

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA EL PROYECTO DE
CONSTRUCCION DE REJAS AUTOMÁTICAS Y
TRATAMIENTO DE ALIVIOS EN TRES EDAR DE
LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADARRAMA Y
MANZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL
VALLE, EDAR COLMENAREJO OESTE Y EDAR
LAS ROZAS)**

CONTRATO Nº 281/2020

ÍNDICE

1.- OBJETO	3
2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	3
3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO	4
4.- PLAZO.....	4
5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	4
5.1.- Fase previa al inicio de las obras	4
5.2.- Fase ejecución de las obras y puesta en marcha	5
5.3.- Fase de medición final de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.....	16
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	17
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	21
8.- OFERTA ECONÓMICA.....	21

1.- OBJETO

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

- **“SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE REJAS AUTOMÁTICAS Y TRATAMIENTO DE ALIVIOS EN TRES EDAR DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADARRAMA Y MANZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL VALLE, EDAR COLMENAREJO OESTE Y EDAR LAS ROZAS)”**

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. 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 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. Comprende trabajos de oficina técnica y a pie de obra, asistencia técnica especializada, vigilancia ambiental y la Coordinación de Seguridad y Salud para el inicio del funcionamiento de los nuevos procesos 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.

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

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

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

4.- PLAZO

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

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1.- Fase previa al inicio de las obras

El objeto de esta fase es:

- La asistencia técnica a Canal de Isabel II, S.A. 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 dos trabajos adicionales:

- 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 condicionamiento medioambiental.

- Un informe de verificación documental y técnica del proyecto con los defectos del proyecto en su caso.

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

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

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.

- 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.

- 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., o en aplicaciones específicas, de acuerdo a las indicaciones dadas por el representante de Canal de Isabel II, S.A. para este contrato.

5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras

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

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

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

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

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. 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.

Asimismo, en el caso de que surja la necesidad de aprobar precios contradictorios durante la ejecución de las obras, el adjudicatario deberá realizar propuesta de precios nuevos para su discusión con el Contratista. En este sentido se utilizarán, en el orden indicado, las referencias precisas al proyecto de construcción, cuadro de precios de Canal de Isabel II, cuadros de precios de entidades públicas o colegios profesionales y consultas a proveedores.

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

Control cuantitativo y cualitativo

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

Obra civil

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Mediciones de obras ocultas (excavaciones, cimentaciones, etc.), antes de ser cubiertas; incluso realización de croquis, a fin y efecto de que sirvan de base a la certificación y 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 ohmícos resultantes.
- Supervisión y control de la realización de empalmes y terminales, conexiones de barras, etc.
- Supervisión de timbraje y marcado de cables conductores.
- Supervisión de los ensayos en vacío y en carga de los diferentes equipos y de las mediciones de niveles de aislamiento, secuencias de funcionamiento, selectividad de protecciones, intensidades, potencias, etc. hasta la recepción de todos los equipos, incluyendo el visado de los Certificados de disponibilidad conjunta para la puesta en marcha.
- Control, seguimiento y análisis de las desviaciones en los plazos de ejecución de las obras de acuerdo con los Planes de Obra contractuales.

Siempre que debido a las circunstancias sobrevenidas en obra sea preciso modificar el contrato de obra conforme a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, realizará propuesta de precios para su gestión con el Contratista adjudicatario de las obras. En este sentido se utilizarán en su caso, en el orden indicado, las referencias precisas al proyecto de construcción, cuadro de precios de Canal de Isabel II, S.A. vigente en la fecha de la licitación, precios contradictorios 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. si las obras se encuentran en una zona de interés arqueológico y supervisará y conformará en ese caso los trabajos que deba realizar el adjudicatario de las obras que requieran actuaciones complementarias en estos aspectos.

5.2.5. Arquitectura y adecuación visual de las obras

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

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

5.2.6. Vigilancia Ambiental

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

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

5.2.7. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral

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

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

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

5.2.9. Manual de Operación y Mantenimiento

La asistencia técnica supervisará, 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.

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.

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.

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.
- Archivo en papel y digital de legalizaciones: proyectos visados, direcciones de obra e informes de las OCA, y sus correspondientes registros de entrada, y comunicaciones varias con industria.

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

La empresa adjudicataria designará una persona como Delegado del adjudicatario ante Canal de Isabel II, S.A. 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. una titulación profesional de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Máster habilitante para el ejercicio de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Graduado en Ingeniería Civil y 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.

Vigilante de Obra

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

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

Igualmente tendrán capacidad técnica para efectuar la supervisión directa de los ensayos y protocolos de control de calidad que sean necesarios ejecutar en obra. Colaborará con el jefe de unidad en la realización de mediciones, supervisión de detalles constructivos y toma de datos para elaboración de informes.

Los vigilantes de obra realizarán en oficina cuantas actuaciones relativas a su especialidad (revisión ETs, estudio de propuestas y documentos de detalle, etc.) sean necesarias para permitir al Jefe de Unidad la correcta supervisión de las obras.

Tendrá dedicación exclusiva y completa a las tareas de Vigilante de 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 mecánico eléctrico, instrumentación y control.

