

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL
DEL DESARROLLO DE LAS OBRAS DEL
“PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL
TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR
ALCALÁ OESTE (T.M. DE ALCALÁ DE
HENARES)”**

CONTRATO Nº 46/2025

ÍNDICE

1.- OBJETO	3
2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	3
3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO	5
4.- PLAZO.....	5
5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	5
5.1.- Fase previa al inicio de las obras	5
5.2.- Fase ejecución de las obras y puesta en marcha	6
5.3.- Fase de medición final de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.....	17
5.4.- Plazo de revisión de la documentación de detalle	18
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	19
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	23
8.- OFERTA ECONÓMICA.....	24

1.- OBJETO

Es objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) la contratación de los Servicios de Asistencia Técnica y Coordinación de Seguridad y Salud para la supervisión y control del desarrollo de las obras del “**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR ALCALÁ OESTE (T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)**”.

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

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

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

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

El objeto de esta fase es la prestación de servicios de asistencia técnica a Canal de Isabel II, S.A., M.P. en las labores previas al inicio de la ejecución de obras como son:

- Revisión del estado de los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras y tramitación de los mismos con elaboración de la documentación necesaria.
- Asistencia en materia de seguridad y salud. 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 y su tramitación. Igualmente, el Coordinador designado para esta fase realizará las funciones de Coordinación de Seguridad y Salud en caso de ser necesaria la realización de trabajos previos al inicio de las obras objeto del proyecto para la comprobación detalles y adecuada definición de las mismas y que puedan ser considerados “obras sin proyecto”.

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 y puesta en marcha**

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

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

Incluye esta fase la puesta en marcha de las nuevas instalaciones construidas. Durante la puesta en marcha se deberán prestar los mismos servicios que en la fase de ejecución 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 teniendo en consideración el inicio del funcionamiento de los nuevos procesos de depuración ejecutados. Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del proceso de puesta en marcha.

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

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras hasta la medición final total de las mismas. Se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos que sirvan para conformar los documentos de medición final realizándose en el lugar de las obras cuantas comprobaciones pudieran ser necesarias

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

DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIÓN Y OBTENCIÓN DE CERTIFICADOS CAE EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR ALCALÁ OESTE (T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)

El adjudicatario deberá recopilar toda la documentación necesaria y cumplimentar las correspondientes fichas para la tramitación de los Certificados de Ahorro Energético (CAE) derivados de las actuaciones de eficiencia energética realizadas en el marco del contrato de obras sobre el que presta los servicios de Asistencia Técnica, de conformidad con el Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un Sistema de Certificados de Ahorro Energético y con la Orden TED/815/2023, de 18 de julio, por la que se desarrolla parcialmente dicho Real Decreto, así como la normativa adicional que pueda aprobarse o que modifique la anteriormente citada. La documentación mínima a recopilar es:

○ Actuaciones Estandarizadas:

El adjudicatario se compromete a recopilar toda la documentación necesaria para la tramitación de la ficha y obtención de los Certificados de Ahorro energético (CAE) derivados de las actuaciones de eficiencia energética realizadas en el marco del contrato de obras sobre el que presta los servicios de Asistencia Técnica. En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, deberá recopilar:

- Facturas y comprobantes que acrediten el consumo energético antes y después de la implementación de las medidas de eficiencia energética.
- Memoria técnica que describa las actuaciones realizadas, incluyendo especificaciones técnicas, equipos instalados y procedimientos seguidos.
- Certificados de instalación y puesta en marcha de los equipos y sistemas implementados.
- Otros documentos que puedan ser requeridos en la ficha correspondiente a la actuación estandarizada de conformidad con la normativa que resulte de aplicación.

○ Actuaciones singulares:

El adjudicatario se compromete a recopilar toda la documentación necesaria para la tramitación de los Certificados de Ahorro energético (CAE) establecidos en la legislación vigente. En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, deberá recopilar la información necesaria respecto:

- Vida útil de la actuación de eficiencia energética realizada en el ámbito de las actuaciones consideradas en el contrato de obra para las que presta los servicios de Asistencia Técnica.
- Ahorro de energía final estimado, expresado en KWh.
- Fecha de inicio y fecha de finalización de la ejecución de la actuación de eficiencia energética dentro del ámbito de las actuaciones consideradas en el contrato de obras para las que presta los servicios de Asistencia Técnica.
- Inversión realizada en euros. En su caso, costes operativos anuales estimados para el mantenimiento de la actuación de ahorro durante toda su vida útil.
- Memoria o proyecto técnico de la actuación realizada, junto con sus correspondientes planos y anexos.
- En su caso, certificado de final de obra y certificado de la instalación.
- Informe fotográfico de la actuación realizada.
- Documentación que permita confirmar el ahorro de energía final resultante de la ejecución de la actuación singular, según lo dispuesto en el art. 26 de la Orden TED/815/2023, de 18 de julio, por la que se desarrolla parcialmente el Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un Sistema de Certificados de Ahorro Energético, especificando además el

consumo de energía final antes de acometer la actuación y el consumo de energía final estimado una vez llevada ésta a cabo.

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

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

4.- PLAZO

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

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1.- Fase previa al inicio de las obras

El objeto de esta fase es:

- La asistencia técnica a Canal de Isabel II, S.A., M.P. en la supervisión del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, la realización del informe relativo al contenido del mismo y su idoneidad para las obras a ejecutar y su aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud cuando así proceda.
- La prestación de servicios de Coordinación de Seguridad y Salud en caso de que fuese necesario realizar en esta fase trabajos previos al inicio de la obra objeto del proyecto con posible consideración de obras sin proyecto (por ejemplo: topografía, geotecnia, localización de servicios o instalaciones existentes, extracción de testigos, etc.).
- La prestación de servicios de asistencia técnica para la tramitación de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con elaboración de la documentación necesaria.

Asimismo, se incluirán en esta fase:

- La redacción del Acta de Replanteo del Proyecto de Construcción, en la que se comprobará la adaptación geométrica, el cumplimiento de todos y cada uno de los condicionantes que permitan asegurar la viabilidad de los trabajos, así como la disponibilidad de autorizaciones y licencias, la disponibilidad de terrenos afectados, la exactitud de las determinaciones geotécnicas, topográficas y arqueológicas y el condicionado medioambiental.

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

- Un informe de verificación documental y técnica del proyecto con los defectos del proyecto en su caso
- La elaboración de un informe documentado, incluyendo reportaje fotográfico, sobre el estado previo de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, antes del comienzo de las mismas. Este informe también incluirá la revisión del cumplimiento de los condicionantes de la licencia de obra, de los requisitos de las ordenanzas municipales y del resto de normativa urbanística aplicable.

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

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. Acta de Comprobación del Replanteo

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

5.2.2. Trabajos de Oficina Técnica

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

- a) Verificación y aprobación, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual de los pliegos y proyectos de construcción de las obras objeto de la asistencia técnica de:
 - Cálculos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.
 - Estudios geotécnicos.
 - Modelo matemático calibrado del proceso de tratamiento de la EDAR.
 - Planos constructivos de obra civil, montaje de instalaciones electromecánicas, electricidad, control, etc.
 - Especificaciones técnicas de compra de: materiales y equipos electromecánicos, instrumentación, automatización, control, etc.
 - Sistema de automatización y control.
- b) Estudio y comprobación de la posible idoneidad de las eventuales modificaciones de los proyectos que presente el adjudicatario de las obras durante el desarrollo de las mismas, con inclusión, en caso de aceptación por la Dirección de Obra, de la supervisión de las mismas en cuanto a dimensionamiento, diseño, planos de detalle, cálculo, proceso constructivo, calidad de materiales, ensayos a realizar, etc.
- c) Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización a introducir por parte de Canal de Isabel II, S.A., M.P. en el proyecto de construcción, elaborando la documentación y los estudios y cálculos necesarios para su justificación y valoración.
- d) Supervisión de los informes y documentación que sobre incidencias surgidas durante el desarrollo de las obras (afecciones geotécnicas, estructurales, etc.) pudiese presentar la contrata realizando los informes técnicos o valorativos que pudieran ser procedentes e incluyendo los trabajos de contraste que pudieran ser precisos.
- e) Revisión del documento con estructura de proyecto (según construcción -as-built-, modificado) que presente el Adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las obras.
- f) Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.
- g) Equipos mecánicos. Supervisión de la fabricación.

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

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

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

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

i) Supervisión, seguimiento y control del Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo al incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en

cuenta durante la ejecución de las obras. Se garantizará el cumplimiento de las medidas de protección medioambiental propuestas por el licitador, la correcta gestión de todos los residuos y el cumplimiento del condicionado ambiental establecido para las obras.

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

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

- k) Control de calidad.

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

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

Los especialistas en equipamiento electromecánico, eléctricos, instrumentación y control y automatización asistirán a las pruebas de funcionamiento en planta de los diferentes equipos realizadas por la empresa de control de calidad externa asignada a este fin y verificarán la corrección y resultado de las comprobaciones realizadas.

- l) Informes mensuales de:

- Progreso de obras que contemplará, al menos, los siguientes apartados: cumplimiento de los Programas de trabajo, desviación de los plazos de ejecución, seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos, y actualización de los programas de trabajo.
- Progreso cuantificado, control presupuestario y previsiones de desviación.
- Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Coordinación de Seguridad y Salud laboral.
- Plan de Control de Calidad.
- Pruebas de funcionamiento.
- Incidencias.
- Reportaje fotográfico de las obras.
- Coherencia entre el proyecto de construcción, las modificaciones aprobadas y la realidad construida respecto al modelo digital entregado por el contratista de las obras.

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

- n) El adjudicatario asesorará a Canal de Isabel II, S.A., M.P. en todo aquello que le requiera en relación con el modelo digital, los métodos de trabajo BIM y el CDE.

