



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS OBRAS DEL: “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA TRAMOS B5 Y B6 T.M. MANZANARES EL REAL”.

CONTRATO N.º 240/2020

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 MEDICIÓN FINAL de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras	18
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA Técnica	19
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	23
8.- OFERTA ECONÓMICA	24
ANEXO I: ALCANCE DE LAS OBRAS	25

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 CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA TRAMOS B5 Y B6 T.M. MANZANARES EL REAL DE MADRID”.

El alcance de las obras se recoge en el anexo i, del presente pliego de prescripciones técnicas (PPT), y en todo caso en las dependencias de Canal de Isabel II 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 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. en las labores previas al inicio de la ejecución de obras como son: estado y tramitación de los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con elaboración de la documentación necesaria; aprobación del plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y asistencia técnica en las tramitaciones previas para la apertura del centro de trabajo por el contratista.

Se incluye en esta fase la realización de los trabajos necesarios para la firma del acta de comprobación del replanteo, elaboración de un informe de verificación documental técnica y presupuestaria del proyecto de construcción, así como un informe de viabilidad de las obras, 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

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, aprobación de planos, control de calidad, puesta en marcha de las nuevas infraestructuras construidas y prueba general de funcionamiento de las mismas.

• FASE DE MEDICIÓN FINAL DE LAS OBRAS Y SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES DERIVADAS DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras a la medición final total de las mismas. Se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos necesarios para elaborar los documentos de medición final de las obras.

Incluye esta fase los trabajos necesarios 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 alcance de los trabajos a desarrollar en esta fase son:

Realización del replanteo del proyecto de construcción mediante la comprobación de la adaptación geométrica de las obras, el cumplimiento de todos y cada uno de los condicionantes que permitan asegurar la viabilidad de las obras, la disponibilidad de autorizaciones, licencias, terrenos afectados, la exactitud de las determinaciones geotécnicas, topográficas y arqueológicas y el condicionado medioambiental.

Se elaborará un informe de verificación documental, técnica y económica del proyecto, así como un informe de viabilidad de las obras.

Se realizarán los trabajos necesarios para la aprobación del plan de seguridad y salud por parte del Coordinador de Seguridad y Salud propuesto por la empresa adjudicataria de los servicios de asistencia técnica.

Se realizarán los estudios, informes y documentos para la solicitud de permisos requeridos por los diferentes organismos afectados por las obras que sean necesarios para el inicio de las mismas.

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 propuestas por 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 estas en cuanto a dimensionamiento, diseño, planos de detalle, cálculo, proceso constructivo, calidad de materiales, ensayos a realizar, etc. Establecimiento de los precios nuevos en su caso haciendo referencia a los precios del proyecto, cuadro de precios de Canal, bases de precios oficiales, precios de mercado etc, incluyendo la descomposición de los mismos.

C) Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización propuestas por parte de canal de isabel ii, s. A. En el proyecto de construcción, elaborando la documentación, estudios, cálculos y planos necesarios para su justificación y valoración. Elaboración de los precios contradictorios en su caso de acuerdo con lo indicado en el párrafo B) anterior.

D) Revisión y aprobación del documento con estructura de proyecto (as-built que incluya las posibles modificaciones) que presente el adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las mismas.

Con objeto de que Canal de Isabel II, S. A., proceda a la actualización cartográfica de las infraestructuras que gestiona, la asistencia técnica facilitará al contratista de las obras, toda la información cartográfica de la que disponga canal, tanto fondo urbano, como cartografía actual de la red existente, previo al inicio de las obras, ficheros sig (en formato geodatabase), con el modelo actual de datos de canal. Una vez ejecutadas las obras, la asistencia técnica procederá a aportar a canal los correspondientes ficheros sig (formato geodatabase), verificando que contienen la red ejecutada con todos sus atributos rellenos (diferenciando elementos instalados, condenados y retirados) y que la red nueva ejecutada está conectada con la red existente. Asimismo, aportará los planos de detalle (planta y alzados) en formato cad para elementos singulares de la red.

E) Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.

F) 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.

F) EQUIPOS ELÉCTRICOS Y DE INSTRUMENTACIÓN. SUPERVISIÓN DE LA FABRICACIÓN

- Aprobación especificaciones técnicas que les sean delegadas. Colaboración y asesoramiento con el canal de isabel ii s. A. (canal) en la revisión y asesoramiento de las que decida que serán aprobadas por el propio canal
- 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:
 - Coordinación y supervisión con las empresas de control de calidad externas contratadas por el adjudicatario de las obras.
- 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.

G) Aprobación, seguimiento y control del programa de vigilancia ambiental y del plan de gestión de residuos elaborado por el contratista de las obras de acuerdo al incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en cuenta durante la ejecución de las obras, su seguimiento y control. 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.

H) 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, s. A.

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

I) 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 y aprobado por la asistencia técnica.

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

J) 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.

K) 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.

L) Normalizar la forma de estructurar y documentar la información generada en la obra.

El adjudicatario velará porque la gestión documental de la obra (nombrado y organización de ficheros en un entorno común entre los distintos agentes) se realice acorde a los estándares que especifique canal de isabel ii, con objeto de velar por la seguridad y fiabilidad de la documentación generada en obra, facilitar al máximo la supervisión y reducir plazos y costes asociados a esta labor.

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.

Mediante la participación en esta convocatoria, el adjudicatario se compromete a asegurar que los trabajadores que van a realizar el servicio de asistencia técnica del contrato para el canal de isabel ii, s. A. Dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones.

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.

La asistencia técnica controlará y vigilará que se realicen las pruebas contempladas en el plan de control de calidad.

Asimismo, 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 las obras 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.
- Elaboración y aprobación de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del contratista y documentación administrativa correspondiente para su tramitación en canal de isabel ii.
- Control permanente del presupuesto y de certificaciones:

Comparativo de presupuestos: presupuesto original del proyecto, presupuestos modificados, presupuesto vigente, presupuesto previsto de final de obra y presupuesto previsto de liquidación.

Comparativo de mediciones: certificado, devengado (ejecutado sin certificar) y reconocido para liquidación.
- 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 ohmicos 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.

Seguimiento de las pruebas de puesta en marcha y recepción provisional de las instalaciones eléctricas, de las de automatización y control, control y aprobación de la programación de los autómatas y visado de los certificados de disponibilidad conjunta de la puesta en marcha.

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 en caso procedente y la documentación necesaria para el funcionamiento y legalización de las instalaciones.

Se introducirán en las aplicaciones informáticas vigentes en cada momento los datos requeridos por el canal de isabel ii, s. A.

5.2.3 VIGILANCIA AMBIENTAL

El adjudicatario deberá realizar el control y la vigilancia ambiental de acuerdo al condicionado ambiental de las obras, en su caso, y al programa de vigilancia ambiental, así como la supervisión y control de la correcta gestión de todos los residuos generados por las obras y del plan de gestión de residuos.

Estas funciones las desarrollará el especialista medioambiental que forma parte del equipo de la asistencia técnica. 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.