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

Se responsabilizará del seguimiento del control de calidad de los equipos, montaje y puesta en marcha de todo el equipamiento de su especialidad.

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. teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos.

Titulado especialista en puesta en marcha de EDAR

Titulado especialista con experiencia en puesta en marcha de estaciones depuradoras de aguas residuales. Deberá haber realizado al menos DOS puestas en marcha de EDAR.

El Titulado especialista en puesta en marcha realizará al menos una **visita diaria de media jornada de duración** mientras se ejecuten los trabajos de puesta en marcha correspondientes a la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha.

Actuará como especialista asesorando al Canal de Isabel II, S.A. a este respecto y supervisando e incluso planificando los procedimientos más adecuados para efectuar estas labores garantizando la

correcta funcionalidad definitiva de las instalaciones y minimizando sus interferencias en el servicio por funcionamientos provisionales parciales.

Titulado especialista en medioambiente

Actuará como especialista en el control para el cumplimiento del Condicionamiento 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.

Especialista en Geología y Geotécnica

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 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. al respecto de las soluciones o detalles constructivos más adecuados en función de consideraciones estructurales aportando cálculos, diseños e informes complementarios según fueren necesarios.

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. 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. 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 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 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.
- **GESTIÓN DOCUMENTAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:** se empleará la herramienta informática facilitada por Canal de Isabel II, S.A.

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 DE REJAS AUTOMÁTICAS Y TRATAMIENTO DE ALIVIOS EN TRES EDAR DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADARRAMA Y MANZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL VALLE, EDAR COLMENAREJO OESTE Y EDAR LAS ROZAS)** es la siguiente:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- Proyecto de construcción de rejillas automáticas y tratamiento de aliviaderos en tres EDAR de las cuencas de los ríos Guadarrama y Manzanares (EDAR Serranillos del Valle, EDAR Colmenarejo Oeste y EDAR Las Rozas) .

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.

ROCHA
GARCIA
GERMAN -
51071395X
AUTH

Firmado digitalmente por
ROCHA GARCIA
GERMAN -
51071395X AUTH
Fecha: 2022.06.27
15:27:53 +02'00'

Germán Rocha García
Jefe del Área de Construcción
Depuración y Reutilización

FERNAND
O MONTES
MARTÍNEZ

Firmado digitalmente
por FERNANDO
MONTES MARTÍNEZ
Fecha: 2022.06.28
08:30:40 +02'00'

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

VºBº

Firmado por:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
/(R:A86488087)

Fecha:
2022.06.29
14:17:45
+02'00'

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

ANEXO I

ALCANCE DE LAS OBRAS

Anejo nº 1. “Características principales del proyecto” de la Memoria del Proyecto de construcción de rejas automáticas y tratamiento de alivios en tres EDAR de las cuencas de los ríos Guadarrama y Manzanares (EDAR Serranillos del Valle, EDAR Colmenarejo Oeste y EDAR Las Rozas)

ANEJO 1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	1
2. EDAR SERRANILLOS DEL VALLE	2
2.1 Características Generales	2
2.1.1 Nueva instalación de desbaste	2
2.1.2 Desodorización edificio de pretratamiento	2
2.1.3 Demolición antiguos desarenadores	3
2.1.4 Electricidad, instrumentación y control	3
2.1.5 Otras actuaciones dentro de la planta	3
2.2 Características Técnicas.....	4
2.2.1 Nueva instalación de desbaste	4
2.2.2 Desodorización edificio de pretratamiento	4
3. EDAR COLMENAREJO OESTE	5
3.1 Características Generales	5
3.1.1 Nueva instalación de desbaste	5
3.1.2 Sustitución del tamiz de aguas pluviales	6
3.1.3 Electricidad, instrumentación y control	6
3.1.4 Otras actuaciones dentro de la planta	6
3.2 Características Técnicas.....	6
3.2.1 Nueva instalación de desbaste	6
3.2.2 Tamizado aguas pluviales	7
4. EDAR LAS ROZAS	8
4.1 Características Generales	8
4.1.1 Nueva instalación de desbaste	8
4.1.2 Línea de fangos.....	9
4.1.3 Electricidad, instrumentación y control	9
4.1.4 Otras actuaciones dentro de la planta	9
4.2 Características Técnicas.....	10
4.2.1 Nueva instalación de desbaste	10
4.2.2 Línea de fangos.....	11
5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	12
6. PLAZO DE EJECUCIÓN	13
7. DATOS ECONÓMICOS	14

7.1	Listado de las unidades más importantes del presupuesto	14
7.2	Presupuesto de ejecución material	16
7.3	Presupuesto base de licitación	17

APÉNDICE 1. PLANOS REPRESENTATIVOS DEL PROYECTO

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El objeto del presente **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE REJAS AUTOMÁTICAS Y TRATAMIENTO DE ALIVIOS EN TRES EDAR DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADARRAMA Y MANZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL VALLE, EDAR COLMENAREJO OESTE Y EDAR LAS ROZAS)** es la definición, a nivel de proyecto constructivo, de las actuaciones necesarias para la implementación de nuevas rejatas de limpieza automática en las EDAR mencionadas. Además, según se describe en los apartados siguientes, se incluyen algunas actuaciones adicionales.