Realizará trabajos de supervisión y control del cumplimiento del criterio ofertado por el contratista de las obras referente a la aplicación de metodología BIM durante las fases de ejecución de las obras, conforme a lo requerido en el Anexo I del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del contrato de obra.

Deberá comprobar mensualmente la coherencia entre el proyecto de construcción, las modificaciones aprobadas y la realidad construida respecto al modelo digital entregado por el contratista de las obras.

5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras

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

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

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

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

Será necesario supervisar las actualizaciones de la planificación de obra valorada económicamente realizadas por el contratista adjudicatario de la obra, con la frecuencia y en la aplicación informática aprobada por Canal, contemplando el cumplimiento de los Programas de trabajo, camino crítico, desviación de los plazos de ejecución, seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos, así como medidas a adoptar para la corrección de las desviaciones producidas.

La asistencia técnica comprobará igualmente que las obras se ejecutan de acuerdo con el expediente de expropiación, elaborando los informes técnicos requeridos por Canal de Isabel II, S.A., M.P. en relación con problemas surgidos con el expediente expropiatorio durante la ejecución de las obras y las posibles modificaciones del expediente por causas no previstas en el proyecto o en los pliegos del procedimiento de licitación de proyecto y 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., M.P. en las aplicaciones informáticas vigentes en cada momento.

Control cuantitativo y cualitativo

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

Obra civil

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

Equipos mecánicos

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

- Seguimiento de las pruebas de puesta en marcha y recepción provisional de los equipos y visado de los certificados de disponibilidad conjunta de la Puesta en Marcha.

Equipos eléctricos, instrumentación automatización y control

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

Siempre que durante la ejecución de las obras debido a las circunstancias sobrevenidas sea preciso modificar el contrato de obra conforme a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) del contrato de obra, el adjudicatario del contrato de AT, tras recabar la información necesaria, elaborará una propuesta justificada de los precios nuevos que pudieran proceder para su gestión por parte de la DO con el Contratista adjudicatario de las obras.

En este sentido se utilizarán, según el caso, en el orden indicado en el PCAP de obra, las referencias precisas al proyecto de construcción, cuadro de precios de Canal de Isabel II, S.A., M.P. vigente en la fecha de la licitación, cuadros de precios de entidades públicas o colegios profesionales y consultas a proveedores.

Los precios contradictorios a adoptar serán fijados de acuerdo con los procedimientos establecidos en la LCSP.

Legalización de las instalaciones y Registro Industrial

El adjudicatario de la asistencia técnica, siempre que aplique, realizará la verificación, supervisión y aprobación de toda la documentación necesaria aportada por el adjudicatario de las obras para legalizar las instalaciones objeto del proyecto de obras para el que presta su servicio (instalaciones eléctricas AT y BT, equipos a presión, climatización, ACS, protección contra incendios, clasificación ATEX, conducciones gas, APQ, etc.) y dar de alta las instalaciones en el Registro Industrial.

5.2.4. Trabajos de arqueología

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

5.2.5. Arquitectura y adecuación visual de las obras

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

Igualmente supervisará, cuando proceda, la elaboración y correcto contenido y redacción del libro o libros de edificios conforme a la normativa vigente (Ley 38/1999 de ordenación de la edificación (LOE)).

5.2.6. Vigilancia Ambiental

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

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

5.2.7. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral

La asistencia técnica será la encargada de realizar la Coordinación de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha y, en los casos necesarios, durante la fase previa al inicio de las obras y la fase de medición final de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción 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 las herramientas informáticas que disponga Canal de Isabel II, S.A., M.P.

El Coordinador de Seguridad y Salud designado para la fase previa al inicio de las obras asumirá las funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la realización de trabajos que pudieran ser necesarios durante la misma de acuerdo con lo determinado por la Ley 31/1995 de

9 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

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

El Coordinador para ambas fases podrá ser una única persona.

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

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

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

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

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

- Cumplimiento y adecuado desarrollo de las previsiones mínimas que en materia de prevención exige, para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997, publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997.
- Adecuado desarrollo del ESyS o EBSyS.
- Consideración de las modificaciones en el proceso constructivo sin menoscabo de lo previsto en el ESyS o EBSyS (En caso de modificaciones sobre en el proceso constructivo planteado por el contratista respecto a lo inicialmente previsto en proyecto).
- Consideración de posibles medidas alternativas a las contempladas en el ESyS o EBSyS justificadas técnicamente e inclusión de valoración económica de las mismas verificando que no implique disminución del importe total inicialmente considerado. (En caso de que en el PSyS se propongan medidas alternativas a las contempladas en el ESyS o EBSyS). Conformidad con las justificaciones aportadas y coherencia de la valoración económica.
- Particularización del Plan de Seguridad y Salud para las obras a desarrollar.

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

Una vez que el Coordinador de Seguridad y Salud considere que el Plan cumple la normativa vigente y los requisitos necesarios cumplimentará el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud y realizará los trámites legales pertinentes necesarios para el inicio de las obras que le

correspondan ante la Autoridad Laboral. Igualmente verificará que el contratista realiza la tramitación de la que sea responsable.

El Acta de aprobación del plan tendrá el contenido mínimo recogido en el anexo II.

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

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

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

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

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

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

Los posibles costes relativos a la aportación de libros, visados de nombramientos o actas de aprobación del plan y sus anexos y gestiones realizadas en los respectivos colegios profesionales de los coordinadores serán a cuenta de la empresa de asistencia técnica adjudicataria, considerándose incluidos en los gastos generales de la misma.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

5.2.8 Puesta en Marcha

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

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

Durante la puesta en marcha que durará hasta **UN mes**, la Asistencia Técnica, supervisará el PPM, asesorará a la Dirección de Obra y realizará informes con periodicidad mínima mensual, o aquella que establezca la Dirección de Obra, sobre el cumplimiento del PPM y en su caso, de las medidas necesarias para su cumplimiento. La puesta en marcha terminará cuando los procesos cumplan durante una semana los parámetros y rendimientos y no existan deficiencias de consideración en las instalaciones o en los equipamientos electromecánicos, eléctricos, analíticos, de control ni en la programación.

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

5.2.9. Manual de Operación y Mantenimiento

La asistencia técnica supervisará, propondrá las adecuaciones que considere pertinentes y una vez cuente con su conformidad, informará favorablemente el Manual de Operación y Mantenimiento que elaborará el contratista de las obras, confirmando su adecuación a los requerimientos de los pliegos y que se corresponde con el equipamiento instalado.

La asistencia deberá validar el modelo digital de operación y mantenimiento (BIM 7-D o "record model") entregado por el contratista de las obras, comprobando que contiene la documentación necesaria para la operación de la infraestructura.

5.2.10. Proyecto según construcción

La asistencia técnica revisará y supervisará la corrección de todo el contenido del proyecto según construcción ("as built") que elaborará el contratista de las obras a la finalización de las mismas. Una vez cuente con su conformidad emitirá informe favorable sobre el mismo, confirmando su adecuación a la realidad de las obras ejecutadas. La asistencia técnica firmará su conforme a los planos del proyecto según construcción. Una copia de estos planos se incluirá en el documento de medición final.

La asistencia técnica deberá comprobar y validar que el modelo digital final "As-built" entregado por el contratista de las obras es coherente con la realidad construida y con el proyecto "As-Built".

5.2.11. Recepción de las obras

Si en el Acta de Recepción de las obras se incluyera lista de remates u otros puntos pendientes de ejecutar en las obras, éstos serán vigilados y supervisados por la asistencia técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las mismas. Los costes incurridos por la asistencia técnica para realizar estos trabajos se consideran incluidos en el presupuesto de la fase de ejecución de las obras, aunque estos se realicen con posterioridad a la recepción 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 y puesta en marcha.

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

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

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

5.3.3. Documentación final

La asistencia técnica revisará y aprobará el resto de la documentación (anejos de cálculo y justificativos) de la obra actualizados con las modificaciones que se hayan introducido, presentados por el contratista al final de las obras y revisará la edición definitiva del documento de medición final de las obras. Igualmente participará en la revisión, las correcciones y aprobación de la edición definitiva del Manual de operación y mantenimiento.

La asistencia técnica realizará el seguimiento y supervisión de todas las tramitaciones necesarias para la finalización de las legalizaciones de las instalaciones, así como del seguimiento de las deficiencias que se manifiesten durante el periodo de garantía.

5.3.4. Informe final

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

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

5.4.- Plazo de revisión de la documentación de detalle

Con el fin de cumplir con el objetivo de reducir los tiempos necesarios para la comunicación entre las partes, establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Proyecto, el cual fija un plazo de respuesta para la D.O. de CINCO (5) DIAS hábiles a partir del siguiente a la entrega de documentación de detalle o propuestas por parte del Adjudicatario de las obras se establece un plazo máximo de 4 días para que la Asistencia Técnica revise e informe previamente a la Dirección de Obra de la idoneidad y coherencia de dicha documentación previa realización de los estudios y comprobaciones oportunos.

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

La empresa adjudicataria designará una persona como Delegado del adjudicatario ante Canal de Isabel II, S.A., M.P. que será responsable del contrato y de toda la organización de los servicios vinculados al mismo. Dicha persona deberá acreditar, en caso de ser requerido por Canal de Isabel II, S.A., M.P. una experiencia mínima de 5 años en el campo del tratamiento de aguas residuales y/o saneamiento.

Se relacionan a continuación las funciones de cada uno de los puestos necesarios para el correcto desarrollo de las labores de este contrato. Los medios de adscripción que el licitador debe disponer para la ejecución del contrato, su grado de dedicación parcial o total, su titulación y su experiencia se detallan en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Jefe de Unidad

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

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

Coordinador de Seguridad y Salud

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

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

Ingeniero especialista en equipamiento electromecánico.

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., M.P.

Se responsabilizará del seguimiento del control de calidad de los equipos y montaje de los equipos mecánicos y la supervisión del resto del equipamiento asociado.