El técnico ambiental, designado por canal de isabel ii, s. A. A propuesta del adjudicatario de la asistencia técnica, asumirá las correspondientes funciones de coordinador ambiental para los trabajos medioambientales requeridos por el director de obra 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 y requeridos por el director de las obras.

5.2.4. 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 laboral designado por el 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 13/1995 de 9 de noviembre de prevención de riesgos laborales y el real decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

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 asistencia técnica, 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 (psys).

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 estudio de seguridad y salud (esys) o estudio básico de seguridad y salud (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 EL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA,
DE SEGURIDAD Y SALUD
DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA,
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 técnica 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 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.

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, se detecten actividades no correctamente cubiertas por el plan de seguridad y salud aprobado, y el contratista u otros intervinientes en la obra consideren necesarias modificaciones del plan de seguridad y salud, se redactaran los anexos al psys que pudieran ser procedentes.

El coordinador promoverá y supervisará la redacción de tantos anexos al psys como sean necesarios. En cada uno de ellos emitirá informe favorable para el director de las obras 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.

5.2.5. PUESTA A PUNTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y 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 la asistencia técnica tiene que supervisar especialmente el que los resultados obtenidos concuerdan con las características de calidad y las garantías de funcionamiento establecidos en las especificaciones técnicas 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.

5.2.6. PROYECTO AS-BUILT.

La asistencia técnica revisará, supervisará y aprobará el contenido del proyecto "AS-BUILT", que elaborará el contratista de las obras a la finalización de las mismas.

5.2.7. 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.

5.2.8. 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 MEDICIÓN FINAL 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.

5.3.2. MEDICIÓN FINAL 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 y elaborar el documento de medición final de las obras, 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, tanto en papel como en soporte informático.

A solicitud de la dirección de obra la asistencia técnica redactará el pliego de razonamientos justificativo de las variaciones introducidas durante el desarrollo de las obras respecto al proyecto constructivo, así como de las mediciones finales realmente ejecutadas. Elaborará así mismo la certificación correspondiente a la medición final de las obras de acuerdo con el documento de medición final aprobado.

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 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, S. A.**

Así mismo, si durante el periodo de garantía de las obras surgiesen posibles vicios o defectos que no hayan sido producidos por el uso de las mismas, y que deberían haber sido detectados por el adjudicatario del contrato de asistencia técnica durante la fase de ejecución de las obras, el adjudicatario del contrato de asistencia técnica deberá informar al director de las obras de las posibles causas de los referidos vicios o defectos. En caso de que el contratista de las obras deba acometer trabajos para la subsanación de los referidos vicios o defectos, el adjudicatario del contrato de asistencia técnica vigilará que dichos trabajos se realicen de forma adecuada y con la misma garantía y alcance que si se hubiesen realizado durante la ejecución de las obras.

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

El adjudicatario designará un representante, el cual será responsable del contrato ante el canal de isabel ii, s. A.

El adjudicatario pondrá a disposición el siguiente personal con dedicación al desarrollo de los trabajos, así como los medios necesarios para el desarrollo de los trabajos.

JEFE DE UNIDAD

Un ingeniero de caminos, canales y puertos, máster habilitante para el ejercicio de la ingeniería de caminos, canales y puertos, con experiencia mínima de tres (3) años con alguna de dichas titulaciones, desarrollando alguna de las siguientes funciones:

- Jefe de obra.
- Jefe de unidad de asistencia técnica a pie de obra.

En ambos casos las funciones deben haberse desarrollado en la ejecución de obras de conducciones de gravedad de agua bruta residual y en la ejecución de obras de. Nueva construcción o de ampliación de la capacidad de tratamiento de: estaciones de bombeo de aguas residuales (ebar) o estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

Su dedicación será completa durante la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha, mientras que será parcial en la fase previa al inicio de las obras y en la fase de liquidación de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.

Actuará como jefe de unidad a pie de obra durante la ejecución de esta, 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.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Un ingeniero superior o ingeniero técnico o arquitecto o arquitecto técnico o máster o grado habilitante para el ejercicio de alguna de dichas titulaciones o la homologación correspondiente. Igualmente, deberá contar

con el máster en prevención de riesgos laborales de un mínimo de 600 horas o curso de formación equivalente, de acuerdo al real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, además de ser un técnico inscrito en el registro de coordinadores de seguridad y salud en obras de construcción. La experiencia mínima para este perfil es de tres (3) años con alguna de dichas titulaciones es de tres (3) años como coordinador de seguridad y salud en la ejecución de obras hidráulicas de saneamiento.

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.

El Coordinador de Seguridad y Salud visitará diariamente las obras durante la fase de ejecución de las mismas, con una duración de al menos media jornada laboral.

DELEGADO: Ingeniero o Titulado Superior.

INGENIERO TÉCNICO TOPÓGRAFO

Un titulado en ingeniería técnica en topografía. Deberá acreditar haber actuado como ingeniero topógrafo en al menos tres (3) contratos de obras hidráulicas.

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 visitará al menos una vez a la semana las obras durante la actividad de las mismas, con una duración de al menos media jornada laboral y las que requiera el director de las obras en su caso.

INGENIERO ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO

Con experiencia en diseño de obras de saneamiento y depuración de aguas residuales. Deberá acreditar haber elaborado como mínimo ocho (8) proyectos de obras de saneamiento.

Deberá acreditar que al menos uno de los proyectos contiene una obra de ampliación o mejora del pretratamiento de estación de bombeo de agua residual bruta (ebar) cuyo caudal máximo de bombeo sea igual o superior a 53.000 m³/d (a estos efectos, no se considerarán obras de estaciones de bombeo de agua regenerada ni de agua tratada) o de estación depuradora de aguas residual (EDAR) cuya capacidad de tratamiento de la depuradora una vez ampliada sea igual o superior a 87.500 h.e. O el caudal medio de diseño una vez ampliada sea igual o superior a 17.500 m³/día.

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

INGENIERO ESPECIALISTA EN CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

Ingeniero técnico o superior. Deberá acreditar seis (6) años de experiencia en obras hidráulicas, como ingeniero especialista en cálculo de estructuras en la fase de ejecución de las obras

INGENIERO ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Ingeniero técnico o superior. Deberá acreditar seis (6) años de experiencia en obras hidráulicas, como ingeniero especialista en geología y geotecnia en la fase de ejecución de las obras.

INGENIERO ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO MECÁNICO

Un ingeniero superior industrial o ingeniero técnico industrial o máster o grado habilitante para el ejercicio de alguna de dichas ingenierías o la homologación correspondiente, con experiencia mínima de seis (6) años con alguna de dichas titulaciones, como ingeniero especialista en equipamiento mecánico, en la ejecución de obras o como asistencia técnica, en ambos casos en obras de nueva construcción o ampliación de la capacidad de tratamiento de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) o estaciones de bombeo de aguas residuales (ebar).

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

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

INGENIERO ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Un ingeniero superior industrial o ingeniero técnico industrial o máster o grado habilitante para el ejercicio de alguna de dichas ingenierías o la homologación correspondiente, con experiencia mínima de seis (6) años con alguna de dichas titulaciones, como ingeniero especialista en equipamiento eléctrico, instrumentación y control, en la ejecución de obras o como asistencia técnica, en ambos casos en obras de nueva construcción, o ampliación de la capacidad de tratamiento de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) o estaciones de bombeo de aguas residuales (ebar).