El proyecto se redacta tomando como punto de partida la información disponible sobre el estado actual de las plantas, facilitada por Canal de Isabel II. Actualmente en ninguna de las EDAR en estudio existe desbaste automático aguas arriba del desbaste, y solo en dos de ellas (Colmenarejo Oeste y Las Rozas) se cuenta con una reja fija para retención de los sólidos de mayor tamaño. Esta situación multiplica los problemas habituales de atascamiento de las bombas de agua bruta y otros equipos situados aguas abajo de los pozos de gruesos, principalmente por la presencia de trapos y otros sólidos gruesos y muy gruesos.

Con la implantación de desbastes automáticos se prevé una reducción de dichos problemas y, por tanto, una mejora de la explotación de las plantas.

Además de la implantación de las nuevas rejatas se han incluido en proyecto algunas actuaciones adicionales, las más relevantes son las siguientes:

- **EDAR Serranillos del Valle:** Modificación del sistema de tratamiento de olores, que se ve afectado por las actuaciones del desbaste, demolición de los antiguos desarenadores, actualmente fuera de servicio, y adecuación de la urbanización de la zona.
- **EDAR Colmenarejo Oeste:** Sustitución del tamiz de aguas pluviales existente por un equipo nuevo.
- **EDAR Las Rozas:** Implementación de un depósito de fango espesado entre el espesador existente y la instalación de deshidratación, para regulación del caudal de alimentación a centrífugas, que funcionan 7 h/día y 5 días/semana. El objeto es mejorar el rendimiento de los procesos de espesado y deshidratación.

En el presente anejo se describen todas las actuaciones proyectadas y se detallan los datos más relevantes del proyecto. Para cada una de las EDAR se describen en primer lugar las características generales de las obras y, posteriormente, las características técnicas más relevantes de las instalaciones proyectadas.

Asimismo en el *Apéndice 1* se incluyen los planos más representativos del proyecto.

2. EDAR SERRANILLOS DEL VALLE

2.1 Características Generales

Término Municipal: Serranillos del Valle

Obras principales:

- Nueva instalación de desbaste, previa al pozo de gruesos, con reja automática de luz de paso 20 mm en canal y con canal baipás de emergencia.
- Modificación de la desodorización actual del edificio de pretratamiento.
- Demolición de dos desarenadores antiguos, con acondicionamiento del vial.

Instalaciones eléctricas:

- Adecuación CCM a los nuevos equipos.
- Instrumentación y control.

Otras actuaciones en planta:

- Reparación de viales.
- Reposición de zonas ajardinadas, aceras y bordillos.
- Retranqueo del cerramiento de la EDAR hacia el exterior en la zona de actuación.

2.1.1 Nueva instalación de desbaste

Se proyecta una nueva instalación de desbaste aguas arriba del pozo de gruesos existente, en paralelo al colector actual de entrada en planta. Se trata de una estructura única que cuenta con una arqueta de derivación y un canal doble.

La arqueta de derivación se ha previsto en parte sobre el colector de entrada en planta, de modo que una vez acabadas las obras se pueda derivar todo el caudal de entrada hacia la nueva instalación de desbaste o dejar que fluya a través del colector existente, que se deja como línea de baipás. La regulación se realiza mediante dos compuertas situadas en el interior de la arqueta.

Aguas abajo de la arqueta de derivación se sitúa el canal de desbaste, en el que se instalará la reja con sistema de limpieza automática, con capacidad para el caudal máximo de entrada en planta. Se ha previsto un rebose de seguridad aguas arriba de la misma mediante labio vertedero, que derivará el agua al canal paralelo en caso de atascamiento de la reja. Aguas abajo del canal de desbaste se ha previsto una tercera compuerta, para que sea posible aislar el canal para labores de limpieza y mantenimiento de los equipos.

Para el transporte de los residuos se cuenta con un sistema automático de limpieza de la reja con accionamiento oleohidráulico, que vierte los residuos a una cinta transportadora y, gracias a esta, a un contenedor situado junto a los canales.

2.1.2 Desodorización edificio de pretratamiento

Para ejecutar las actuaciones mencionadas en el apartado anterior se afecta al equipo existente para el tratamiento de olores del edificio de pretratamiento. Además los equipos tienen ya cierta antigüedad y

el relleno de carbón activo ha agotado su vida útil. Por todo ello, además del cambio de ubicación, se ha incluido en el presente proyecto la renovación de los equipos existentes.

Esta actuación requiere los siguientes trabajos:

- Desmantelamiento de los equipos existentes en la fachada norte del edificio de pretratamiento, demolición de las bancadas de apoyo y gestión de los residuos correspondientes.
- Reconfiguración de las tuberías de aire en el interior del edificio de pretratamiento.
- Ejecución de nuevas bancadas en la fachada este del edificio e instalación de los nuevos equipos: ventilador en el interior y torre de carbón activo en el exterior.