El Ingeniero especialista en equipamiento electromecánico realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto, artículo 1.3.1.

Ingeniero especialista eléctrico, instrumentación, control y automatización

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, y de los equipos de instrumentación, control y automatización, necesarios para

el correcto funcionamiento de las instalaciones, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos fijados por el Canal de Isabel II, S.A., M.P.

Se responsabilizará del seguimiento del control de calidad de los equipos y montaje correspondiente a su área, así como de la correcta programación y funcionamiento de la automatización de los procesos.

El Ingeniero especialista en equipamiento eléctrico, instrumentación, control y automatización realizará en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir a la Dirección de Obra dar cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones técnicas del proyecto, artículo 1.3.1.

Titulado especialista en medioambiente

Actuará como especialista en el control para el cumplimiento del Condicionado Ambiental. Será el encargado de la supervisión del Plan de Vigilancia Ambiental elaborado por el contratista de las obras.

Estará encargado de comprobar el cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias establecidas en el Plan de Vigilancia Ambiental de las obras, 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.

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

Ingeniero Técnico Topógrafo

Ingeniero Técnico Topógrafo con experiencia mínima de TRES años en la ejecución 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.

Arquitecto

Supervisar la implantación y edificación de instalaciones objeto del presente pliego y será el encargado de dar cumplimiento a lo fijado en el apartado 5.2.5. del presente documento.

Especialista en Geología y Geotecnia

Especialista o profesional con la titulación adecuada, con experiencia mínima de CINCO años en el área de la Geología y Geotecnia.

Actuará como especialista en cualquier fase de obra que requiera análisis, estudio e información sobre la calidad de los suelos para cimentación de las estructuras, la realización de excavaciones y vaciados, uso de estructuras de sostenimiento del terreno y las posibles afecciones a instalaciones y edificaciones existentes. Realizará la supervisión de posibles informes o estudios que aporte la contrata durante la ejecución de las obras. Emitirá los informes que pudieran ser precisos como contraste de los de la contrata, los necesarios por observaciones o propuestas de la propia A.T. o los requeridos por la D.O.

Ingeniero especialista en dimensionamiento de procesos de EDAR

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

Ingeniero especialista en cálculo de estructuras

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

Actuará como especialista siempre que se necesite revisar, supervisar o comprobar cálculos estructurales bien de elementos incluidos en proyecto bien surgidos por modificaciones, cambios o necesidades acaecidas durante el desarrollo de las obras. También asesorará al Canal de Isabel II, S.A., M.P. al respecto de las soluciones o detalles constructivos más adecuados en función de consideraciones estructurales aportando cálculos, diseños e informes complementarios según fueren necesarios.

Ingeniero BIM Manager

Especialista en diseño y gestión de modelos de construcción con metodología BIM, dispuesto para dar servicio durante la obra. Sus funciones serán:

- Validar propuestas de organización del equipo de trabajo, mecanismos de trabajo y estructuración del modelo de datos.
- Revisión de entregables.
- Administrar el entorno común de datos
- Definir los protocolos, procedimientos y flujos de trabajo a implementar en el entorno común de datos.
- Asesorar a Canal de Isabel II en todo aquello que le requiera en relación con el modelo BIM, su implantación y el entorno común de datos.

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, que pudiera ser necesario para el uso de las aplicaciones informáticas que, para el control de las obras y desarrollo de los trabajos, determine Canal de Isabel II, S.A., M.P. Todos los medios indicados estarán 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 de Isabel II, S.A., M.P. o en su defecto un programa integrado de gestión y control de costes para edificación y obra civil.
- **PLANIFICACIÓN DE OBRA:** se usará la herramienta informática facilitada por Canal de Isabel II, S.A., M.P. o en su defecto un programa de planificación y control de proyectos.

- 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 de Isabel II, S.A., M.P. o en su defecto las aplicaciones informáticas que permitan crear, acceder y compartir documentos en un entorno colaborativo.
- SEGURIDAD Y SALUD: se usará la herramienta facilitada por Canal de Isabel II, S.A., M.P.
- GESTIÓN DOCUMENTAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: se empleará la herramienta informática facilitada por Canal de Isabel II, S.A., M.P.
- La Asistencia Técnica deberá contar, a su coste, con los medios necesarios para poder supervisar todo el material entregable por el contratista de las obras en relación con el modelo digital y los métodos de trabajo BIM.

Puesta a disposición por parte de Canal de Isabel II, S.A., M.P. de la herramienta informática a emplear por el adjudicatario para la ejecución y desarrollo del contrato

Para la ejecución y el desarrollo del contrato, es necesario adoptar una solución global para el control del proyecto y de las obras en todo su ciclo de vida, que permita la gestión de los procesos, esto es, un sistema EPPM (Enterprise Project Portfolio Management), que permita:

- Cubrir el ciclo completo del proyecto hasta la entrega a explotación de las construcciones.
- La definición de los procesos con diseños de flujos a medida con diferentes niveles de aprobación parametrizables, quedando en todo momento registradas las tareas pendientes de cada uno de los usuarios, así como los plazos pendientes para las acciones a tomar y la validación y aprobación de documentos.
- La colaboración completa y eficaz entre todo el equipo del proyecto, tanto interno como externo, cada uno con su nivel de responsabilidad.
- El seguimiento de los precios unitarios del contrato, eliminando el riesgo de aplicar precios o unidades que no forman parte del proyecto.
- Gestionar el progreso del proyecto, comparando el rendimiento actual con el programado y pudiendo reaccionar proactivamente a los puntos más críticos del proyecto, disminuyendo riesgos y aumentando la productividad.
- Obtener informes de gestión, con cuadros de mando e indicadores clave de gestión, que permita en todo momento aportar información fiable a la toma de decisiones. De acuerdo con lo anterior, Canal de Isabel II, S.A., M.P. empleará la herramienta informática basada en Autodesk Construction Cloud (ACC), facilitando y dando acceso a la misma al adjudicatario del contrato sin coste alguno, para realizar, entre otras, las siguientes funciones, no excluyentes:
- Repositorio de Gestión Documental de toda la información generada en todas las fases de las obras. Este repositorio mantendrá el control de las versiones y los flujos de aprobación, revisión e información a los diferentes actores.
- Gestión de usuarios y aprobación de documentos basada en roles para el adjudicatario, la Asistencia Técnica, la Dirección de Obra y el propio Canal de Isabel II, S.A., M.P., mediante doble factor de autenticación.
- Cliente web con tareas asignadas a los diferentes usuarios en función de sus roles, para la carga de la información necesaria para el desarrollo del contrato.

- Control de los recursos materiales y humanos establecidos en el contrato.

Se adjunta vínculo a la página web de Autodesk Construction Cloud donde se pueden consultar las diferentes guías de la herramienta, así como la última versión del Documento Técnico de Seguridad de Autodesk Construction Cloud.

[Guides and e-Books for Construction Professionals | Autodesk](#)

Las herramientas serán utilizadas 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 los vehículos cuya clasificación ambiental se ajuste a la oferta realizada por el licitador para el correspondiente criterio de adjudicación. En caso de no ofertarse vehículos ECO o Cero según dicho criterio de adjudicación, se deberán adscribir a la ejecución del contrato al menos cuatro vehículos con etiqueta ambiental tipo C.

Oficinas

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

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

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR

La documentación técnica y administrativa elaborada para el procedimiento de licitación de los servicios de asistencia técnica para el **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR ALCALÁ OESTE (T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)** es la siguiente:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT).
- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR ALCALÁ OESTE (T.M. DE ALCALÁ DE HENARES).

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

8.- OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica se presentará de conformidad con lo establecido en el ANEXO II del PCAP que rige el contrato.

Firmado electronicamente por: Germán
Rocha García
En la fecha y hora 18.06.2025 09:58:11

Germán Rocha García
Jefe del Área de Construcción
Depuración y Reutilización

Firmado electronicamente por: JOSÉ
ANTONIO LIROLA BARROSO
En la fecha y hora 18.06.2025 12:55:34

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector Construcción

VºBº

Firmado electronicamente por 02877981Z
JUAN SÁNCHEZ (R:A86488087)
20.06.2025 11:57:19 CEST

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

ANEXO I

ALCANCE DE LAS OBRAS

*Documento 0. “FICHA TÉCNICA” del PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA
EDAR ALCALÁ OESTE (T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)*

ANEXO II



**Proyecto de Construcción del Tratamiento
de Alivios de la EDAR Alcalá Oeste.
(T.M. de Alcalá de Henares)**

Documento 0

Autor del Proyecto:
Emilio Villar González

Madrid, Noviembre de 2024



**Proyecto de Construcción del Tratamiento
de Alivios de la EDAR Alcalá Oeste.
(T.M. de Alcalá de Henares)**

Documento 0

Autor del proyecto:
Emilio Villar González

Madrid, Noviembre de 2024

DOCUMENTO Nº 0.- FICHA TÉCNICA

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETO DEL PROYECTO	1
3	ÁMBITO GEOGRÁFICO	2
4	SITUACIÓN ACTUAL	2
5	BASES DE PARTIDA DEL PROYECTO	3
6	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
7	REVISIÓN DE PRECIOS	6
8	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7
9	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	7
10	UNIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO	8
11	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	8
12	PLANOS PRINCIPALES	9

APÉNDICES:

APÉNDICE 1.- UNIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO

APÉNDICE 2.- PLANOS PRINCIPALES DEL PROYECTO

1 INTRODUCCIÓN

CANAL DE ISABEL II S.A., M.P es la sociedad anónima responsable del ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid, entre las cuales se incluye la depuración de las aguas residuales que se producen en la Comunidad de Madrid. Para ello cuenta con instalaciones e infraestructuras de saneamiento y depuración cuya capacidad nominal de tratamiento supera los 17 millones de habitantes equivalentes.