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.

ESPECIALISTA MEDIOAMBIENTAL

Deberá acreditar tres (3) años de experiencia en obras hidráulicas, como especialista en medioambiente en la fase de ejecución de las obras.

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.

ARQUEÓLOGO

Deberá acreditar tres (3) años de experiencia en obras como especialista en trabajos de arqueología en la fase de ejecución de las obras.

DELINEANTE

Deberá acreditar tres (3) años de experiencia en obras hidráulicas como delineante en la fase de ejecución de las obras.

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.

Para asegurar la gestión eficiente de la información entre todas las partes involucradas se utilizará, a lo largo del desarrollo de todo el contrato las siguientes herramientas informáticas:

- CONTROL DE COSTES: se usará la herramienta informática facilitada por Canal o en su defecto PRESTO
- PLANIFICACIÓN DE OBRA: se usará la herramienta informática facilitada por Canal o en su defecto MICROSOFT PROJECT
- ENTORNO COMÚN DE DATOS: para el sistema colaborativo en línea de gestión de documentación y flujos de aprobación de documentos se empleará la herramienta informática facilitada por Canal o en su defecto las aplicaciones informáticas de OFFICE 365.

Las herramientas serán utilizado por todos los agentes implicados, siguiendo los protocolos que se establezcan respecto a la generación, edición y gestión de información, así como los procedimientos relativos a los flujos de trabajo aprobados.

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 para el desarrollo de los trabajos, con al menos etiqueta ambiental tipo C.

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 II, 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.

En los trabajos a desarrollar siempre que sea compatible con los trabajos se utilizará papel con etiqueta ecológica. Para la disminución del uso de papel: se utilizará el correo electrónico para la distribución y revisión de documentos o cualquier otra alternativa informática que proponga el adjudicatario durante el desarrollo del contrato, siempre que sea posible y compatible con los sistemas utilizados por Canal. Se utilizarán fotocopadoras e impresoras con capacidad de imprimir a doble cara los documentos necesarios en el desarrollo de los trabajos objeto del contrato.

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR

La documentación técnica y administrativa elaborada para la ejecución de las obras del concurso del "PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA. TRAMOS B5 Y B6 (T.M. MANZANARES EL REAL)" es la siguiente:

- **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES (PCAP)**
- **PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA. TRAMOS B5 Y B6 (T.M. MANZANARES EL REAL)" MADRID.**

Esta documentación 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 administrativa 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.

Juan Arturo
Alonso Parra

Fecha:
2022.08.02
13:56:39 +02'00'

Juan Arturo Alonso Parra
Jefe Área Construcción Redes de Saneamiento

MONTES
MARTÍNEZ
FERNANDO -

FIRMA

Firmado digitalmente
por MONTES MARTÍNEZ
FERNANDO -
FIRMA
Fecha: 2022.08.02
14:16:16 +02'00'

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción
P.A. Fernando Montes Martínez

Fecha:
2022.08.05
08:58:46
+02'00'

Firmado por:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
/(R:AB648B087)

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

ANEXO 1.- ALCANCE DE LAS OBRAS

OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

CARACTERISTICAS GENERALES

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

1. EBAR MANZANARES EL REAL
2. TRAMO B5: IMPULSIÓN
3. TRAMO B6: GRAVEDAD
4. EDAR DE SANTILLANA

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

PLANOS

1. **SITUACIÓN y planta general de las obras**
2. **actuaciones en la EBAR. sustitución de elementos. planta**
3. **actuaciones en la EDAR . estado actual y estado reformado**

OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El objeto del proyecto es el estudio, la definición y la valoración de las obras necesarias para la renovación de los colectores que van desde la EBAR de Manzanares a la EDAR de Santillana, incluidos en el sistema Santillana y denominados B5 y B6. Además, se incluyen actuaciones de mejora en la mencionada EDAR.

Los colectores a renovar incluidos en el proyecto se encuentran actualmente en mal estado.

La antigüedad y tipología del material de los colectores por gravedad, hormigón en masa de 12 cm de espesor aproximado, hace que exista gran complejidad en la reparación de los mismos, lo que ha provocado en ocasiones varias roturas.

Por otro lado, la tubería se encuentra sedimentada en un porcentaje muy alto, posiblemente causado por la poca pendiente que tiene el trazado de la conducción. Otras causas son la existencia de raíces en el interior de las conducciones, tramos en contrapendiente, filtraciones de agua por las juntas proveniente del embalse de Santillana, tramos con numerosas fisuras, etc.

Dentro de la EDAR se han detectado problemas de golpe de ariete en el bombeo de agua bruta y problemas en los elementos que se incluyen en la zona de pozo de gruesos, que complican la explotación.

La reja de entada es fija y de limpieza manual, por lo que las actuaciones de limpieza de las mismas generan mucho problema. Además es necesaria la reposición de distintos equipos.

La instalación no dispone de un sistema de aislamiento general de la planta.

Las obras incluidas en el proyecto consisten en la sustitución de la impulsión B5 y la renovación del emisario b6 del sistema Santillana, así como algunas actuaciones en la llegada a la EDAR.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Título:

"PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA. TRAMOS B5 Y B6. (T.M. MANZANARES EL REAL"

Términos municipales:

MANZANARES EL REAL (COMUNIDAD DE MADRID)

OBRAS PRINCIPALES:

IMPULSIÓN B5:

La impulsión B5 se compone de dos conducciones de diámetro 400 mm de prfv. La longitud total de este tramo es de aproximadamente 600 m y el material de las nuevas conducciones que se instalen será de pead con el mismo diámetro interior. Se restaurará la arqueta de rotura existente en la rotonda del montañero.

COLECTOR B6

En el tramo b6 se distinguen tres actuaciones:

- Ejecución con manga sobre el mismo trazado que el colector actual, en una longitud total aproximada de 2.400 metros.

- Ejecución mediante excavación en zanja con variación del trazado del colector actual, en una longitud aproximada total de 900 metros. En los tramos comprendidos entre los pozos p43-p35 y p11-p06, se construirá un nuevo tramo de tubería de diámetro 800 mm y material plástico, con el objetivo de conseguir una pendiente que permita un mejor funcionamiento del tubo.
- Adecuación de la acometida que recoge las aguas residuales de la parte este de manzanares el real al colector principal b6 a la altura de la calle caños. En la actualidad, cruza perpendicularmente bajo la M-608 y se incorpora al colector b6 en el p51 con un resalto.
La hinca bajo la m-608 tendrá una longitud aproximada de 40 metros, y formará unos 150 grados con respecto al eje de la carretera.