En el apartado 2.2.1 se indican las características técnicas más relevantes de los equipos proyectados.

2.1.3 *Demolición antiguos desarenadores*

Las obras de ampliación de la EDAR no incluyeron la demolición de los desarenadores originales de la planta. Dado que actualmente no se usan, se han incluido en el presente proyecto los trabajos necesarios para su eliminación. Esto incluye la demolición de la estructura situada por encima del terreno, el relleno de la parte subterránea de los tanques y la adecuación del terreno para adaptarlo al entorno. Además se ha considerado el desmontaje del actuador eléctrico de una de una compuerta, para su futura reutilización.

2.1.4 *Electricidad, instrumentación y control*

Se incluye en el proyecto la adaptación de los sistemas eléctrico y de control de la planta a los nuevos equipos proyectados.

El CCM existente dispone de espacio y potencia de reserva suficientes para incluir todos los elementos de mando y protección necesarios de los nuevos motores proyectados, por lo que no será necesario instalar un nuevo CCM.

En cuanto a la instrumentación y control, se ha previsto la instalación de: sensor de nivel e interruptores de nivel tipo boya en el canal de desbaste, junto con todos los controladores de señales necesarios.

Se utilizará asimismo el autómatas existente, en el que no es necesario instalar nuevas tarjetas, ya que hay espacio de reserva suficiente para el cableado de las nuevas entradas y salidas digitales.

Las instalaciones serán alimentadas a partir del Centro de Control de Motores existente ubicado en el interior de una sala técnica. La envolvente existente dispone de espacio suficiente y dimensiones adecuadas para albergar la aparata nueva requerida.

2.1.5 *Otras actuaciones dentro de la planta*

Se incluyen las actuaciones de urbanización necesarias para la restauración de viales y zonas ajardinadas a la finalización de las obras. Esto incluye, entre otros trabajos, la reposición de viales, jardines, aceras y bordillos, así como la instalación de carteles y demás mobiliario existente o nuevo. En esta EDAR se incluye asimismo la reposición del cerramiento ajustado al límite de las nuevas instalaciones.

2.2 Características Técnicas

2.2.1 Nueva instalación de desbaste

Obra civil:

Estructura enterrada de hormigón armado de planta irregular, con la parte superior abierta o cubierta de trames. Dotada de una arqueta de derivación y dos canales, con las características siguientes:

- Arqueta derivación: de planta irregular, pues las paredes se adaptan a los ángulos de entrada y salida de las conducciones, y 4,61 metros de profundidad. Dotada de una compuerta manual de acceso al canal de desbaste y una motorizada para derivación al canal de baipás.
- Canal de desbaste: de 1 metro de anchura, 6,55 metros de longitud y 4,61 m de profundidad. Dotado de rebose de seguridad mediante labio vertedero de 1,50 metros de longitud.
- Canal de rebose: de 1 metro de anchura, 6,55 metros de longitud y 4,61 m de profundidad.
- Accesos: Un total de 4 accesos para personal mediante pates de polipropileno y protección circundante. Se incluyen bases fijas para colocación de pescante portátil.

Reja de gruesos:

Dimensiones: 0,50 metros de ancho, altura de descarga de 5,65 metros

Paso de 20 mm entre barrotes y capacidad para $Q_{punta} = 773 \text{ m}^3/\text{h}$. Fabricada en acero inoxidable AISI 304 y colocada con una inclinación de 75° , con chapas en los laterales para su adaptación al canal de 1 metro de anchura.

Dotada de sistema de limpieza automático con accionamiento oleo-hidráulico. Potencia 2,2 kW.

Compuertas:

Compuertas tipo mural unidireccional y con estanqueidad a 3 lados. De dimensiones 0,50 m x 0,50 m y fabricadas en acero inoxidable AISI 316. 2 unidades con accionamiento manual y una unidad (derivación a canal de baipás) con accionamiento eléctrico.

Cinta transportadora:

De 4,50 metros de longitud y 600 mm de ancho de banda, con una capacidad de transporte de $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Estructura fabricada en acero inoxidable AISI 316 y dotada de tolva para recogida desde la reja.

Contenedor: Metálico, de 5 m^3 , con enganches para carga en camión, ubicado sobre una plataforma hormigón con carriles embebidos y canaleta de drenaje.

2.2.2 Desodorización edificio de pretratamiento

Equipo desodorización:

Torre de carbón activo colocada en superficie. Fabricada en material plástico reforzado con fibra de vidrio, de planta circular de 1,60 m de diámetro 2,00 metros de altura.

Ventilador: tipo centrífugo de alta presión. Fabricado en polipropileno, con capacidad para un caudal de $4.200 \text{ m}^3/\text{h}$. Potencia 5,5 kW.

3. EDAR COLMENAREJO OESTE

3.1 Características Generales

Término Municipal: Colmenarejo

Obras principales:

- Nueva instalación de desbaste, previa al pozo de gruesos, con reja automática de luz de paso 20 mm en canal y con canal baipás de emergencia, en la línea del colector de llegada al mismo.
- Retirada y sustitución del tamiz de pletinas de 3 mm para tratamiento de pluviales dentro de la EDAR, por una reja automática de luz de paso 10 mm.