El objetivo de la empresa es garantizar a todos sus clientes el suministro de agua, en cantidad y calidad, y contribuir activamente a la protección y mejora del medio ambiente mediante la construcción y gestión de infraestructuras de saneamiento y depuración.

La Ley 17/1984 reguladora del Abastecimiento y Saneamiento del agua en la Comunidad de Madrid establece que los servicios de aducción y depuración son de interés de la Comunidad de Madrid, a la que corresponde la planificación general, con formulación de esquemas de infraestructuras y definición de criterios, en orden a dotar a todos sus ciudadanos de un abastecimiento con garantía de calidad y cantidad, así como de un saneamiento que minimice el impacto de los vertidos en los ríos.

Alcalá de Henares es una localidad situada al noreste de la comunidad de Madrid. El cauce del río Henares cruza la ciudad de Alcalá de Henares por la zona sur de la misma. Entre las numerosas instalaciones de depuración de aguas residuales que gestiona Canal de Isabel II, se encuentra la EDAR Alcalá Oeste. Construida en el año 1989 dispone de una capacidad de tratamiento de 374.090 habitantes equivalentes y un caudal de 74.818 m³/día. Esta instalación debe acometer una serie de mejoras en sus instalaciones para dar cumplimiento a los siguientes requerimientos legales y ambientales:

- o Artículo 259 relativo al desbordamiento de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia, del RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, en el que se indica que los aliviaderos de entrada de la depuradora deberán dotarse de los elementos pertinentes para reducir la evacuación al medio receptor de, al menos, sólidos gruesos y flotantes.

Con el objeto de definir las mejoras necesarias, Canal de Isabel II adjudicó a la empresa NOLTER INGENIERÍA Y MEDIOAMBIENTE S.L.P. la redacción del “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR ALCALÁ OESTE”.

2 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto principal de las obras previstas en el presente proyecto es definir técnica y económicamente las obras e instalaciones de un nuevo tratamiento de caudales aliviados para dar cumplimiento a los requerimientos legales mencionados en el apartado anterior, las cuales se relacionan a continuación:

- 1) Construcción de una instalación de desbaste aguas abajo del aliviadero general de la EDAR para retener los flotantes que se viertan al río en episodios de lluvia y que cuenta con:
 - Desbaste de sólidos muy gruesos con luz de paso 100 mm.

- Desbaste de sólidos gruesos con luz de paso 40 mm.
- Desbaste de sólidos medios con luz de paso 10 mm.

- 2) Nuevos pozos de conexión de entrada y salida del desbaste.
- 3) Instalación de una nueva sala eléctrica que albergará un nuevo cuadro de control de motores, cuadro general de alumbrado y un PLC.
- 4) Acondicionamiento del terreno y ampliación de viales de acceso.

3 ÁMBITO GEOGRÁFICO

La EDAR de Alcalá Oeste está situada en la Comunidad de Madrid, al suroeste del núcleo urbano de Alcalá de Henares. La EDAR de Alcalá Oeste está situada en la Comunidad de Madrid, al suroeste del núcleo urbano de Alcalá de Henares.

La parcela de la EDAR limita al norte con la carretera M-300 cuya vía de servicio da acceso a la entrada principal de la planta y al oeste con la carretera M-203. Por la zona sur de EDAR transcurre el cauce del río Henares, de este a oeste.

Las nuevas instalaciones que se definen en este proyecto se ubicarán en el interior de la parcela actual. Para la implantación de este proceso, incluyendo la construcción del edificio eléctrico que dará servicio al tratamiento de alivios, se precisa una superficie total de actuación de 3.650 m², donde los elementos a construir ocuparán una superficie total aproximada de 500 m².

4 SITUACIÓN ACTUAL

La EDAR de Alcalá Oeste entró en servicio en 1989 con una población de diseño de 190.000 habitantes equivalentes, y un caudal medio de 56.110 m³/día, dando servicio a parte de la población de la localidad de Alcalá de Henares.

En los planos de este proyecto (documento nº 2), se incluyen aquellos elementos de la EDAR actual que son proyectados para el nuevo tratamiento de alivios.

La línea de agua de la EDAR está integrada por pretratamiento, un tratamiento físico-químico, primario y secundario con un proceso híbrido de biomasa adherida y en suspensión y decantación secundaria, además de un tratamiento terciario con capacidad de 2000 m³/d.

La línea de fangos se compone de los procesos de espesado por gravedad y flotación, digestión anaerobia con almacenamiento de biogas, y deshidratación final mediante centrifugadoras de 25 m³/h de capacidad unitaria.

La EDAR dispone de un sistema de desodorización por vía química en dos etapas para pretratamiento y fangos.

La instalación eléctrica se alimenta al nivel de tensión de 45 kV. Para ello existe una subestación de intemperie con una posición de línea y dos de transformación, cada una de ellas con un transformador de 2.000 KVA. Estos dos transformadores alimentan un único cuadro general de

Baja Tensión que a su vez atiende a los diferentes centros de control de motores y cuadros eléctricos que se encuentran distribuidos por la EDAR de Alcalá Oeste.

El control es del tipo descentralizado con diferentes PLC's que se asocian a los centros de control de motores y que se encuentran distribuidos por la depuradora. En la sala de control se dispone de un cuadro sinóptico para facilitar la supervisión y control de las instalaciones.

5 BASES DE PARTIDA DEL PROYECTO

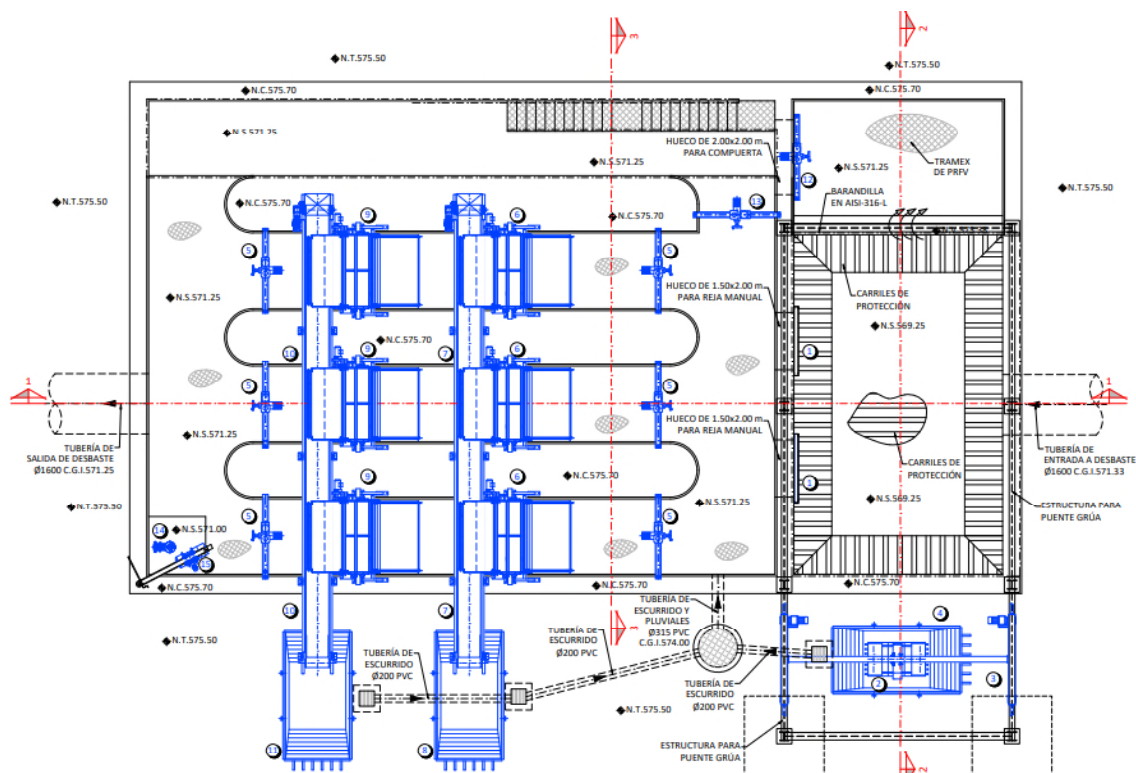
Se establece como caudal máximo de diseño 4,88 m³/s (Q_{max} 1) que es el máximo estimado de llegada a la EDAR con un periodo de retorno de 10 años, considerando la situación de funcionamiento en la que se registra un evento de caudales máximos en la red de saneamiento y la EDAR de Alcalá está parada por circunstancias extraordinarias.

Como segundo caudal de referencia a efectos de diseño (Q_{max} 2) se establece la diferencia entre el caudal máximo de diseño (4,88 m³/s) y el punta del tratamiento secundario (1,14 m³/s), es decir, 3,74 m³/s, que sería la situación de caudales máximos en la red de saneamiento y la EDAR funciona correctamente.

Finalmente se establecen otros caudales de referencia a efectos de diseño, menores que los anteriores, para comprobar el funcionamiento de la instalación en otras situaciones más habituales de alivio de la EDAR (Q3, Q4 y Q5): 1,718 m³/s, 1,145 m³/s y 0,573 m³/s.

