanque de tormentas capaz almacenar el exceso del 3Qm para un tiempo de retención superior a 40 minutos. Este tanque recogerá las primeras aguas de lluvia contaminantes, que serán retornadas en periodos valle al inicio de la línea de agua, para proporcionarles un correcto tratamiento.
 - La construcción de las siguientes edificaciones:
 - Nave de pretratamiento (315 m²) que cubre y desodoriza el pozo de gruesos y canales de rejillas.
 - Nave taller (82 m²) que sustituye al taller mecánico existente.
 - Edificio de oficinas (203 m²) que sustituye a las oficinas provisionales ubicadas en casetas de obra.
 - Demolición de antigua EDAR y urbanización.
 - La remodelación de la obra de salida del aliviadero y ejecución de un encauzamiento hormigonado del tramo del Arroyo de la Vega que permita reducir la rugosidad y mejorar el comportamiento hidráulico del conjunto arroyo y alivio.
 - La ejecución de una mota de protección frente a inundaciones que se integrará mediante plantaciones de especies arbustivas y arbóreas.
 - b) Solventar los problemas de explotación de la L.A.T. de la EDAR de Boadilla del Monte, mediante:
 - Desconexión de la línea de alta tensión subterránea que actualmente conecta la EBAR 4 con la EDAR de Boadilla del Monte y la dotación a la EDAR de un nuevo suministro eléctrico independiente, con un nuevo centro de seccionamiento. Por tanto, se incluirá una nueva línea subterránea de 892 m de longitud desde el nuevo punto de acometida proporcionado por

IBERDROLA hasta la EDAR de Boadilla del Monte discurriendo por el acerado de la Avenida de la Ciudad de Santander.

- c) Solventar los problemas de cota en el colector de entrada que conecta la EBAR 4 con la EDAR de Boadilla del Monte, aumentando la cota de entrada de agua bruta a la arqueta de llegada, previa al desarenador-desengrasador, de manera que se evite su obstrucción a causa de las arenas depositadas en el fondo.
- **Término Municipal:** Boadilla del Monte (Madrid).
 - **Zona de obras:** La ejecución de la obra se realiza en los siguientes emplazamientos:
 - Las actuaciones de mejora de la EBAR 4 de Boadilla del Monte, se desarrollan en la parcela de ubicación de la antigua EDAR de Boadilla del Monte propiedad de Canal Isabel II Gestión, no requiriéndose trabajos expropiatorios. Las actuaciones de prevención ante inundaciones afectan a Dominio Público Hidráulico y las actuaciones generales afectan al ámbito de "policía", por lo que se requieren los permisos pertinentes de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
 - Actuaciones de mejora del colector de entrada de la EDAR de se desarrollan en el interior de la EDAR de Boadilla del Monte.
 - El nuevo trazado de la L.M.T discurre por suelo urbano de Boadilla del Monte, no requiriéndose proceso expropiatorio, si bien la coordinación de los trabajos con la Concejalía de Proximidad, Urbanizaciones, Mantenimiento de Edificios e Instalaciones, Sanidad y Consumo del Ayuntamiento de Boadilla del Monte. Por otro lado, será necesaria la tramitación de los correspondientes permisos de conexión de línea con IBERDROLA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ACTUACIONES DE MEJORA DE LA EBAR 4 DE BOADILLA DEL MONTE

Pretratamiento

Se diseña un pretratamiento compuesto por dos pozos de gruesos independientes entre sí para mayor facilidad en la explotación y mantenimiento, un desbaste diseñado para 5 veces el Qm y un desarenado diseñado para 3 veces el Qm, previos al bombeo a la EDAR de Boadilla del Monte.

Se diseña un tanque de tormentas para el exceso entre 5Qm del desbaste de gruesos y el 3Qm de diseño del desarenador (condicionado por la capacidad del bombeo existente) y para un tiempo mínimo de retención de 40 min. El exceso de este caudal no retenido se alivia y se va por canal de

alivio hasta el cauce receptor. El volumen de almacenamiento del Tanque de tormentas es de 1.490 m³.