ACTUACIONES EN LA EDAR DE SANTILLANA

A petición de la subdirección de depuración y medioambiente se incluyen una serie de mejoras en la obra de llegada y bombeos de agua bruta y agua al tratamiento de pluviales:

- Suministro y montaje de escalera de pates. Suministro e instalación de bombas de bypass, incluso guías para su extracción, en arqueta de llegada a la EDAR , previa al pozo de gruesos, y conexión con colector a línea de tratamiento.
- Suministro y montaje de una nueva compuerta tajadera de entrada al pozo de gruesos.
- Suministro y montaje de dos nuevas rejas automáticas de gruesos, entre el pozo de gruesos y el pozo de bombeo, y desmontaje de la reja fija de limpieza manual.
- Suministro e instalación de una nueva cuchara bivalva en el pozo de gruesos.
- Desmontaje y posterior montaje de la compuerta existente entre el pozo de gruesos y la cámara de aspiración de bombas a la EDAR .
- Apertura de hueco mayor en la losa para acceso a la cámara de aspiración de las bombas de agua bruta a pretratamiento, así como la instalación de una nueva escalera. Además, se prolongarán las tuberías de purga de los decantadores lamelares con codos de 90º para evitar que el fango quede pegado en las paredes.
- Suministro y montaje de una escalera en el interior de la arqueta en cámara seca de bombeo de agua bruta a pretratamiento, así como una plataforma de trámex de fácil desmontaje y montaje.
- Sustitución de las 4 bombas de agua bruta y suministro de una nueva bomba de reserva. Serán bombas anti-atasco con eficiencia energética ie3.
- Instalación variadores de frecuencia en el bombeo de agua bruta: dos variadores de 50 kw (para bomba principal y reserva) y un variador de 37 kw.
- Suministro y montaje de una plataforma para acceso a la zona de accionamiento de las válvulas de corte en las impulsiones del bombeo de pluviales.
- Para resolver los problemas del golpe de ariete que se producen en el bombeo de agua bruta, se instalarán calderines anti-ariete fuera del edificio de pretratamiento.
- Válvulas y actuadores eléctricos en las impulsiones de las bombas de agua bruta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El objeto del proyecto es el estudio, la definición y la valoración de las obras necesarias para la renovación de los colectores que van desde la EBAR de Manzanares a la EDAR de Santillana, incluidos en el sistema Santillana y denominados B5 y B6. Además, se incluyen actuaciones de mejora en la mencionada EDAR.

Los colectores a renovar incluidos en el proyecto se encuentran actualmente en mal estado.

La antigüedad y tipología del material de los colectores por gravedad, hormigón en masa de 12 cm de espesor aproximado, hace que exista gran complejidad en la reparación de los mismos, lo que ha provocado en ocasiones varias roturas.

Por otro lado, la tubería se encuentra sedimentada en un porcentaje muy alto, posiblemente causado por la poca pendiente que tiene el trazado de la conducción. Otras causas son la existencia de raíces en el interior de las conducciones, tramos en contrapendiente, filtraciones de agua por las juntas proveniente del embalse de Santillana, tramos con numerosas fisuras, etc.

Dentro de la EDAR se han detectado problemas de golpe de ariete en el bombeo de agua bruta y problemas en los elementos que se incluyen en la zona de pozo de gruesos, que complican la explotación.

La reja de entada es fija y de limpieza manual, por lo que las actuaciones de limpieza de las mismas generan mucho problema. Además es necesaria la reposición de distintos equipos.

La instalación no dispone de un sistema de aislamiento general de la planta.

Las obras incluidas en el proyecto consisten en la sustitución de la impulsión B5 y la renovación del emisario B6 del Sistema Santillana, así como algunas actuaciones en la llegada a la EDAR.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Título:

“Proyecto de Actuaciones en el Sistema Santillana. Tramos B5 y B6. (T.M. Manzanares el Real”

Términos municipales:

Manzanares el Real (Comunidad de Madrid)

Obras principales:

IMPULSIÓN B5:

La impulsión B5 se compone de dos conducciones de diámetro 400 mm de PRFV. La longitud total de este tramo es de aproximadamente 600 m y el material de las nuevas conducciones que se instalen será de PEAD con el mismo diámetro interior. Se restaurará la arqueta de rotura existente en la rotonda del Montañero.

COLECTOR B6

En el tramo B6 se distinguen tres actuaciones:

EBAR MANZANARES EL REAL

CONDUCCIONES

TRAMO	DN	LONGITUD (M)	MATERIAL	CRUCE EN HINCA	CRUCE DE ARROYO
EBAR	4XØ250	4X3,50	AISI-318	NO	NO
EBAR	2XØ500	1X14,00 1X9,00	AISI-318	NO	NO

OBRAS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA

VENTOSA

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Nº DE UNIDADES	TIPO	DIÁMETRO	PRESIÓN	UNIÓN
EBAR	ARQUETA DE VÁLVULAS EDAR	2	VENTOSA TRIFUNCIONA	DN 50	PN 10/16	EMBRIDADA

CAUDALÍMETRO

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Nº DE UNIDADES	TIPO	DIÁMETRO	PRESIÓN	UNIÓN
EBAR	ARQUETA DE CAUDALÍMETROS EBAR	2	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO	DN 400	PN 10/16	EMBRIDADA

VÁLVULA DE ALIVIO

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Nº DE UNIDADES	TIPO	DIÁMETRO	PRESIÓN	UNIÓN
EBAR	ARQUETA DE VÁLVULAS EBAR	2	VÁLVULA ALIVIO PILOTADA DE MEMBRANA	DN 500	PN 16	EMBRIDADA

1. TRAMO B5: IMPULSIÓN

CONDUCCIONES

TRAMO	DN	LONGITUD (M)	MATERIAL	CRUCE EN HINCA	CRUCE DE ARROYO
B5	2XØ500	2X565,05	PEAD	NO	NO

SECCIONES TIPO

TRAMIFICACIÓN					
EJE	SECCIÓN TIPO	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	LONGITUD (M)	TALUD
B5	B5-E1	0+000,00	0+003,90	3,90	ENTIBACIÓN
	B5-E2	0+003,90	0+223,70	219,80	ENTIBACIÓN
	B5-E3	0+223,70	0+275,15	51,45	ENTIBACIÓN
	B5-E1	0+275,15	0+512,15	237,00	ENTIBACIÓN

B5-E4	0+512,15	0+518,15	6,00	ENTIBACIÓN
B5-E2	0+518,15	0+542,30	24,15	ENTIBACIÓN
B5-E4	0+542,30	0+545,80	3,50	ENTIBACIÓN
B5-E1	0+545,80	0+565,05	19,25	ENTIBACIÓN

ANCHO DE FONDO DE ZANJA SEGÚN DIÁMETRO

DIÁMETRO (MM)	ANCHO ZANJA (M)
2X500	2,05

RELLENOS

- Relleno seleccionado: este relleno se sitúa en los laterales de la zanja y llega hasta 15 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, constituyendo el relleno de protección.

Los materiales a utilizar en el relleno de la zanja (relleno de gravilla de canto rodado) se ha supuesto que proceden, en principio, de préstamo, dado que no se conocen las características del terreno atravesado. El tipo de material a utilizar para el relleno en toda la zanja será por tanto un suelo seleccionado procedente de préstamo con tamaño máximo del árido de 2,5 cm y compactación en tongadas de 20-30 cm hasta alcanzar un grado de compactación del 95 % del proctor normal o el 75% de la densidad relativa si se trata de un material granular no coherente o drenante.