6 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las actuaciones que recoge el presente proyecto constan de los siguientes elementos y procesos:



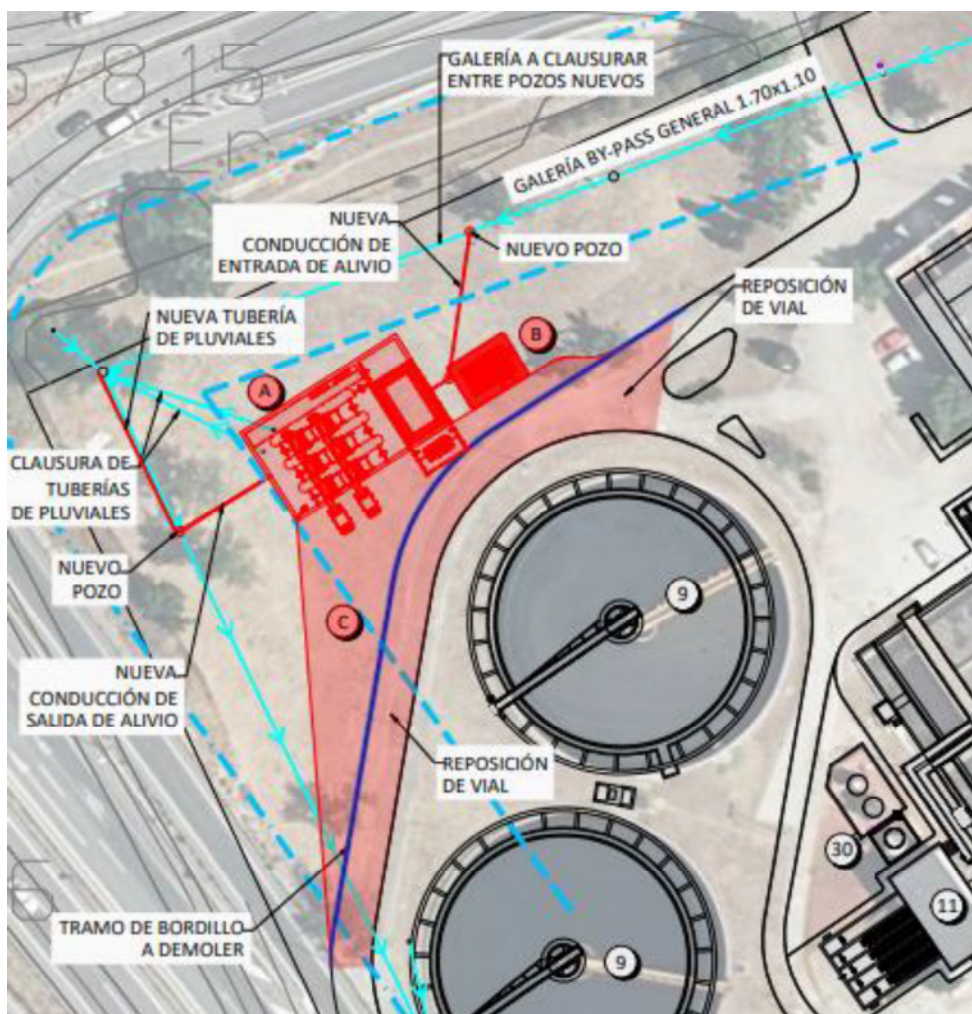
- 1) Ejecución de un elemento de hormigón armado de dimensiones exteriores de 23,50 x 13,50 m compuesto de:

- Un pozo de gruesos de dimensiones en planta 8,95 x 5,50 m con una profundidad piramidal de 1,0 m y tiempo de retención superior a 30 segundos a caudal máximo.

Para la retirada de los residuos retenidos en el pozo se cuenta con una cuchara bivalva de 500 l sobre puente grúa de 2000 kg.

- Lateralmente se ha dispuesto en el pozo de gruesos un vertedero de nivel máximo para derivar hacia un canal de by-pass o emergencia las aguas en casos extraordinarios de parada de las rejas y colmatación completa de las mimas.
- Dos orificios de dimensiones 1.5 x 2,0 m dotados de rejas desmontables de muy gruesos con luz de paso 100 mm. La limpieza de la reja podrá efectuarse mediante los peines de la cuchara bivalva o una vez terminado el evento de caudales aliviados, mediante elevación de la reja al exterior.
- Tres canales de desbaste de ancho 2,0 m y profundidad total 4,45 m dotados cada de ellos de compuertas automáticas de aislamiento y tres rejas de limpieza automática con luces de paso de 40 mm y 10 mm.
- Los residuos retenidos en ambas rejas serán evacuados mediante sendas cintas transportadoras de 12,50 m de longitud a contenedores.
- El agua de limpieza de los canales o el vaciado completo del pozo de gruesos, una vez finalizado el evento de caudal aliviado, se podrá retirar mediante un equipo de bombeo transportable de drenaje.

- Se ha dispuesto además de un polipasto en la zona de los canales para poder bajar equipos de limpieza y retirar los residuos almacenados durante la limpieza.
 - En el canal de emergencia se ha previsto la instalación de una escalera para que los operarios dispongan de un acceso seguro al interior de los canales.
- 2) Ejecución de dos conducciones, de entrada y salida construidas en hormigón armado de diámetro Ø1600 con una pendiente del 0,32 y 0,36%, que cortocircuitará el trazado actual de la galería de by-pass general de la planta.

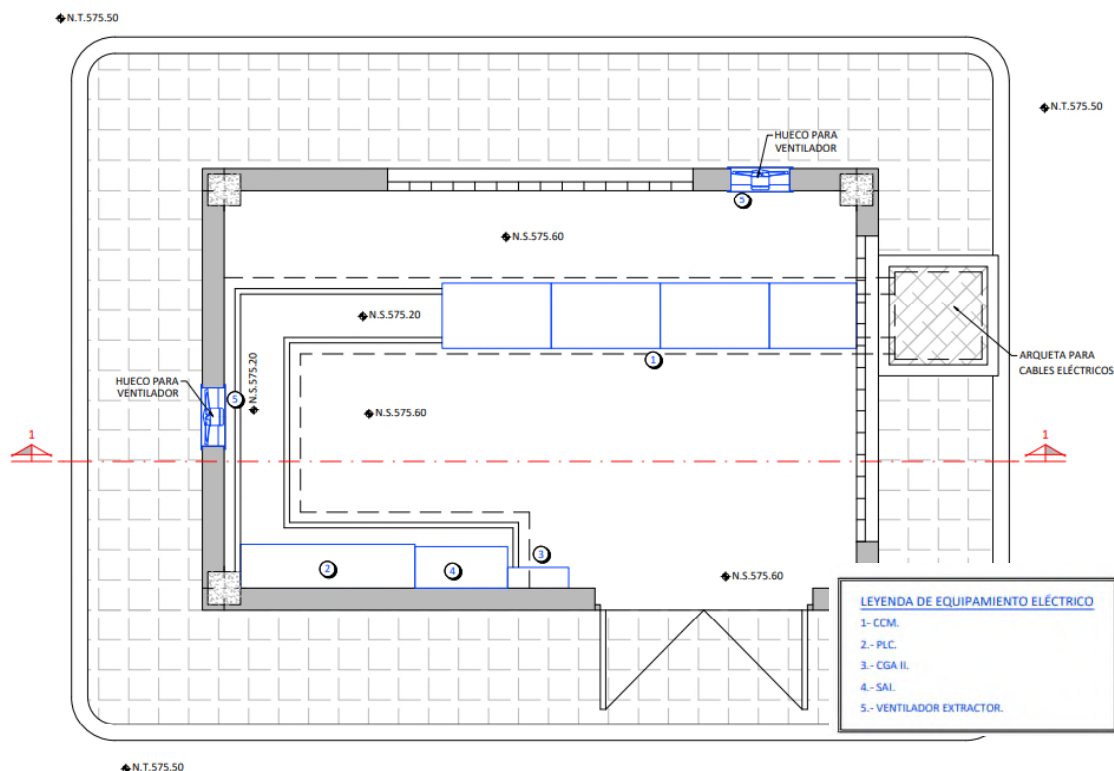


- 3) Ejecución de dos entronques en la galería actual, con excavación previa para descubrir la misma, demolición y corte de superficie para acometer las nuevas conducciones, preparación de las superficies cortadas, presentación y hormigonado de la unión con afino de la junta mediante mortero hidrófugo.

Se clausurará el tramo actual de galería entre la nueva acometida al nuevo tratamiento y la descarga del caudal tratado.

En los entronques se ejecutará superiormente un pozo disponiéndose tapa de fundición normalizada.

- 4) Construcción de un nuevo edificio de dimensiones en planta 6,20 x 4,05 m y 2,70 m de luz interior para alojar en su interior un nuevo CCM y un PLC.



- 5) Obras de urbanización, nuevos viales y red de drenaje anexa al sistema de tratamiento de caudales aliviados.
- 6) Retirada de farolas y reposición de otros servicios que puedan afectarse.
- 7) Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento

7 REVISIÓN DE PRECIOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 53 del RD-LCSE, los precios de las obras contempladas en el proyecto serán revisables de acuerdo con lo establecido en el artículo 103 de la LCSP. En este sentido, solo serán objeto de revisión los precios del contrato cuando se hubiese ejecutado al menos en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido 2 años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

En este sentido, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras, se propone utilizar la fórmula referida a Obras Hidráulicas nº 561 para "Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento".

Esta fórmula tiene por expresión:

$$Kt=0,10Ct/Co+0,05Et/Eo+0,02Pt/Po+0,08Rt/Ro+0,28St/So+0,01Tt/To+0,46$$

Donde:

- o Ct =Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución t.
- o Ca= Índice de coste del cemento en el momento de la licitación.
- o EO =Índice de coste de la energía en el momento de la licitación.
- o Et =Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.
- o PO= Índice de coste de productos plásticos en el momento de la licitación.
- o Pt =Índice de coste de productos plásticos en el momento de la ejecución t.
- o RO= Índice de coste de áridos y rocas en el momento de la licitación.
- o Rt =Índice de coste de áridos y rocas en el momento de la ejecución t.
- o SO= Índice de coste de materiales siderúrgicos en el momento de la licitación
- o St =Índice de coste de materiales siderúrgicos en el momento de la ejecución t.
- o TO =Índice de coste de materiales electrónicos en el momento de la licitación
- o Tt =Índice de coste de materiales electrónicos en el momento de la ejecución t.

No obstante, será el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la futura Licitación de las obras el que definirá la aplicación de la Revisión de Precios, y en su caso, la fórmula de aplicación.