Instalaciones eléctricas:

- Adecuación CCM a los nuevos equipos.
- Instrumentación y control.

Otras actuaciones en planta:

- Reparación de viales.
- Reposición de zonas ajardinadas, aceras y bordillos.
- Retirada de reja de muy gruesos manual ubicada aguas abajo en pozo de gruesos.

3.1.1 Nueva instalación de desbaste

La nueva instalación de desbaste proyectada se ubica junto a la obra de entrada a planta, en una zona de la planta que se encuentra a una cota más elevada. Como ya se ha mencionado, la instalación quedará aguas arriba del pozo de gruesos

Se han previsto dos canales paralelos, que van desde la última arqueta de la obra de entrada existente, que se rellena parcialmente y se dota de dos compuertas, hasta una arqueta final de unificación de caudales.

El primer canal, de 1,0 metros de anchura, se corresponde con el de desbaste, y contará con una reja de 0,50 m de anchura y dotada de sistema de limpieza automática. Este canal se sitúa sobre el colector de entrada en planta, que quedará fuera de servicio en el tramo afectado durante las obras. Se ha previsto la instalación de una compuerta aguas abajo del mismo que permitirá el aislamiento de la instalación para labores de mantenimiento.

El canal paralelo funcionará como línea de baipás y de rebose de emergencia en caso de parada o atascamiento de la reja. Tiene una anchura mínima de 1,00 m inmediatamente aguas abajo de la arqueta de derivación (existente), y profundidad variable para minimizar la posibilidad de sedimentación. El funcionamiento de baipás se consigue cerrando la compuerta de acceso al canal de desbaste y abriendo la del baipás. El rebose de seguridad se ha previsto mediante un orificio situado aguas arriba de la reja en el muro entre canales.

Al igual que en Serranillos del Valle, el transporte de los residuos del desbaste se ha previsto mediante cinta transportadora y contenedor a cota de vial.

En el apartado 3.2.1 del presente anejo se resumen las principales características de los elementos mencionados.

3.1.2 *Sustitución del tamiz de aguas pluviales*

Tal y como se ha mencionado en la introducción, además de la nueva reja de desbaste, se incluye en proyecto la sustitución del equipo existente para el tamizado de pluviales por una reja similar a la de desbaste, es decir, con sistema de limpieza automático mediante accionamiento oleohidráulico.

La reja se colocará sobre la obra civil existente, por lo que tiene la misma anchura que el equipo actual, de 0,8 metros. Se sustituye asimismo el contenedor de recogida de residuos correspondiente. En el apartado 3.2.2 se incluyen las características técnicas de estos equipos.

3.1.3 *Electricidad, instrumentación y control*

Se incluye en el proyecto la adaptación de los sistemas eléctrico y de control de la planta a los nuevos equipos proyectados.

Al igual que en la planta anterior, el CCM y el transformador existentes disponen de espacio y potencia de reserva suficientes para incluir todos los elementos de mando y protección necesarios para los motores a instalar en las actuaciones proyectadas, por lo que no será necesario instalar nuevos equipos eléctricos.

Se incluye en proyecto la instalación de nuevos instrumentos para la automatización y control de la nueva instalación de desbaste, en concreto, un sensor de nivel e interruptores de nivel tipo boya en el canal de desbaste, y los controladores de señales correspondientes. Para la reja de pluviales se utilizará la instrumentación existente.

También en esta planta se utilizará el autómatas existente, en el que no es necesario instalar nuevas tarjetas, ya que hay espacio de reserva suficiente para el cableado de las nuevas entradas y salidas digitales.

Las instalaciones serán alimentadas a partir del Centro de Control de Motores existente ubicado en el interior de una sala técnica. La envolvente existente dispone de espacio suficiente y dimensiones adecuadas para albergar la aparamenta nueva requerida.

3.1.4 *Otras actuaciones dentro de la planta*

- Se incluye en proyecto el desmantelamiento de la reja fija existente aguas abajo del pozo de gruesos, formada por carriles con paso libre de 100 mm entre ellos. Una vez se cuente con el nuevo desbaste la reja ya no es necesaria y, dado que su limpieza es complicada, se ha considerado oportuna su eliminación.
- Por otro lado, del mismo modo que en el resto de EDAR, se incluyen en el proyecto los trabajos de urbanización y reposiciones necesarios.

3.2 **Características Técnicas**

3.2.1 *Nueva instalación de desbaste*

Obra civil:

Estructura de hormigón armado parcialmente enterrada, con la parte superior abierta en la zona de la reja y cubierta de tramex en el resto, con las características siguientes:

- **Canal de desbaste:** de 1 metro de anchura, 4,70 metros de longitud y 2,21 m de profundidad. Dotado de rebose de seguridad mediante orificio circular de 500 mm de diámetro.
- **Canal de baipás / rebose:** anchura entre 1,00 y 1,35 metros, 7,35 metros de longitud y profundidad variable con un máximo de 3,07 metros.
- **Accesos:** Acceso para personal en el canal de desbaste mediante pates de polipropileno. Se incluye base fija para colocación de pescante portátil.