Se contemplan dos situaciones de caudales diferentes y referidos como "Actual" y "Futura", salvo para el caudal máximo. Se han adoptado los siguientes caudales circulantes:

Caudal	m ³ /h
Caudal medio actual (Qm):	617
Caudal máximo de desbaste actual (5xQm):	3.085
Caudal máximo de desarenado actual (3xQm):	1.851
Caudal medio futuro (Qm):	925
Caudal máximo de desbaste futuro (5xQm):	4.625
Caudal máximo de desarenado futuro (3xQm):	2.775
Caudal máximo de llegada posible por los colectores	20.800

Nota: Caudal medio: Qm

Se diseña una nave de pretratamiento cubriendo las siguientes zonas:

- Canal de reparto a pozos de gruesos(zona –CR)
- Pozos de gruesos (Zona-10)
- Canal de reparto tras pozo (zona-9)
- Desbaste (zona-7 y 6)
- Bypass (zona-5)

Nave de pretratamiento

Los desarenadores y el canal de reparto a desarenadores no estarán cubiertos por la nave.

La nave tendrá forma interior de L, conformado por un tramo de 16,0x15,0 m, y otro de 7,0x10,0 m.

La losa de la nave se establece a la cota 648,76.

La altura a cumbrera de pretil estético de la nave será de 7,40 m, teniendo en cuenta pendientes en cubierta superiores al 10%.

Se ha previsto una altura mínima de viga carril de puente grúa a losa de 4,50 m, de forma que se pueda realizar operaciones seguras de descarga con la cuchara bivalva en el contenedor de 7 m³, y de descarga de equipos en camión mediante gancho.

La nave será diáfana a excepción de dos salas independientes:

- Sala de soplantes:
 - Tendrá una dimensión de 3,67x4,5 m, donde se alojarán las cabinas insonorizadas de soplantes del desarenador.
 - La solera será hormigón HA-30 , tendrá un espesor mínimo de 30 cm y dispondrá de pendientes hacia un sumidero de fundición longitudinal de dimensiones 0,3x1,50 m
 - Dispondrá de un polipasto eléctrico central para extracción de equipos.
- Sala de CCM's
 - Tendrá una dimensión interior de 3,65x4x5 m donde se alojarán los cuadros eléctricos y CCM's.
 - La sala dispondrá de ventilación natural y forzada de 1000 m³/h. El suelo será técnico normalizado.

La estructura será monolítica mediante la formación de pórticos paralelos a base de elementos estructurales metálicos.

La cubierta será de tipo "sandwich" formada por chapa de acero galvanizada 0,6 prelacada P/30 omegas separadoras aislamiento IBR-80 chapa acero galvanizado prelacado P/30 con canalones, cumbreras y remates laterales. También se prevé cubierta tipo "sandwich" translúcida, formada por dos placas de poliéster grecado reforzado con fibra de vidrio y policarbonato, permitiendo dotar de luminosidad al interior.

Nave taller

Se ejecuta una nave taller con los mismos criterios definidos en Nave del pretratamiento. La nave taller tendrá una dimensión interior de 7,2x11x2 m (7,0x11,0 m entre ejes de pilares). Dispondrá de los siguientes elementos:

- Un puente grúa de 2,5 tn para la gestión y desplazamiento de equipos.
- Una bancada con depósito de 1000 l, bomba y circuito de recirculación para prueba de funcionamiento de bombas.
- Un lavabo interior de 2,5x1,5 m.
- Un almacén interior de 2,7x3,5 m.

Edificio de oficinas

En el interior de la parcela se ejecutará un edificio de oficinas con una superficie de 200 m² que será ubicado en la actual disposición del digestor y edificio de recirculación de fangos (actual taller eléctrico).

El edificio dispondrá de las siguientes instalaciones:

- Hall y distribuidor.
- Tres despachos de oficinas.
- Una sala de reuniones y formación.
- Cuarto de baño para minusválidos.
- Cuarto de baño para mujer con 1 inodoro, lavabo y ducha.
- Cuarto de baño para hombres con 4 inodoros, lavabos y duchas.
- Taller-almacén.