8 PLAZO DE EJECUCIÓN

Como se ha avanzado en el apartado anterior, se ha previsto un plazo de ejecución de las obras descritas en el presente proyecto de DIECIOCHO (18) MESES, tal y como se muestra en el anejo nº 15 de este proyecto.

Se propone un plazo de garantía de un (1) año a partir de la recepción de las obras. No obstante, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la futura licitación fijará contractualmente este particular.

9 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con los artículos 25 y 26 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, para la ejecución de las obras e instalaciones incluidas en el presente proyecto se requiere la siguiente clasificación:

- o GRUPO: K – Obras especiales

- o SUBGRUPO: 8 – Estaciones de tratamiento de agua
- o CATEGORIA: 4

No obstante, será el futuro Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Licitación el que establezca definitivamente la clasificación necesaria.

10 UNIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO

Se presenta en el Apéndice nº 1 de este documento una relación de las principales unidades de este proyecto.

11 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Aplicando a las mediciones realizadas los precios reflejados en el Cuadro de Precios nº 1 se obtiene el presupuesto de ejecución material.

1	OBRA CIVIL	588.894,00 €
2	EQUIPOS MECÁNICOS	1.204.066,48 €
3	ELECTRICIDAD, CONTROL E INSTRUMENTACIÓN	368.715,20 €
4	MEDIDAS AMBIENTALES Y PROTECTORAS	28.051,96 €
5	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	129.494,25 €
6	SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	390,87 €
7	SEGURIDAD Y SALUD	38.367,78 €
8	PUESTA EN MARCHA	13.356,00 €
9	REDACCIÓN DE PROYECTOS, VISADOS LEGALIZACIONES DE INSTALACIÓN Y GESTIÓN DE PERMISOS	43.630,00 €
10	VARIOS	72.453,22 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.487.419,76 €

Aplicando a este presupuesto de ejecución material los gastos generales (13 %) y el beneficio industrial (6 %) arroja un presupuesto base de licitación (IVA no incluido) que a continuación se expresan:

PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	2.487.419,76 €
13 % de Gastos Generales	323.364,57 €
6 % de Beneficio Industrial	149.245,19 €
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN SIN IVA	2.960.029,52 €

Asciende el presente Presupuesto de Licitación sin IVA a la expresada cantidad de:
DOS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA MIL VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (2.960.029,52.-€)

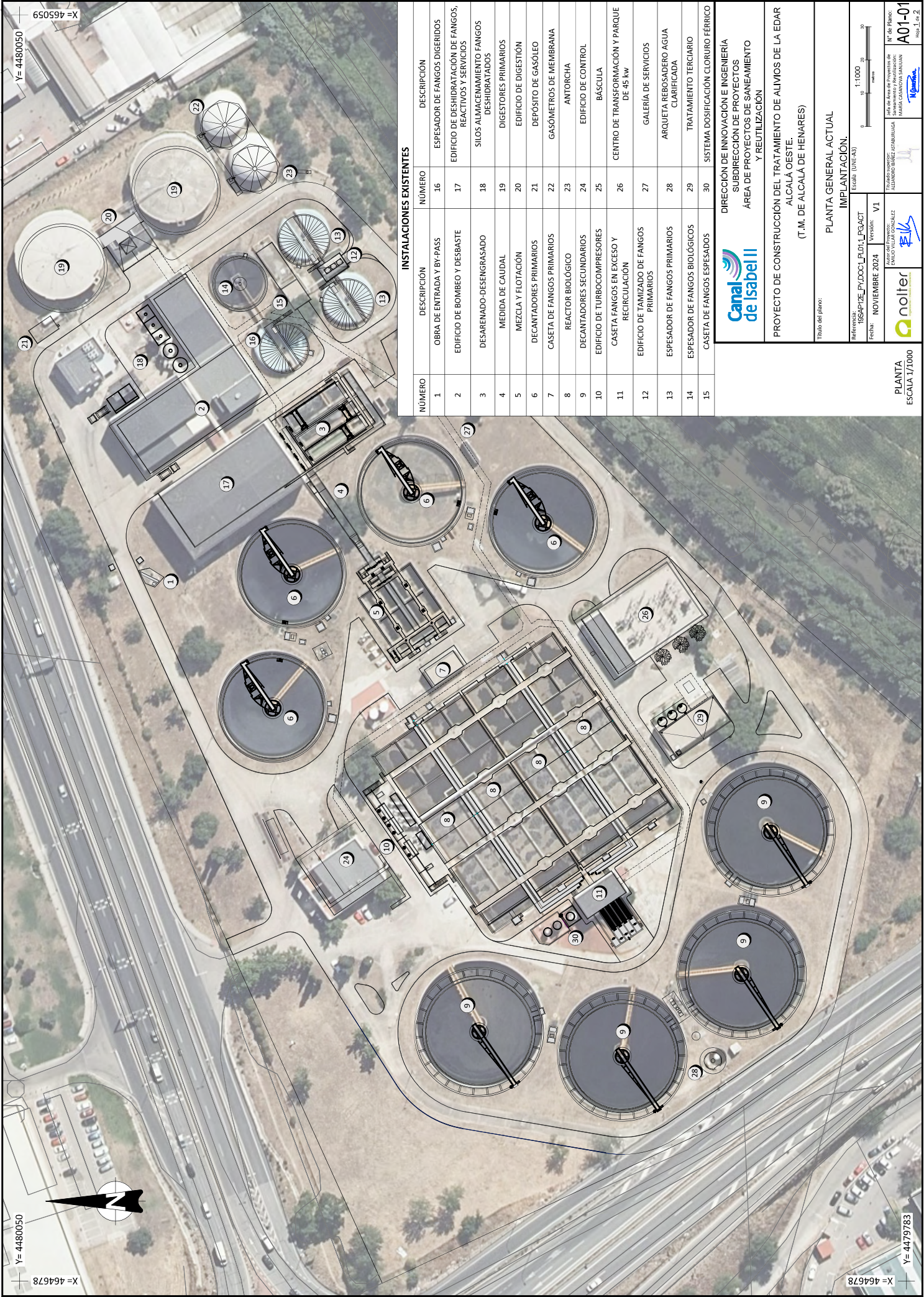
12 PLANOS PRINCIPALES

Se adjuntan en el Apéndice 2 los planos principales del proyecto.


APÉNDICE 1.- UNIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO

Código	Resumen	U.M.	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	Porc. Pres.	Imp. Ac. Pres.	Porc. Ac. Pres.
40112102	Reja automática de medios. Luz de paso: 10 mm	Ud	141.855,77	3,000	425.567,31	17,11	425.567,31	17,11
40112101	Reja automática de gruesos. Luz de paso: 40 mm	Ud	135.999,78	3,000	407.999,34	16,4	833.566,65	33,51
83220500	Centro de control de motores CCM T.A. TRATAMIENTO DE ALIVIOS	Ud.	185.265,19	1,000	185.265,19	7,45	1.018.831,84	40,96
U07030050	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	kg	1,94	71.177,550	138.084,45	5,55	1.156.916,29	46,51
40212302	Compuerta canal motorizada. Servicio: Aislamiento entrada a rejas de gruesos	Ud	30.606,52	3,000	91.819,56	3,69	1.248.735,85	50,2
40212303	Compuerta canal motorizada. Servicio: Aislamiento salida de rejas de medios	Ud	30.606,52	3,000	91.819,56	3,69	1.340.555,41	53,89
U07010845	HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba	m3	183,27	487,726	89.385,54	3,59	1.429.940,95	57,49
W0022	Presupuesto para actuaciones imprevistas que resulten indispensables para la adecuada ejecución de la obra en los términos defin	Ud	72.453,22	1,000	72.453,22	2,91	1.502.394,17	60,4
U12021040	Carga, tte. y descarga d<30 km productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)	m3	18,48	3.467,250	64.074,78	2,58	1.566.468,95	62,98
U07020080M	Encofrado plano met. elem. verticales	m2	38,57	1.322,520	51.009,63	2,05	1.617.478,58	65,03

APÉNDICE 2.- PLANOS PRINCIPALES DEL PROYECTO



INSTALACIONES EXISTENTES		
NÚMERO	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	OBRA DE ENTRADA Y BY-PASS	ESPESADOR DE FANGOS DIGERIDOS
2	EDIFICIO DE BOMBEO Y DESBASTE	EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN DE FANGOS, REACTIVOS Y SERVICIOS
3	DESARENADO-DESENGRASADO	SILOS ALMACENAMIENTO FANGOS DESHIDRATADOS
4	MEDIDA DE CAUDAL	DIGESTORES PRIMARIOS
5	MEZCLA Y FLOTACIÓN	EDIFICIO DE DIGESTIÓN
6	DECANTADORES PRIMARIOS	DEPÓSITO DE GASÓLEO
7	CASETA DE FANGOS PRIMARIOS	GASÓMETROS DE MEMBRANA
8	REACTOR BIOLÓGICO	ANTORCHA
9	DECANTADORES SECUNDARIOS	EDIFICIO DE CONTROL
10	EDIFICIO DE TURBOCOMPRESORES	BÁSCULA
11	CASETA FANGOS EN EXCESO Y RECIRCULACIÓN	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y PARQUE DE 45 kw
12	EDIFICIO DE TANIZADO DE FANGOS PRIMARIOS	GALERÍA DE SERVICIOS
13	ESPESADOR DE FANGOS PRIMARIOS	ARQUETA REBOSADERO AGUA CLARIFICADA
14	ESPESADOR DE FANGOS BIOLÓGICOS	TRATAMIENTO TERCIARIO
15	CASETA DE FANGOS ESPESADOS	SISTEMA DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO



DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS
ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALUVIOS DE LA EDAR ALCALA OESTE.
(T.M. DE ALCALA DE HENARES)

Título del plano:

PLANTA GENERAL ACTUAL
IMPLANTACIÓN.