Reja de gruesos:

Dimensiones: 0,50 metros de ancho, altura de descarga de 3,50 metros

Paso de 20 mm entre barrotes y capacidad para $Q_{punta} = 359 \text{ m}^3/\text{h}$. Fabricada en acero inoxidable AISI 304 y colocada con una inclinación de 75° , con chapas en los laterales para su adaptación al canal de 1 metro de anchura.

Dotada de sistema de limpieza automático con accionamiento oleo-hidráulico. Potencia 1,5 kW.

Compuertas:

Compuertas tipo mural unidireccional y con estanqueidad a 3 lados. De dimensiones 0,50 m x 0,50 m y fabricadas en acero inoxidable AISI 316. 2 unidades con accionamiento manual y una unidad (derivación a canal de baipás) con accionamiento eléctrico.

Cinta transportadora:

De 3,00 metros de longitud y 600 mm de ancho de banda, con una capacidad de transporte de $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Estructura fabricada en acero inoxidable AISI 316 y dotada de tolva para recogida desde la reja.

- **Contenedor:** Metálico, de 5 m^3 , con enganches para carga en camión, ubicado sobre plataforma hormigón con carriles embebidos y canaleta de drenaje.

3.2.2 Tamizado aguas pluviales

Reja con sistema de limpieza automática mediante accionamiento oleohidráulico, de 0,80 metros de ancho y altura de descarga de 2,80 m, con paso de 10 mm entre barrotes y con capacidad hasta los $1.200 \text{ m}^3/\text{h}$. Fabricada en acero inoxidable AISI 304 y colocada con una inclinación de 75° . Dotada de sistema de limpieza automático con accionamiento oleo-hidráulico. Potencia = 1,85 kW.

Contenedor de 800 litros dotado de ruedas.

4. EDAR LAS ROZAS

4.1 Características Generales

Término Municipal: Las Rozas de Madrid

Obras principales:

- Nueva instalación de desbaste, previa al pozo de gruesos, con reja automática de luz de paso 20 mm en canal y con canal baipás de emergencia, en la línea del colector de llegada al mismo.
- Línea de fangos. Instalación de depósito prefabricado enterrado para fangos espesados, con los elementos de purga, agitación y auxiliares necesarios. Se instalará un bombeo de 1+1 bomba de tornillo helicoidal para purga de fango espesado al depósito y un by-pass de dicho bombeo para poder alimentar las centrifugas desde el espesador.

Instalaciones eléctricas:

- Adecuación CCM a los nuevos equipos
- Instrumentación y control.

Otras actuaciones en planta:

- Reparación de viales.
- Reposición de zonas ajardinadas, aceras y bordillos.
- Retirada del actual tamiz aliviadero de 6 mm del aliviadero general de planta.
- Retirada de reja de muy gruesos manual ubicada aguas abajo en pozo de gruesos.

4.1.1 Nueva instalación de desbaste

En el caso de Las Rozas, la nueva instalación de desbaste de gruesos se ha previsto junto a la entrada a la planta, entre el vial de acceso y el espesador de fangos existente.

Se trata de una estructura compacta formada por arqueta de derivación, canal de desbaste, ubicado en la línea del colector de entrada de agua bruta existente, canal baipás y arqueta de reunión.

Una vez acabadas las obras, el agua llegará mediante el colector de entrada a la primera arqueta, que está dotada de dos compuertas para la derivación del agua bruta al canal de desbaste (funcionamiento normal) o al canal de baipás.

El canal de desbaste es de 1,0 metros de anchura y algo más de 2 metros de profundidad, y tiene una pequeña pendiente longitudinal para reducir las posibilidades de depósito de sólidos en el fondo. Se ha previsto equiparlo con una reja de 1,0 metros de ancho y 20 mm de paso entre barrotes, que cuenta con sistema de limpieza automático con accionamiento oleohidráulico. Cuenta además con una compuerta aguas abajo del canal, lo que permite el aislamiento del mismo para labores de limpieza y mantenimiento. Los residuos recogidos se transportan hasta un contenedor mediante cinta transportadora.

En paralelo se ha previsto el canal de baipás, que está conectado con el de desbaste mediante un labio vertedero de 2,0 metros de anchura, que funcionará como rebose de seguridad en caso de atascamiento o paro de la reja.

En la parte más aguas abajo de la instalación se unifican los caudales de ambos canales en la arqueta reunión, para su incorporación al colector existente.

4.1.2 Línea de fangos

En el caso de la EDAR Las Rozas, también se incluyen actuaciones en la línea de fangos, consistentes en la incorporación de un depósito prefabricado de fango espesado en la zona situada a la derecha del vial de entrada a la planta, para aumentar la capacidad de regulación del fango espesado que se envía a las centrifugadoras. Para ello, además del depósito, deben proyectarse varias instalaciones auxiliares, como un bombeo de purga de fango espesado y conducciones de entrada y salida al depósito.