- Relleno adecuado: se sitúa por encima del relleno seleccionado hasta alcanzar el nivel del terreno original. En los tramos donde se realiza la reposición del material que corresponda constituye también la base sobre la que se apoya la zahorra o tierra vegetal.

Los materiales a utilizar en el relleno adecuado de la zanja proceden, en principio, de la propia excavación, salvo que sea inadecuado según pg-3, en cuyo caso se ha previsto el transporte a vertedero, sustituyéndose por material granular, natural o de machaqueo adecuado. El tipo de material a utilizar para el relleno en toda la zanja será un suelo con tamaño máximo del árido de 15 cm y compactación en tongadas de 20-30 cm hasta alcanzar un grado de compactación del 100% del proctor normal. En las zonas donde sea previsible el paso habitual de vehículos (viales) rematará con la reposición del firme existente.

OBRAS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA

ARQUETA DE ROTURA

CUADRO DE ARQUETA DE ROTURA						
Nº	P.K.	PUNTO DE REPLANTEO			Z TERRENO	DIMENSIONES INTERIORES (M)
		X	Y	Z		
1	0+565,05	426.703,957	4.508.471,513	904,01	905,741	4,80 X 1,44 X 1,39

2. TRAMO B6: GRAVEDAD

CONDUCCIONES

TRAMO	DN	LONGITUD (M)	MATERIAL	CRUCE EN HINCA	CRUCE DE ARROYO
B6	Ø800	2.830,85	PRFV	SÍ	SI

SECCIONES TIPO

TRAMIFICACIÓN					
EJE	SECCIÓN TIPO	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	LONGITUD (M)	TALUD
B6	MANGA	0+395,41	0+788,26	392,85	-
	B6-Z1	0+788,26	0+808,28	20,00	1H:2V
	B6-Z1	0+788,26	1+010,83	222,57	1H:2V
	B6-Z2	1+010,83	1+013,49	2,66	1H:2V
	B6-Z1	1+013,49	1+188,75	175,26	1H:2V
	B6-Z2	1+188,75	1+200,00	11,25	1H:2V
	B6-Z1	1+200,00	1+242,60	42,60	1H:2V
	MANGA	1+243,56	1+556,90	313,34	-
	NO ACTUACIÓN	1+556,90	1+632,03	75,13	-
	MANGA	1+632,03	2+704,92	1072,89	-
	B6-Z1	2+704,92	2+992,97	288,05	1H:2V
	MANGA	2+992,97	3+222,26	229,29	-
	B6-Z3	ADECUACIÓN ACOMETIDA		28,97	1H:2V
	H1	ADECUACIÓN ACOMETIDA		53,21	HINCA

ANCHO DE FONDO DE ZANJA SEGÚN DIÁMETRO

DIÁMETRO (MM)	ANCHO ZANJA (M)
800	1,50

RELLENOS

- Relleno seleccionado: este relleno se sitúa en los laterales de la zanja y llega hasta 15 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, constituyendo el relleno de protección.

Los materiales a utilizar en el relleno de la zanja (relleno de gravilla de canto rodado) se ha supuesto que proceden, en principio, de préstamo, dado que no se conocen las características del terreno atravesado. El tipo de material a utilizar para el relleno en toda la zanja será por tanto un suelo seleccionado procedente de préstamo con tamaño máximo del árido de 2,5 cm y compactación en tongadas de 20-30 cm hasta alcanzar un grado de compactación del 95 % del proctor normal o el 75% de la densidad relativa si se trata de un material granular no coherente o drenante.

- Relleno adecuado: se sitúa por encima del relleno seleccionado hasta alcanzar el nivel del terreno original. En los tramos donde se realiza la reposición del material que corresponda constituye también la base sobre la que se apoya la zanja o tierra vegetal.

Los materiales a utilizar en el relleno adecuado de la zanja proceden, en principio, de la propia excavación, salvo que sea inadecuado según pg-3, en cuyo caso se ha previsto el transporte a vertedero, sustituyéndose por material granular, natural o de machaqueo adecuado. El tipo de material a utilizar para el relleno en toda la zanja será un suelo con tamaño máximo del árido de 15 cm y compactación en tongadas de 20-30 cm hasta alcanzar un grado de compactación del 100% del proctor normal. En las zonas donde sea previsible el paso habitual de vehículos (viales) rematará con la reposición del firme existente.

OBRAS SINGULARES

CRUCES DE ARROYOS Y RÍOS

COLECTOR	P.K.	EMBALSE	X	Y	ELEVACIÓN TUBERÍA RESPECTO AL CAUCE (M)	LONGITUD	DIÁMETRO	AFECCIÓN
TRAMO B6. GRAVEDAD	184,350	MANZANARES	426899,945	4508595,733	1,99	12	2 TUBOS 500 MM	ZONA DE POLICÍA

COLECTOR	P.K.	ARROYO	X	Y	PROFUNDIDAD (M)	LONGITUD (M)	CONDUCCIÓN DN (MM)
TRAMO B6. GRAVEDAD	3.148,26	RECUENCO	429221,163	4510249,254	3,35	1,00	800

HINCAS

Nº	LONGITUD (M)	DN (MM)	TUBERÍA	SITUACIÓN
1	53,21	400	PRFV	TRAMO B6 P.K. 0+463,20

MANGAS

Nº	LONGITUD (M)	DN (MM)	TUBERÍA	SITUACIÓN	
				P.K. INICIAL	P.K. FINAL
M1A	101,33	800	PRFV	0+496,74	0+395,41
M1B	132,81	800	PRFV	0+496,74	0+629,55
M2A	63,49	800	PRFV	0+693,04	0+629,55
M2B	95,22	800	PRFV	0+693,04	0+788,26
M3A	163,42	800	PRFV	1+406,98	1+243,56
M3B	149,92	800	PRFV	1+406,98	1+556,90
M4A	154,24	800	PRFV	1+786,27	1+632,03
M4B	122,53	800	PRFV	1+786,27	1+908,80
M5B	147,46	800	PRFV	1+962,90	2+110,36
M5A	54,1	800	PRFV	1+962,90	1+908,80
M6A	37,89	800	PRFV	2+148,25	2+110,36
M6B	154,53	800	PRFV	2+148,25	2+302,78

M7A	76,32	800	PRFV	2+379,10	2+302,78
M7B	152,39	800	PRFV	2+379,10	2+531,49
M8B	173,43	800	PRFV	2+531,49	2+704,92
M9A	50,09	800	PRFV	3+043,06	2+992,97
M9B	179,2	800	PRFV	3+043,06	3+222,26