Referencia: 18SAP12E_PV_DOC_FLOT_LPGACT

Fecha: NOVIEMBRE 2024

Versión: V1

Escala: (UNE-A3)

0 10 20 30 metros



1:1000

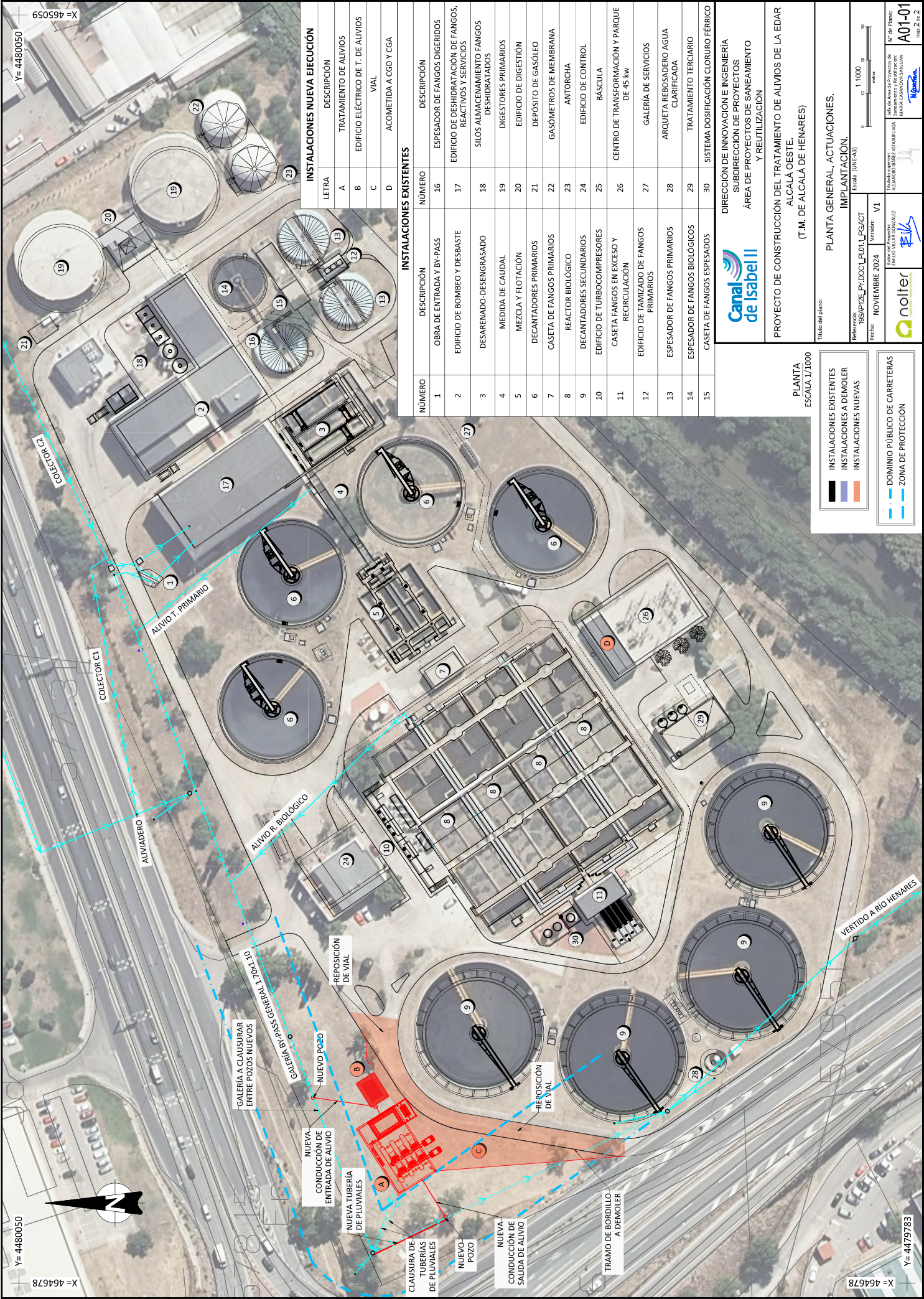
Elaborado por: ALVARO MUÑOZ ESTEBANILLAGA

Revisado por: MARIA CANOVIA SANJUAN

Nº de Plano: A01-01


Hoja 1 de 2





INSTALACIONES NUEVA EJECUCION	
LETRA	DESCRIPCION
A	TRATAMIENTO DE ALIVIOS
B	EDIFICIO ELECTRICO DE T. DE ALIVIOS
C	VIAL
D	ACOMETIDA A CGD Y CGA

INSTALACIONES EXISTENTES	
NÚMERO	DESCRIPCION
1	OBRA DE ENTRADA Y BY-PASS
2	EDIFICIO DE BOMBEO Y DESBASTE
3	DESARENADO-DESENGRASADO
4	MEDIDA DE CAUDAL
5	MEZCLA Y FLOTACIÓN
6	DECANTADORES PRIMARIOS
7	CASETA DE FANGOS PRIMARIOS
8	REACTOR BIOLÓGICO
9	DECANTADORES SECUNDARIOS
10	EDIFICIO DE TURBOCOMPRESORES
11	CASETA FANGOS EN EXCESO Y RECIRCULACIÓN
12	EDIFICIO DE TANIZADO DE FANGOS PRIMARIOS
13	ESPESADOR DE FANGOS PRIMARIOS
14	ESPESADOR DE FANGOS BIOLÓGICOS
15	CASETA DE FANGOS ESPESADOS
16	ESPESADOR DE FANGOS DIGERIDOS
17	EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN DE FANGOS, REACTIVOS Y SERVICIOS
18	SILOS ALMACENAMIENTO FANGOS DESHIDRATADOS
19	DIGESTORES PRIMARIOS
20	EDIFICIO DE DIGESTIÓN
21	DEPÓSITO DE GASÓLEO
22	GASÓMETROS DE MEMBRANA
23	ANTORCHA
24	EDIFICIO DE CONTROL
25	BÁSCULA
26	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y PARQUE DE 45 kw
27	GALERIA DE SERVICIOS
28	ARQUETA REBOSADERO AGUA CLARIFICADA
29	TRATAMIENTO TERCIARIO
30	SISTEMA DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO



DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS
ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO
Y REUTILIZACIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR
ALCALA OESTE.
(T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)

PLANTA GENERAL. ACTUACIONES.
IMPLANTACIÓN.

Título del plano:

Referencia: ISSAP/2E_P/DOC_F/01_L_P3ACT
Fecha: NOVIEMBRE 2024
Versión: V1

Escala: 1:1000
(UNE-A3)

Nº de Plano: A01-01
Hoja 2 de 2

Elaborado por: ALVARO MUÑOZ ZETEMILLAS
Revisado por: ALVARO MUÑOZ ZETEMILLAS
Aprobado por: MARIA CANOVIA SANJUAN