Se proyecta una modificación de la purga de fangos del espesador mediante un desvío de la tubería que llega al edificio de deshidratación. Desde este punto se conecta con el nuevo bombeo de purga de fango espesado, cuya ubicación se ha previsto en el exterior del edificio, junto a la tolva de fango deshidratado. El bombeo está dotado de 1+1 bombas de tornillo helicoidal con capacidad para bombear hasta 8 m³/h que impulsarán el fango hasta el nuevo depósito, a través de tubería de 80 mm de diámetro.

El depósito, de estructura prefabricada de hormigón armado, se ubica enterrado junto al bombeo de fangos primarios existente. Tiene una capacidad bruta de 50 m³, y está dotado de un rebose de seguridad y un agitador vertical para facilitar la homogeneización del fango espesado.

Para el envío del fango desde el nuevo depósito a la deshidratación, se ha previsto una nueva conducción de 150 mm de diámetro, que se conectará al bombeo existente.

En el apartado 4.2.2 se incluyen algunos datos más detallados de cada uno de estos elementos.

4.1.3 Electricidad, instrumentación y control

Al igual que para las EDAR anteriores, en el proyecto se han incluido las actuaciones necesarias para adaptar los sistemas eléctrico y de control de la planta a los nuevos equipos proyectados que en este caso se instalan tanto en la línea de agua como en la de fangos.

El CCM existente en la EDAR Las Rozas dispone de espacio y potencia de reserva suficientes para admitir los elementos de mando y protección de los motores de nueva instalación, por lo que no es necesario instalar un nuevo CCM.

En la parte de instrumentación y control, se ha proyectado la instalación de sensores de nivel e interruptores de nivel tipo boya tanto en el depósito de fango espesado como en el canal de desbaste, junto con todos los controladores de señales necesarios.

Al igual que en las EDAR anteriores se utilizará el autómatas existente, y no será necesario instalar nuevas tarjetas, por existir espacio de reserva suficiente para el cableado de las nuevas entradas y salidas digitales.

4.1.4 Otras actuaciones dentro de la planta

Se incluye en proyecto el desmantelamiento de varios equipos existentes:

- La reja existente aguas abajo del pozo de gruesos, de tipología fija y manual, pero con sistema de extracción en vertical. Una vez se cuente con el nuevo desbaste la reja ya no es necesaria por lo que se ha considerado oportuna su eliminación.
- El tamiz de aliviadero existente en el vertedero del alivio general de la planta. El equipo no funciona de manera adecuada y se atasca con frecuencia, y además su limpieza es complicada.

Por otro lado, del mismo modo que en las dos EDAR anteriores, se incluyen en el proyecto los trabajos de urbanización y reposiciones necesarios.

4.2 Características Técnicas

4.2.1 Nueva instalación de desbaste

Obra civil:

Estructura enterrada de hormigón armado de planta rectangular, compuesta por dos arquetas en los extremos y dos canales paralelos en el centro. Con la parte superior abierta en la zona de la reja y cubierta de tramex en el resto.

- Arqueta derivación: de planta rectangular, de dimensiones interiores 1,0 m x 2,30 m y 2,03 metros de profundidad. Dotada de una compuerta manual de acceso al canal de desbaste y una motorizada para derivación al canal de baipás.
- Canal de desbaste: de 1 metro de anchura, 6,15 metros de longitud y profundidad máxima de 2,10 metros. Dotado de rebose de seguridad mediante labio vertedero de 2,00 metros de longitud.
- Canal baipás/rebose: de 1 metro de anchura, 6,15 metros de longitud y profundidad máxima de 2,10 metros.
- Accesos: dos accesos para personal en el canal de desbaste mediante pates de polipropileno. Se incluyen bases fijas para colocación de pescante portátil.

Reja de gruesos:

Dimensiones: 1,00 metros de ancho, altura de descarga de 3,5 metros

Paso de 20 mm entre barrotes y capacidad para $Q_{punta} = 2.333 \text{ m}^3/\text{h}$. Fabricada en acero inoxidable AISI 304 y colocada con una inclinación de 75° , con chapas en los laterales para su adaptación al canal de 1 metro de anchura.

Dotada de sistema de limpieza automático con accionamiento oleo-hidráulico. Potencia 2,2 kW.

Compuertas:

Compuertas tipo mural unidireccional y con estanqueidad a 3 lados. De dimensiones 0,80 m x 0,80 m y fabricadas en acero inoxidable AISI 316. 2 unidades con accionamiento manual y una unidad (derivación a canal de baipás) con accionamiento eléctrico.

Cinta transportadora:

De 4,00 metros de longitud y 600 mm de ancho de banda, con una capacidad de transporte de $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Estructura fabricada en acero inoxidable AISI 316 y dotada de tolva para recogida desde la reja.

Contenedor: Metálico, de 5 m^3 , con enganches para carga en camión, ubicado sobre plataforma de hormigón con carriles embebidos y dotada de canaleta de drenaje.

4.2.2 Línea de fangos

Conducciones:

Mediante tubería de acero inoxidable en los tramos a la intemperie y tubería de fundición dúctil para los tramos enterrados. Conducciones de diámetro nominal 80 mm en entrada a las bombas de fango espesado e impulsión hasta depósito de fango espesado y 150mm en el resto.