3. EDAR DE SANTILLANA

EQUIPOS PRINCIPALES

EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	Nº
BOMBA SUMERGIBLE	CAUDAL: 740 M3/H. A 18,5 M.C.A. 55 KW	2
CALDERÍN ANTIARIE	CALDERÍN ANTIARIE ESPECIAL PARA AGUAS RESIDUALES 2000 LITROS	2
COMPUERTA MURAL MOTORIZADA	1,00 X 1,00 M.	1
TAMIZ AUTOMÁTICO DE SÓLIDOS FINOS	40 MM.	2
CUCHARA BIVALVA ELECTROHIDRÁULICA	500 L. 3 KW	1
BOMBA CENTRÍFUGA SUMERGIBLE	738 M3/H. A 18,5 M.C.A 55 KW	3
BOMBA CENTRÍFUGA SUMERGIBLE	369 M3/H. A 18,5 M.C.A 30 KW	2

OBRAS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA

VÁLVULA DE RETENCIÓN

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Nº DE UNIDADES	TIPO	DIÁMETRO	PRESIÓN	UNIÓN
EDAR	ARQUETA DE CAEDRINES ANTIARIE	1	VÁLVULA DE RETENCIÓN BOLA	DN 400	PN 16	EMBRIDADA

VÁLVULA DE COMPUERTA

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Nº DE UNIDADES	TIPO	DIÁMETRO	PRESIÓN	UNIÓN
EDAR	ARQUETA DE CAEDRINES ANTIARIE	3	VÁLVULA DE COMPUERTA	DN 400	PN 16	EMBRIDADA
EDAR	POZO DE GRUESOS ANTIARIE	5	VÁLVULA DE COMPUERTA	DN 400	PN 16	EMBRIDADA

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1.- OBRA CIVIL	4.129.557,64 €
2.- EQUIPOS MECÁNICOS	628.921,54 €
3.- EQUIPOS ELÉCTRICOS, CONTROL Y AUTOMATISMOS	107.252,59 €
4.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PVA	257.269,56 €
5.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	94.883,02 €
6.- SEGURIDAD Y SALUD	146.827,00 €
7.- VARIOS	208.383,53 €
8.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN/SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES	600,00 €
9.- PUESTA EN MARCHA	18.639,60 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.	5.592.334,48 €

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL A LA EXPRESADA CANTIDAD DE CINCO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (5.592.334,48 €.)

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.	5.592.334,48 €
13 % GASTOS GENERALES	727.003,48 €
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	335.540,07 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	6.654.878,03 €

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA) A LA EXPRESADA CANTIDAD DE SEIS MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS (6.654.878,03 €.).

Debido por una parte al desfase temporal entre la fecha de redacción del PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA TRAMOS B5 Y B6 T.M. MANZANARES EL REAL y la fecha de licitación del presente procedimiento y por otra a la significativa escalada de los precios de la materia prima, la energía, los combustibles fósiles y por lo tanto de todos los productos derivados de los mismos (tales como el acero, el cemento, el cableado de cobre y aluminio, la maquinaria, los equipos electromecánicos, el transporte,...), productos imprescindibles para la ejecución del presente contrato de obras, de conformidad con los artículos 100, 101 y 102 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se ha considerado conveniente adecuar el precio de licitación al precio actual de mercado.

Para llevar a cabo la actualización del importe de licitación se ha aplicado la fórmula de revisión de precios prevista en el RD 1359/2011 de 7 de octubre, que se corresponde con la clasificación de la presente actuación y que en

este caso es la Fórmula 561. Alto contenido en siderurgia, cemento y rocas y áridos. Tipologías más representativas: Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento

$$Kt = 0,10Ct/CO + 0,05Et/EO + 0,02Pt/PO + 0,08Rt/RO + 0,28St/SO + 0,01Tt/TO + 0,46$$

Los índices de precios de materiales de construcción, utilizados habitualmente en las revisiones de los contratos de las administraciones públicas, se encuentran únicamente actualizados a fecha diciembre de 2021, por lo que dada la importante escalada de precios producida en los últimos meses se descarta su utilización y en su lugar, se han considerado conveniente aplicar los índices IPRI que se actualizan a mes vencido.

De esta forma, las clases seleccionadas de materiales de construcción y asociadas a los materiales básicos que se han utilizados son:

- Aluminio
- Materiales bituminosos
- Cemento
- Energía
- Focos y luminarias
- Materiales cerámicos
- Madera
- Productos plásticos
- Productos químicos
- Áridos y rocas
- Materiales siderúrgicos
- Materiales electrónicos
- Cobre
- Vidrio
- Explosivos

Y el periodo de actualización considerado es el comprendido entre la fecha de toma de datos para la elaboración del cuadro de precios base para la redacción del:

PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA TRAMOS B5 Y B6 T.M. MANZANARES EL REAL y la fecha prevista de licitación del presente procedimiento.

De este modo, teniendo en cuenta que la fecha de toma de datos para la elaboración el cuadro de precios base del PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA TRAMOS B5 Y B6 T.M. MANZANARES EL REAL es del mes de junio de 2018 se obtiene un coeficiente de actualización $Kt= 1,3227$ actualizado a mayo de 2022 y el nuevo Importe Base de Licitación es:

Importe Base de Licitación Inicial: 6.654.878,03

IBL= Importe inicial* $Kt= 8.802.407,17$ €

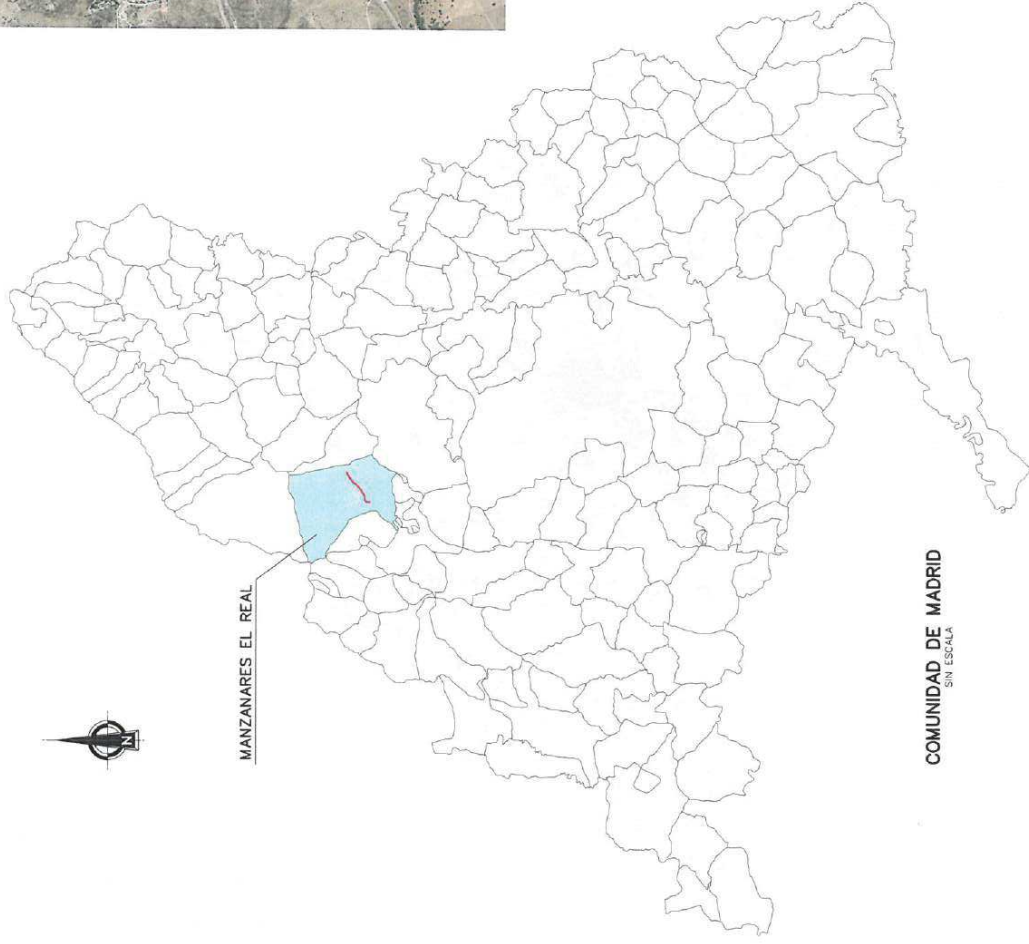
Para la elaboración de las relaciones valoradas y las certificaciones de obra se tendrá en cuenta que los importes resultantes deberán ser afectados por el coeficiente de actualización $Kt= 1,3227$.