La edificación tendrá las siguientes características:

- Estructura:
 - Pilares y vigas de hormigón armado HA-30 ejecutadas "in situ". Forjados de viguetas prefabricadas autorresistentes de hormigón pretensado y bovedillas cerámicas.
 - Losa de hormigón armado de 20 cm apoyada sobre encachado de grava 20/40 de 20 cm y lámina de poletileno con geotextil antipunzonamiento.
- Cerramiento de fachadas:
 - Fábrica de ladrillo sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 10, para revestir.
 - Enfoscado monocapa blanco liso pintado o cotegrán.
 - Chapado pizarra estético multicolor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto.
- Cubierta: se ejecuta mediante placa alveolar con 5 cm de reparto, lámina impermeabilizante, aislamiento de poliestireno, 15 cm de hormigón aligerado y 5 cm de

gravilla 5-20. La placa alveolar se apoya en los muros mediante bandas de neoprenos de 10 mm de espesor.

- Solados: Loseta hidráulica en oficinas, cocina y cuartos de baño, y taller.
- Paredes y techos vistos interiores:
 - Cuartos y pasillos:
 - Paredes con pintura plástica lisa.
 - Techo: Falso techo de escayola.
 - Cuartos de Baño y cocina:
 - Alicatados sobre ladrillo macizo de ½ pie enfoscado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor
 - Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor.
 - Falso techo de placas de escayola lisa.
 - Pintura plástica lavable lisa en techo.
- Cerramiento interior: Aislamiento y fábrica de ladrillo rasillón 30x15x7 mm con mortero de cemento con enfoscado interior y/o enlucido de yeso (según ubicación).
- Tabiquería interior de ladrillo macizo de ½ pie enfoscado en cuartos de baño y enlucido en salas.
- Puertas y portones:
 - En taller: carpintería metálica en puertas y portones, pintadas sobre una mano de imprimación, según diseño a definir en obra.
 - En salas y cuartos: carpintería de madera de pino de primera calidad en puertas de paso interiores, con una hoja ciega, cerco, contracerco y tapajuntas, incluso herrajes de colgar y seguridad,
- Ventanas: carpintería de aluminio lacado y acristalada con luna tipo climalit.
- Vierteaguas de piedra artificial de 25x3 cm. con goterón, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5.

La red de saneamiento se conectará al colector existente de DN 1.000 mm, que requerirá ser desviado para no verse afectado por la cimentación del edificio. La ejecución del desvío se realizará mediante excavación entibada.

Instalaciones eléctricas

El proyecto contempla las instalaciones eléctricas necesarias, esto es:

- Desvío de L.A.T.
- Canalizaciones
- Línea de baja tensión
- Cuadros y subcuadros
- Toma tierra
- Mecanismos
- Alumbrado exterior

Instalaciones de instrumentación y control

El pretratamiento dispondrá de un sistema de instrumentación y control para su correcto funcionamiento, cuyo detalle se encuentra definido en el Anejo-12 y apartados posteriores.

Adicionalmente se ha habilitado presupuestariamente partidas para trabajos de programación e ingeniería.

Desodorización

El presente proyecto contempla sistemas de desodorización por vía biológica en el nuevo pretratamiento y en la EBAR existente, con la correspondiente instalación de un depósito de nutrientes y filtro para agua procedente de la red de abastecimiento.

Los conductos de desodorización se han diseñado hasta los principales focos de olor. Adicionalmente se ha dotado de campanas de extracción en los contenedores.

Por otro lado, todas las naves dispondrán de rejillas para ventilación natural con rejilla automática y un sistema de alarma y detección de sulfhídrico.

Urbanización

El presente proyecto contempla urbanización de la parcela mediante 30 cm de zahorra artificial y 5 cm de mezcla bituminosa.

Perimetralmente a cada edificio y en zonas ajardinadas, se ejecutará un acerado de 1,0 m de ancho, aborillado y conformado por loseta hidráulica.

Para la recogida de pluviales se dispondrá de sumideros lineales en la entrada de los edificios y sumideros de dimensiones de 30x50x50 m. Perimetralmente se dispondrá de una cuneta de guarda hormigonada que conectará con el marco existente donde se dispondrá de una clapeta antiretorno. A dicha cuneta se conectará la red de pluviales de la plataforma.