q noller

PLANTA
ESCALA 1/1000

INSTALACIONES EXISTENTES

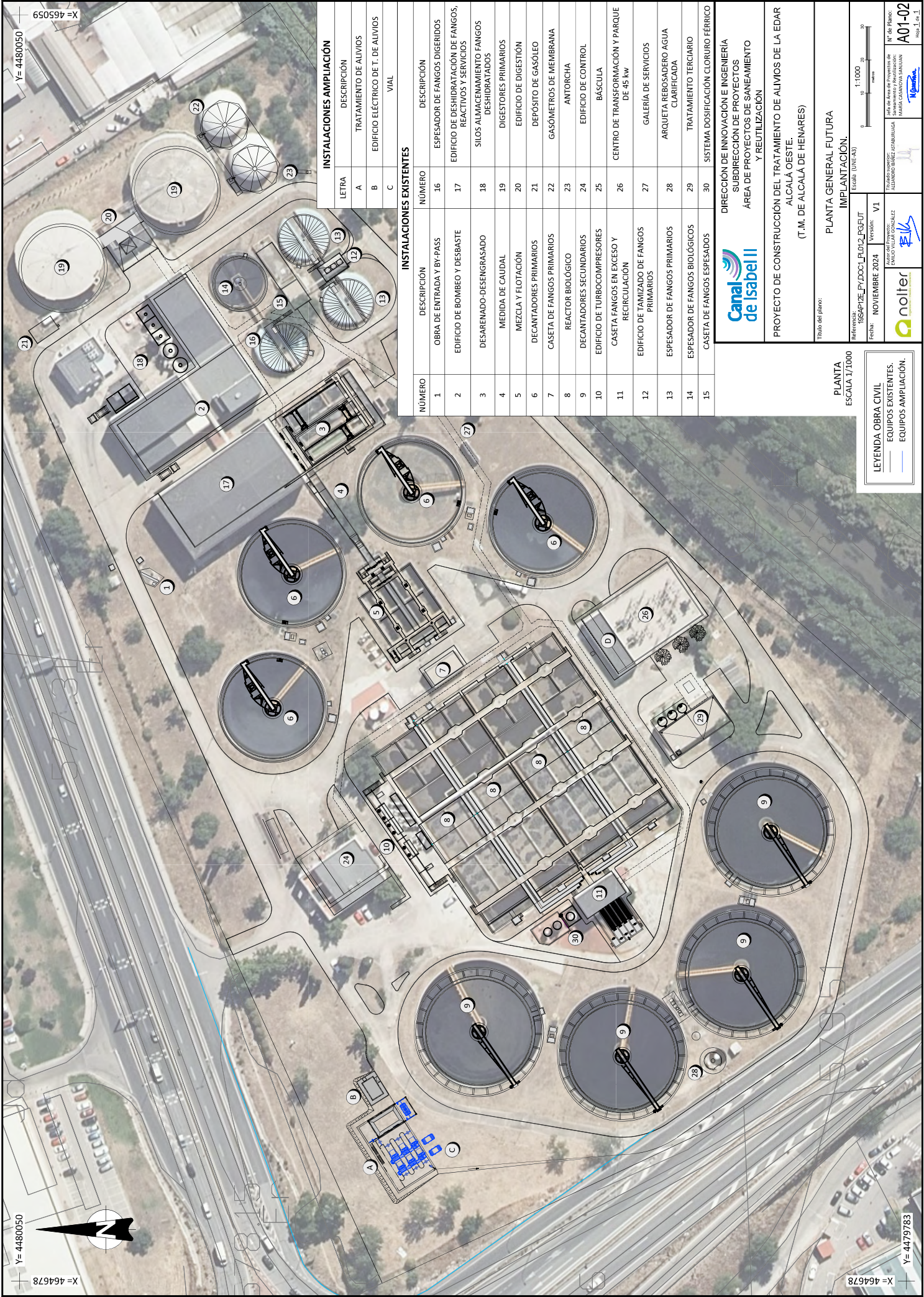
INSTALACIONES A DEMOLER

INSTALACIONES NUEVAS

DOMINIO PÚBLICO DE CARRETERAS


ZONA DE PROTECCIÓN

X=464678
Y=4479783



INSTALACIONES AMPLIACIÓN	
LETRA	DESCRIPCIÓN
A	TRATAMIENTO DE ALUVIOS
B	EDIFICIO ELÉCTRICO DE T. DE ALUVIOS
C	VIAL

INSTALACIONES EXISTENTES	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	OBRA DE ENTRADA Y BY-PASS
2	EDIFICIO DE BOMBEO Y DESBASTE
3	DESARENADO-DESENGRASADO
4	MEDIDA DE CAUDAL
5	MEZCLA Y FLOTACIÓN
6	DECANTADORES PRIMARIOS
7	CASETA DE FANGOS PRIMARIOS
8	REACTOR BIOLÓGICO
9	DECANTADORES SECUNDARIOS
10	EDIFICIO DE TURBOCOMPRESORES
11	CASETA FANGOS EN EXCESO Y RECIRCULACIÓN
12	EDIFICIO DE TANIZADO DE FANGOS PRIMARIOS
13	ESPESADOR DE FANGOS PRIMARIOS
14	ESPESADOR DE FANGOS BIOLÓGICOS
15	CASETA DE FANGOS ESPESADOS
16	ESPESADOR DE FANGOS DIGERIDOS
17	EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN DE FANGOS, REACTIVOS Y SERVICIOS
18	SILOS ALMACENAMIENTO FANGOS DESHIDRATADOS
19	DIGESTORES PRIMARIOS
20	EDIFICIO DE DIGESTIÓN
21	DEPÓSITO DE GASÓLEO
22	GASÓMETROS DE MEMBRANA
23	ANTORCHA
24	EDIFICIO DE CONTROL
25	BÁSCULA
26	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y PARQUE DE 45 kw
27	GALERÍA DE SERVICIOS
28	ARQUETA REBOSADERO AGUA CLARIFICADA
29	TRATAMIENTO TERCIARIO
30	SISTEMA DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO



DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS
ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO
Y REUTILIZACIÓN



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALUVIOS DE LA EDAR
ALCALÁ OESTE.
(T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)

Titulo del plano:
PLANTA GENERAL FUTURA
IMPLANTACIÓN.

Referencia: ISSAP12E_FY_DOC_FLD12_PGFUT
Fecha: NOVIEMBRE 2024
Versión: V1

Escala: 1:1.000 (UNE-A3)

Nº de Plano: A01-02
Elaborado por: MARIA CANOVIA SANJUAN
Revisado por: ALVARO MUÑOZ ZETIBILLAS
Aprobado por: ENRIQUE VILLAN GONZALEZ



PLANTA
ESCALA 1:7.000

LEYENDA OBRA CIVIL
— EQUIPOS EXISTENTES.
— EQUIPOS AMPLIACIÓN.

DESABASTE DE SÓLIDOS
GRUESOS

PUENTE GRÚA
CON POLIPASTO ELÉCTRICO

PG-101

REJA AUTOMÁTICA

RG-101-A/B/C

UNIDADES = 3
ANCHO CANAL = 2.00 m
LUZ DE PASO = 40 mm

REJA AUTOMÁTICA

RI-101-A/B/C

UNIDADES = 3
ANCHO CANAL = 2.00 m
LUZ DE PASO = 10 mm

POZO DE GRUESOS

LARGO = 8.95 m
 ANCHO = 5.50 m
 ALT. TRAP. = 1.00 m
 ALT. RECTA = 2.81 m

CINTA TRANSPORTADORA CINTA TRANSPORTADORA

CT-101-B

CAPACIDAD = 2 m³/h
LONGITUD = 12.50 m

CUCHARA
BIVALVA

CB-101
CAPACIDAD = 500 L

REJAS MANUALES
EXTRAIBLES

DIMENSIONES = 2.00 x 2.00 m
LUZ = 100 mm

RM-101-A/B

CONTENEDOR 5 m³
CON-101

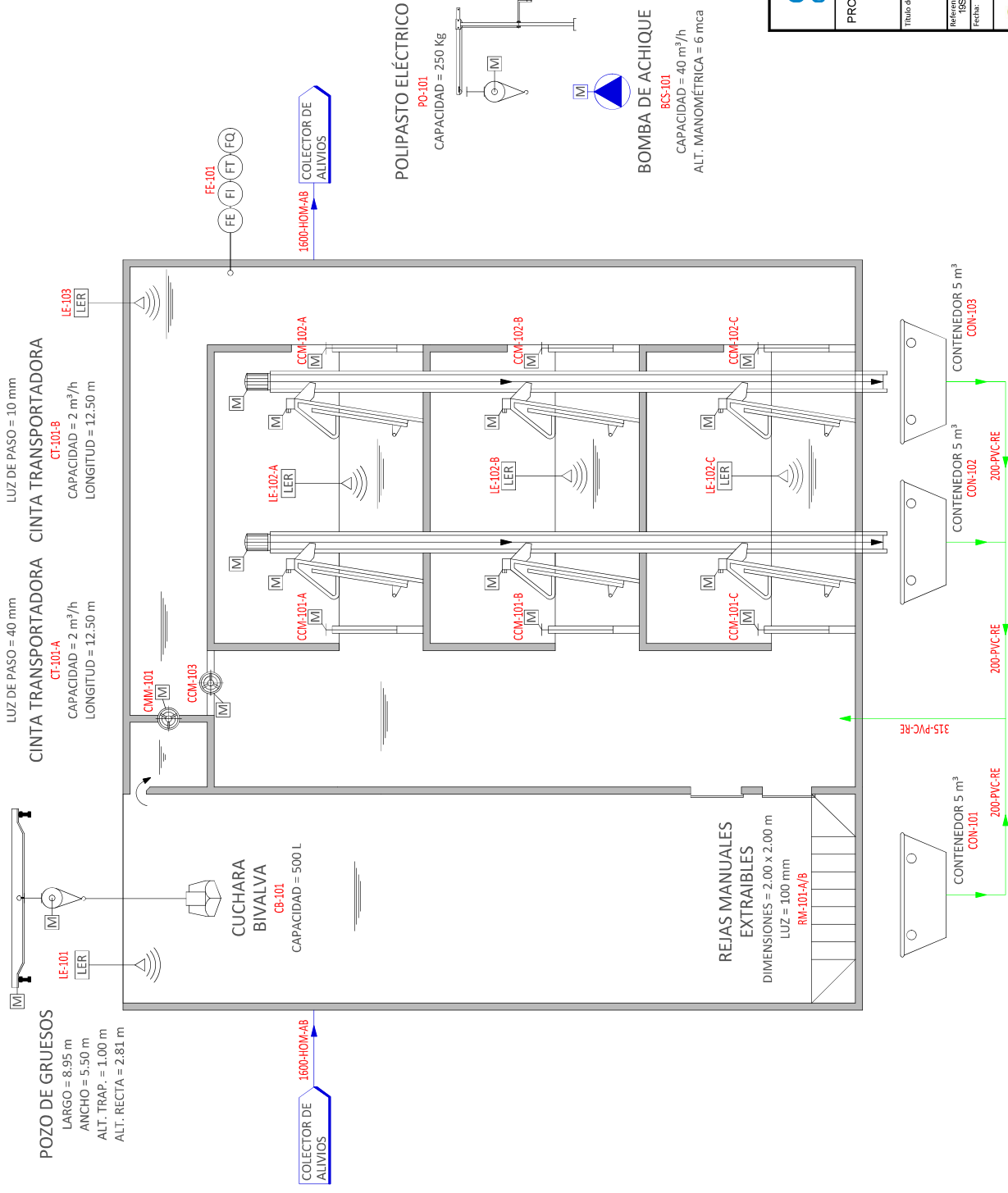
200-PVC-BE

CONTENE

100

CONTENEDOR 5 m³
CON-103

100



POLIPASTO ELÉCTRICO

PO-101

CAPACIDAD = 250 Kg

BOMBA DE ACHIQUE

BCS-101

CAPACIDAD = 40 m³/h

ALT. MANOMÉTRICA = 6 mca

LÍNEA DE AGUA PRINCIPAL
LÍNEA DE ESCRIBIDOS

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS
ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO
Y REUTILIZACIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ALIVIOS DE LA EDAR
ALCALÁ OESTE.
(T.M. DE ALCALÁ DE HENARES)

Título del plano:

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

LÍNEA DE AGUA. TRATAMIENTO DE ALVIOS.

Escala (UNE-A3)

D01.3_DIAG.FUNC

 nolter

Título superior:
ALEJANDRO IBÁÑEZ AS

Jefe de Área de Proyectos de Saneamiento y Reutilización:	N° de Plano:
--	--------------

A01-03

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.

Ena de 20..

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

El representante legal del contratista,

Fdo•Fdo•.....

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

ANEXO III

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.