PLANOS

- 1. plano situación**
- 2. PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS**
- 3. actuaciones en la EBAR. sustitución de elementos. planta**
- 4. actuaciones en la EDAR . estado actual y estado reformado**

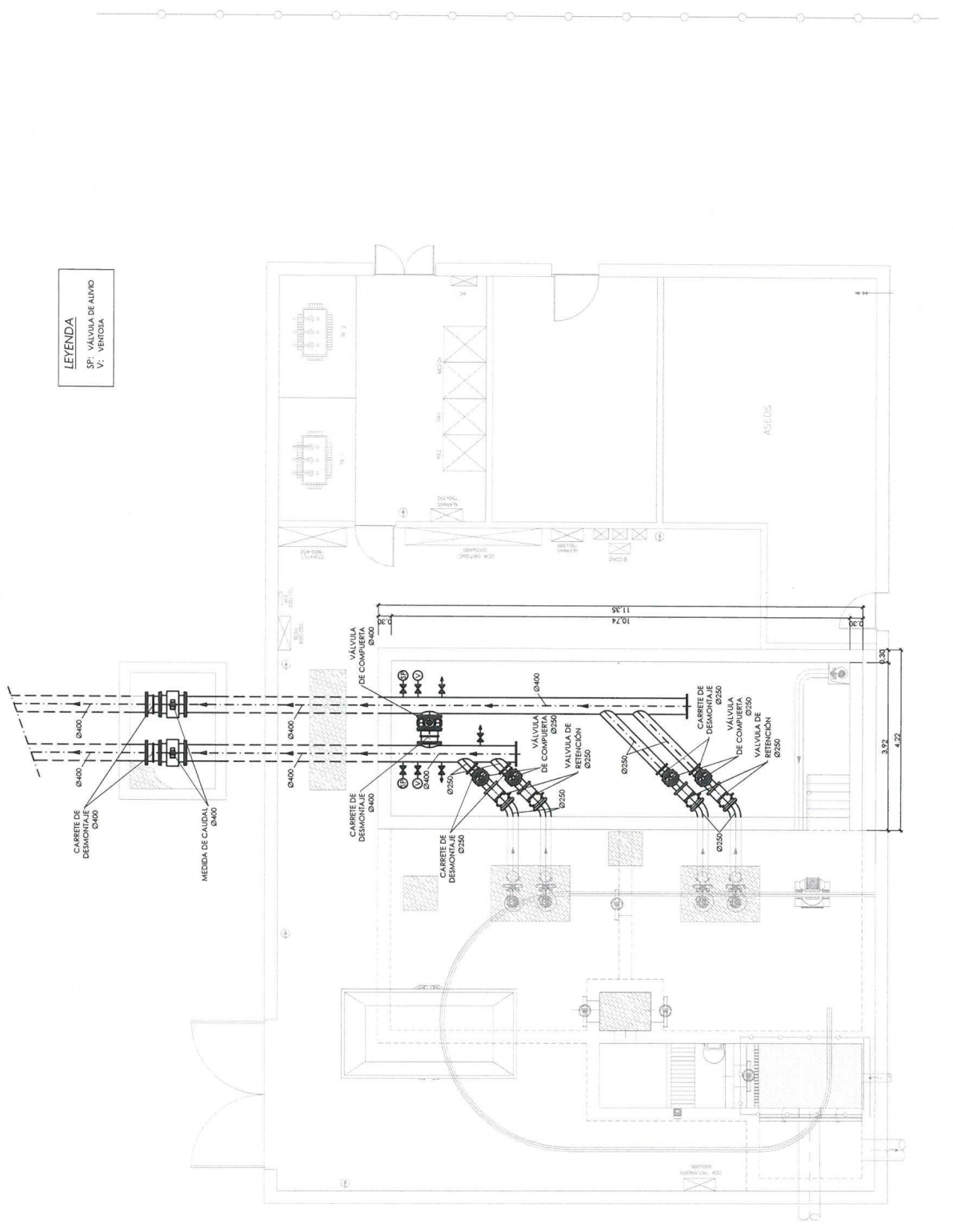


PLANTA
ESCALA 1/20.000

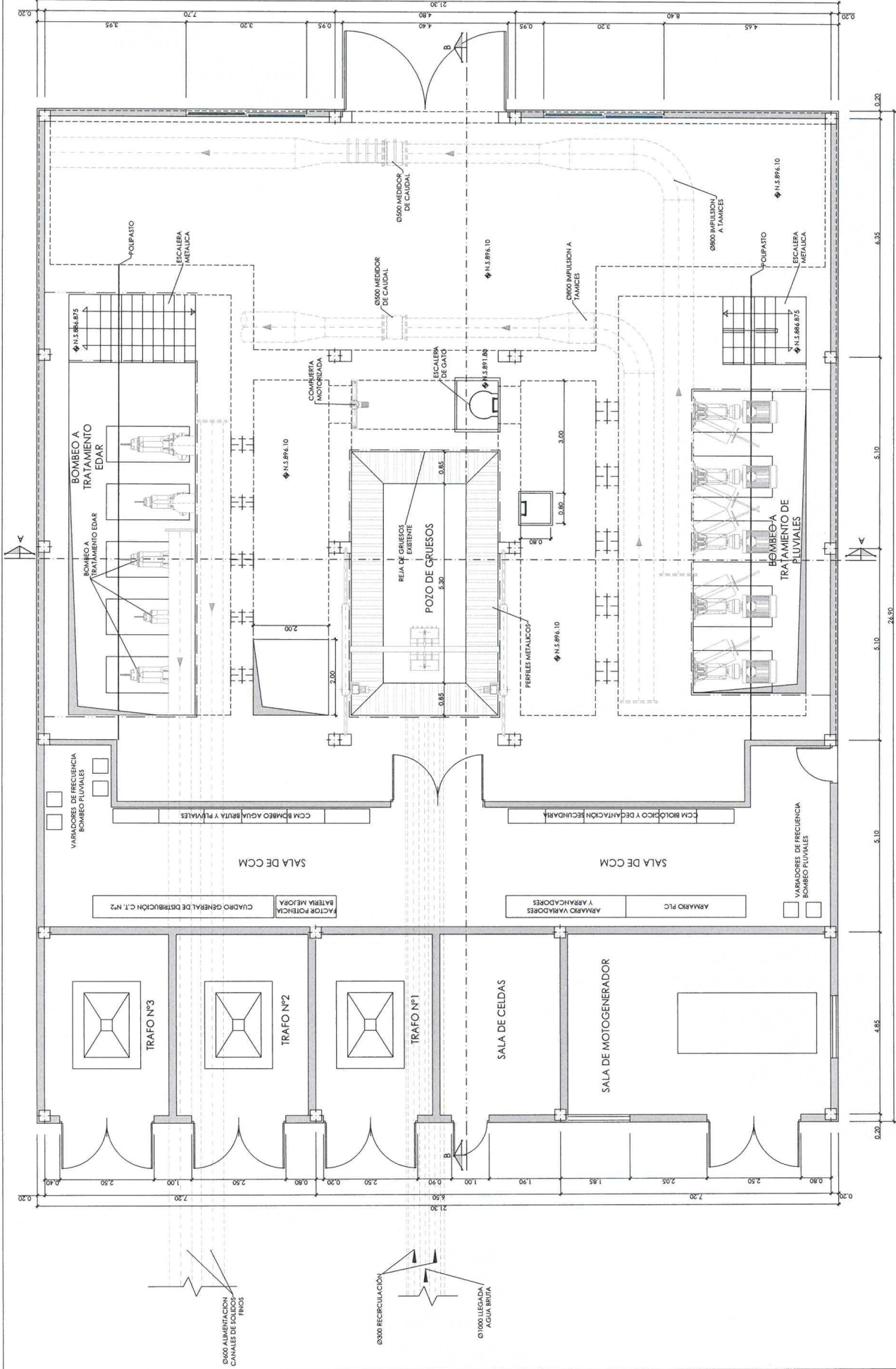


MANZANARES EL REAL

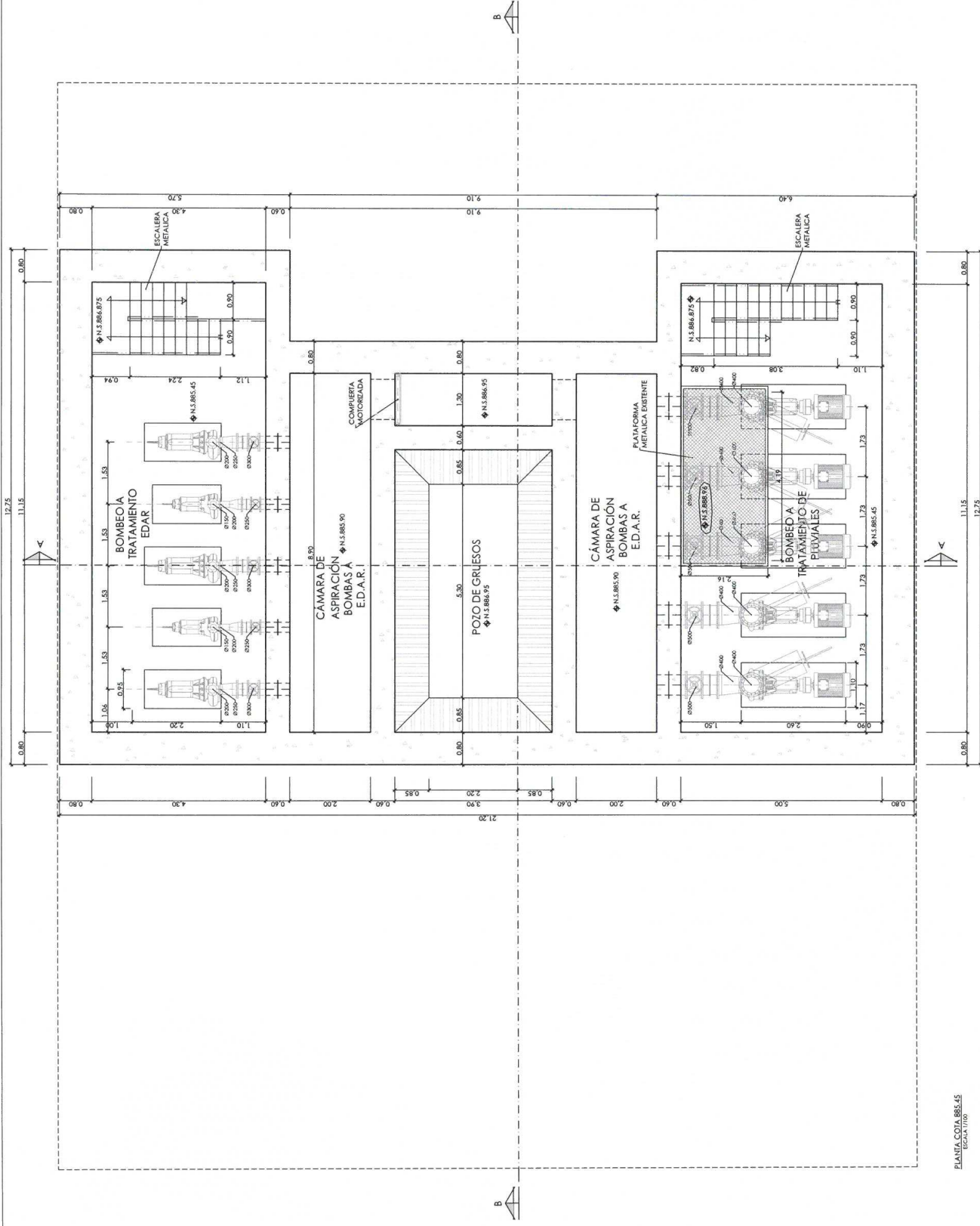
COMUNIDAD DE MADRID
SIN ESCALA



PLANTA
ESCALA 1/100



PLANTA
ESCALA 1/100



PLANTA COTA 885.45
ESCALA 1:100





Canal de Isabel II		ASISTENCIA TÉCNICA: getharc-eurostudio E F E INGENIERIA		AUTOR DEL PROYECTO: JORGE FERNÁNDEZ ONTIVERO		DIRECTOR DEL PROYECTO: MARÍA PAZ RODERO ASTABURUAGA		JEFA DE ÁREA DE PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN: MARÍA CASANOVA SANJUAN		ESCALA: 1/2.500		FECHA: JUNIO 2019		TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIONES EN EL SISTEMA SANTILLANA TRAMOS B5 Y B6 (T.M. MANZANARES EL REAL)		TÍTULO DEL PLANO: ESTADO REFORMADO TRAMO B5 - PLANO GUÍA		PLANO: 4.1		HOJA: 01 de 01	
--------------------	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--------------------	--	----------------------	--	---	--	--	--	---------------	--	-------------------	--