La red de pluviales y saneamiento se ejecutará mediante tuberías de DN 200 y 315 PVC SN8 y pozos prefabricados estancos de diámetro 1.000 mm. La excavación se ha presupuestado a cielo abierto con sección trapezoidal, y entibada en donde procede.

Exteriormente a la parcela, y en la linde próxima al Arroyo de la Vega, se ha previsto la reposición de cerramiento de doble torsión de 2,50 m de altura y la instalación de una puerta de dos hojas para acceso de vehículos y una puerta peatonal adosada.

Para la ejecución de las obras, mantenimiento del cauce y acceso de explotación, se ejecutará un vial perimetral y exterior a la parcela existente. El camino de servicio será de 5,0 m de ancho y 25 cm de zahorra artificial, disponiendo de cunetas perimetrales.

La urbanización dispondrá de alumbrado exterior conformado por báculos de 8,0 m de altura y luminarias adosadas a fachada. Además para permitir el correcto alumbrado del desarenador se dispondrá de dos torres de alumbrado con proyectores.

Se dispondrá de un sistema de alarma contra incendios y se instala un hidrante de columna seca y obturador de cierre plano. Adicionalmente se instalarán extintores en todas las salas.

La red de agua potable se desviará y conectará a cada una de las edificaciones.

Para el mantenimiento exterior de las instalaciones se dispondrá de una red de agua de servicios, para lo que se alojará un grupo de presión junto a la nave taller. La red de agua de servicio acometerá a todos los puntos de la parcela (nave pretratamiento, EBAR, nave taller y oficina taller).

La urbanización se integrará paisajísticamente mediante el aporte de tierra vegetal, la plantación de especies arbustivas y arbóreas, y la instalación de una red de riego.

Actuaciones frente inundación

Los problemas de acumulación de arenas en el cauce se resuelven mediante la ejecución de un canal de aguas bajas de sección trapezoidal mixta con solera hormigonada de 0,2 m de espesor y alzados de escollera de 200 Kg y espesor 0,5 m sobre geotextil del tramo de Arroyo de la Vega, cuya sección será de 2,0 m de ancho y taludes 1H/1V, con una altura de 1,0 m.

Los problemas de entrada de arenas y posterior sedimentación en el interior del marco de alivio se solventan mediante el ajuste perpendicular existente de la embocadura al cauce. Será necesario interferir el marco existente y ejecutar una transición suave ($R=5,0$ m) para finalmente verter en paralelo al cauce.

La obra de embocadura se resuelve mediante muros de 1,50 m y un tajamar de transición de la sección trapezoidal del cauce.

Adicionalmente, al ser limitantes la pendiente y cotas existente en el último tramo, se propone la ejecución de un pequeño tramo con canal de aguas bajas, que fuerza la velocidad de arrastre en el tramo de embocadura de la obra de alivio.

Para resolver los posibles riesgos de inundación de parcela, y con objeto de mejorar la integración ambiental y paisajística del entorno se propone desarrollar una mota de protección de cierre a la cota 650. La mota tendrá una sección trapezoidal que parte de una anchura en coronación de 1,5 m en su origen hasta alcanzar los 7,25 m, con taludes 2H/1V.

Para garantizar la estabilidad del conjunto y su integración paisajística se procederá a la plantación de especies arbustivas y arbóreas en los taludes de mota y talud existente de la carretera M-510.

Para resolver la red de pluviales del conjunto se ejecutará una cuneta de guarda de pie de talud de la mota que se conectará con la obra de alivio. Se dispondrá de una conexión en tubería DN 500 mm con clapeta antiretorno que evite la entrada al interior de parcela en eventos de máxima crecida y alivio.

Para acometer las obras del desarenado y tanque de tormentas, y a su vez seguir manteniendo el servicio se propone la utilización del camino de acceso perimetral a parcela y cauce, que fue ejecutado durante las obras de abastecimiento de Boadilla del Monte. El camino será reperfilado, recompactado y mejorado con una base de zahorra artificial de 15 cm.

Tras la ejecución de las obras, dicho camino quedará como camino de servicio de acceso para la conservación de la mota, la arqueta de válvulas y el cauce.

L.A.T. DE LA EDAR BOADILLA DEL MONTE

Se ejecuta una L.A.T. subterránea de 892 m de longitud conformada por cable 2x(3x240 mm²) RHZ1 20L Al H13, en instalación en zanja normalizada (4x160 PVC) hormigonada, que afectará al pavimento del acerado existente.

La L.A.T. parte desde el punto de corte y conexión entre el Sector 4.2 I-Boadilla 90350747-I y Francisco Alonso 8 90350534-I definido por IBERDROLA, localizado en el cruce entre la Avenida Ciudad de Santander y la calle de San Vicente la Barquera.

El trazado cruza la calle San Vicente la Barquera y discurre por el acerado peatonal de la Avenida Ciudad de Santander hasta conectar con las celdas de seccionamiento que se ubicarán en una caseta prefabricada ubicada junto al vallado de la EDAR, dejando acceso directo desde el exterior y una acera perimetral de un metro alrededor de este edificio.

La línea se cederá a la compañía junto con el Centro de Seccionamiento. Las canalizaciones se ejecutarán según TIPO COMPAÑÍA y antes del comienzo de los trabajos será necesaria la aprobación de proyecto por parte de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

Los trabajos contemplan la reposición del acerado afectado, el bordillado perimetral y el pavimento de las calles afectadas, riego, mobiliario, red de drenaje y plantaciones.

Mejora del colector de entrada de la EDAR de Boadilla.

Para solventar los problemas de cota en el colector de entrada que conecta la EBAR 4 con la EDAR de Boadilla del Monte, se procederá a aumentar la cota de entrada de agua bruta a la arqueta de llegada, previa al desarenador-desengrasador.

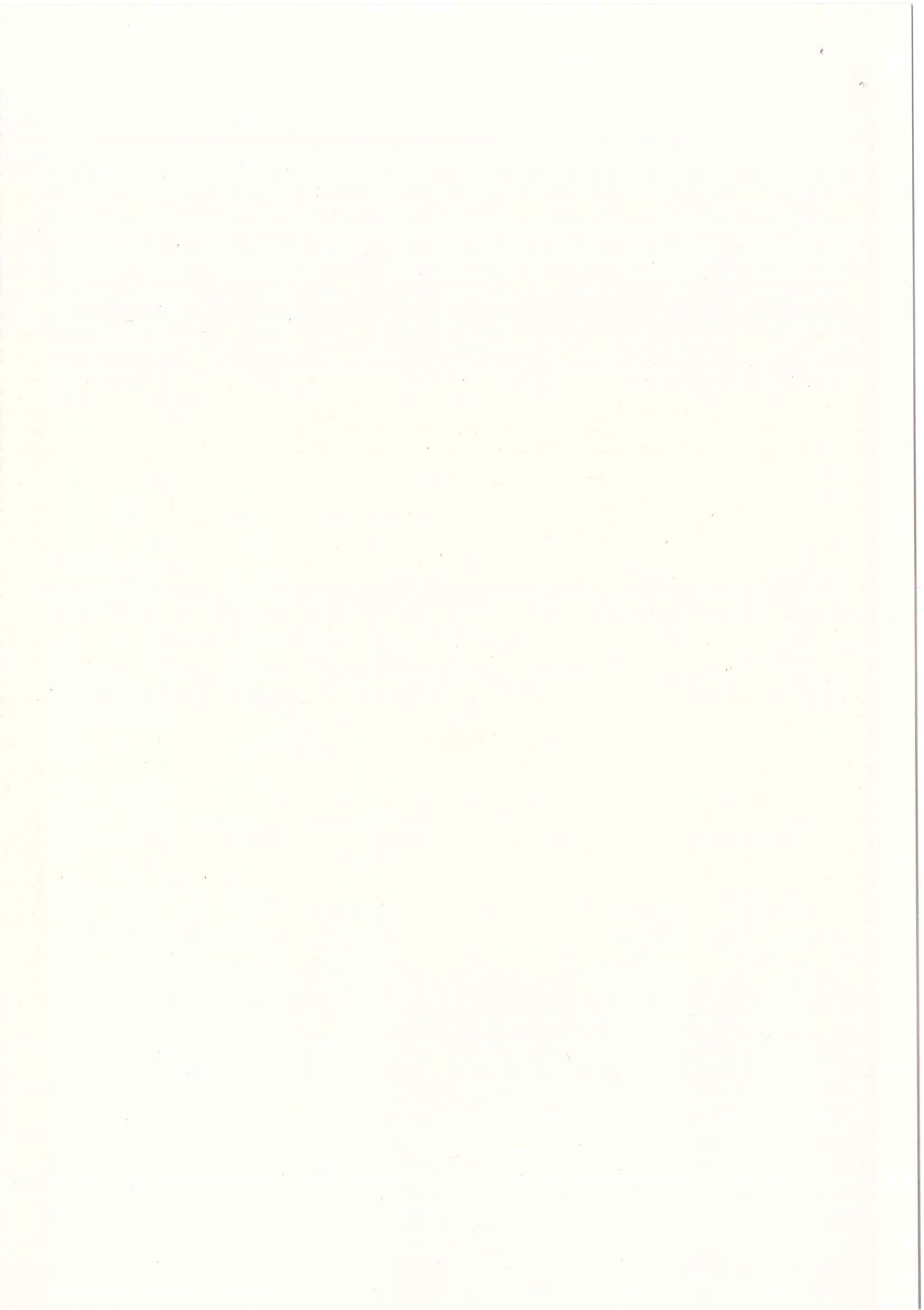
El presente proyecto contempla las obras de mejora de la entrada de la EDAR de Boadilla consistentes en la instalación de un nuevo colector de diámetro DN 600 mm ejecutado mediante piezas de fundición hasta una mayor cota de entronque.

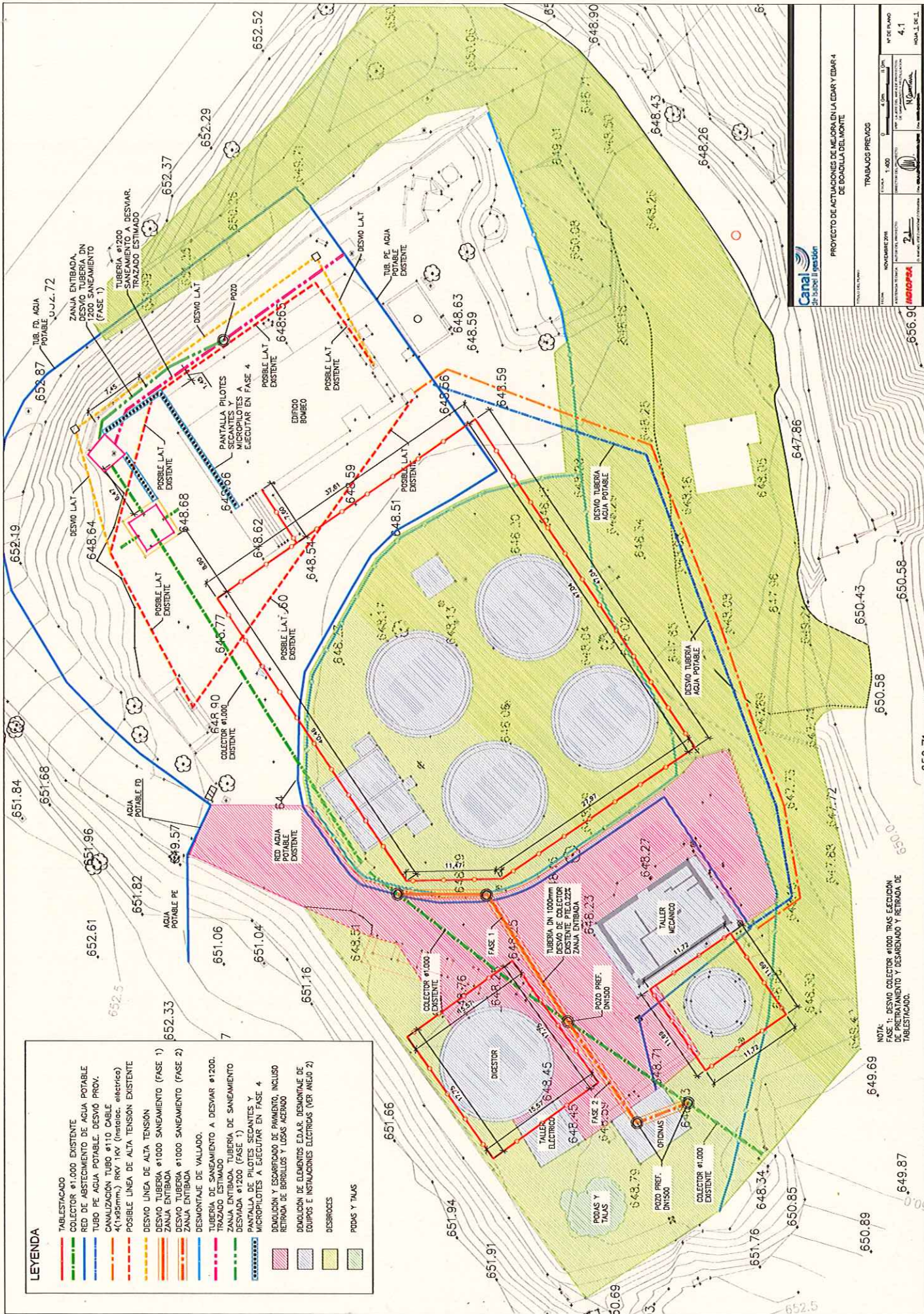
Los trabajos incluyen las excavaciones, operaciones de apertura, bypass y anulación del colector existente.

Presupuesto Base de Licitación

El Presupuesto de Ejecución por Contrata se obtiene añadiendo al de Ejecución Material un 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% en concepto de Beneficio Industrial del Contratista, ascendiendo dicho Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de 6.388.104,08 € (SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CIENTO CUATRO EUROS CON 8 CÉNTIMOS DE EURO).

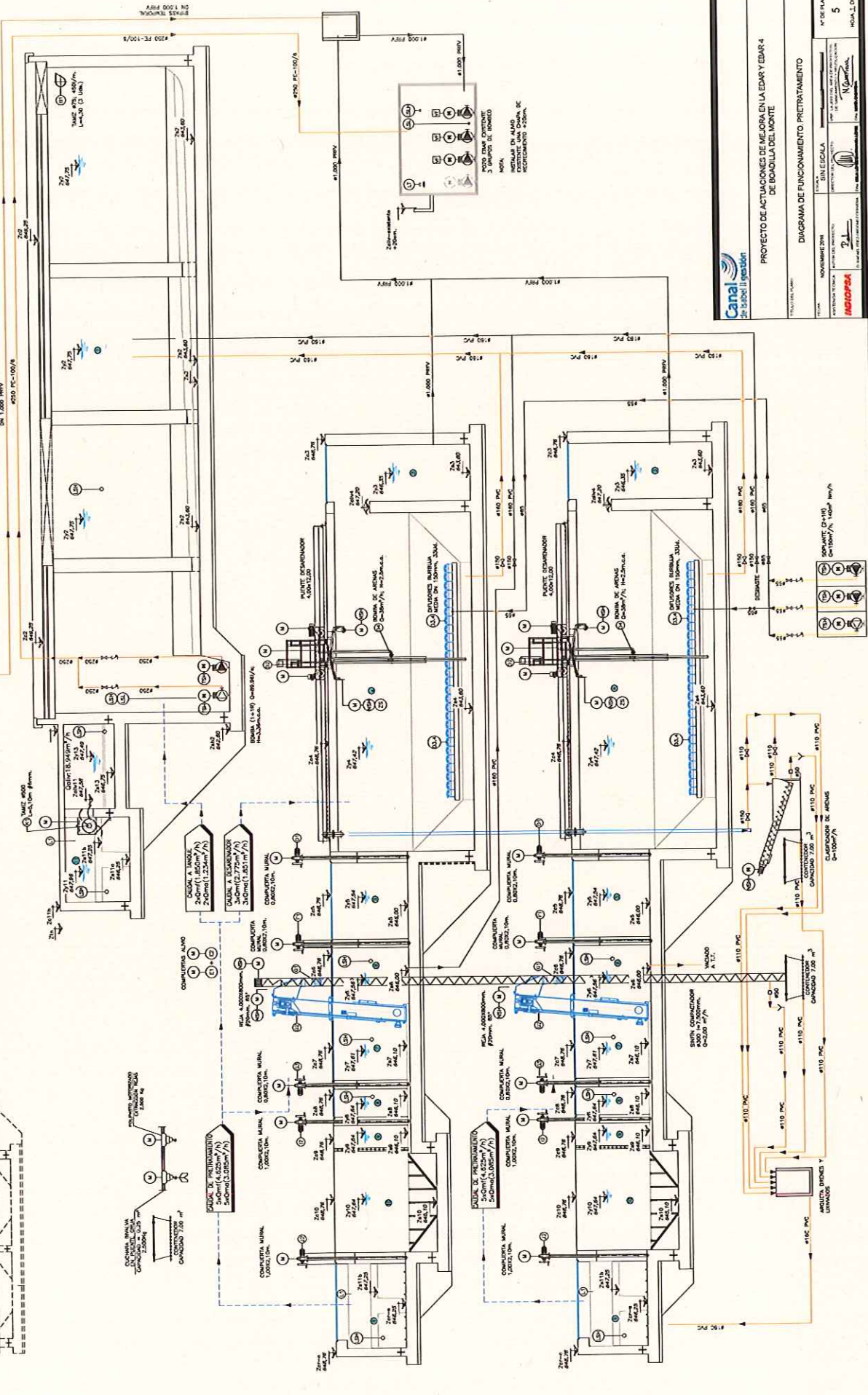
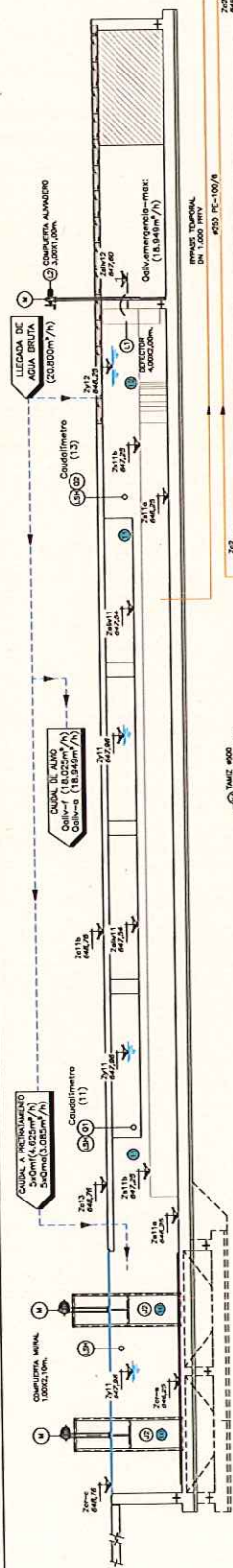
PLANOS





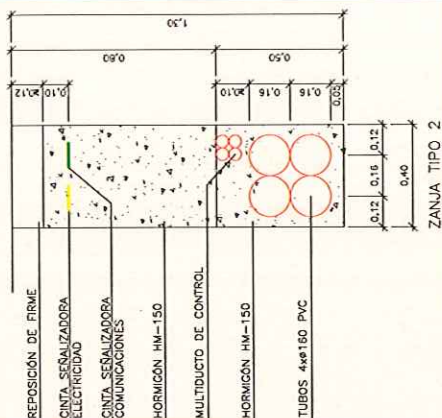








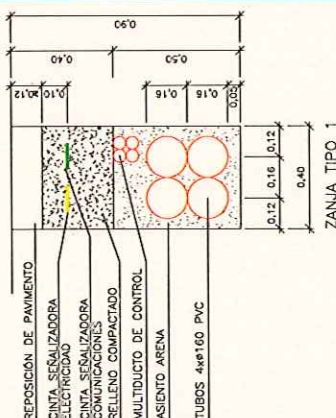
CANALIZACIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS
CRUZAMIENTO EN JARDÍN O BAJO ACERA



ZANJA TIPO 2

CANALIZACIÓN SUBTERRANEA 4xØ160mm

CANALIZACIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS
CRUZAMIENTO EN JARDÍN O BAJO ACERA



ZANJA TIPO 1

CANALIZACIÓN SUBTERRANEA 4xØ160mm