Bombeo purga de fango espesado a depósito

- **Tipología:** Bombeo en superficie sobre bancada de hormigón
- **Equipos:** 1+1 unidades de bomba volumétrica de tornillo helicoidal con capacidad unitaria para un caudal de 8 m³/h y 10 m.c.a. Potencia 1,5 kW.

Depósito de fango espesado

- **Tipología:** Estructura prefabricada de hormigón armado de planta rectangular, de dimensiones 10,0 metros de largo, 2,45 metros de ancho y 2,50 metros de altura. Con losa superior prefabricada. Se coloca enterrado y cubierto por losa prefabricada de hormigón armado con resistencia para el paso de vehículos sobre la misma. Rebose de seguridad de PRFV.
- **Accesos:** Acceso para personal mediante hueco de 1,0 m x 1,0 m con tapa de PRFV y pates de polipropileno. Acceso adicional de 0,70 m x 0,7 m con tapa de PRFV para inspección. Hueco de 1,0 m x 1,0 m con tapa de PRFV para agitador vertical.
- **Agitador:** sumergible de alta eficiencia, con hélice dinámica de alto rendimiento y sistema de auto-limpieza de álabes, con 1,5 kW de potencia, y dotado de sistema de elevación y giro (pescante, polea, maneta de orientación, winche y cable).

5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación del Contratista se realiza según los artículos 25 al 54 inclusive del Reglamento General de Contratación del Estado (Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre).

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

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA
K- Especiales	8 - Estaciones de tratamiento de aguas	3

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

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha previsto un plazo de veinticuatro (24) meses para la completa ejecución de las obras. En el Anejo nº16 del proyecto se puede consultar el detalle de la programación propuesta.

7. DATOS ECONÓMICOS

7.1 Listado de las unidades más importantes del presupuesto

A continuación se incluyen las unidades más importantes del presupuesto, ordenadas por importe hasta un 80% del presupuesto.

CÓDIGO	RESUMEN	Cantidad	Ud	PRECIO (€)	Importe (€)	%	% AC.
U03091013N	Reja de 20 mm de paso, 1.000 mm de anchura y 2,11 m de altura	1,00	ud	47.216,45	47.216,45	4,76	4,76
U03091012N	Reja de 10 mm de paso, 800 mm de anchura y 1,29 m de altura	1,00	ud	46.666,39	46.666,39	4,70	9,46
U06010261N	Micropilote Ø200 tubo acero	450,00	m	102,46	46.106,82	4,65	14,11
U03091011N	Reja de 20 mm de paso, 500 mm de anchura y 4,61 m de altura	1,00	ud	43.719,94	43.719,94	4,40	18,51
U03091031N	Bombeo provisional para ejecución de actuaciones en el colector de entrada	56,00	día	589,63	33.019,00	3,33	21,84
U03091010N	Reja de 20 mm de paso, 500 mm de anchura y 2,21 m de altura	1,00	ud	32.608,12	32.608,12	3,29	25,13
U09037020	Reposición pavimento viales	1.010,12	m2	29,28	29.573,49	2,98	28,11
U03091022N	Equipos tratamiento de olores vía carbón activo para 4.200 m3/h	1,00	ud	22.645,90	22.645,90	2,28	30,39
U08010110	Barandilla acero inoxidable	65,20	m	335,60	21.880,86	2,20	32,59
U07060010N	Depósito de hormigón prefabricado	1,00	ud	18.176,20	18.176,20	1,83	34,42
U03092012N	Pescante portátil con rescatador	3,00	ud	5.768,24	17.304,73	1,74	36,16
U12000030	Carga, tte. y descarga a vertedero 10km<d <30 km prod. res. exc.	1.225,36	m3	13,93	17.067,35	1,72	37,88
U07018542N	HA-30/B/20/IV+Qa o HA-30/B/20/IV+Qb en eltos verticales vertido bomba	108,04	m3	153,03	16.533,60	1,67	39,55
U07020160	Encofrado plano madera elem. vert. estru. trabaj. entre 3 y 5 m.	413,12	m2	36,39	15.033,50	1,51	41,06
U15070010N	Seguimiento Ambiental	23,50	mes	636,00	14.946,00	1,51	42,57
U07030050	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	12.944,92	kg	1,03	13.309,97	1,34	43,91
U10060014N	Transmisor de nivel	7,00	ud	1.825,43	12.777,98	1,29	45,20
U15060060	Legalización instalación de baja tensión	3,00	ud	4.240,00	12.720,00	1,28	46,48
U03091016N	Cinta transportadora de 4,5 m de longitud, 600 mm de banda y 0,5 m3/h	1,00	ud	12.076,08	12.076,08	1,22	47,70
U01023020	Excavación en pozo, med. mecán. terreno medio	784,75	m3	14,88	11.678,98	1,18	48,88
U03091017N	Cinta transportadora de 4,0 m de longitud, 600 mm de banda y 0,5 m3/h	1,00	ud	11.527,27	11.527,27	1,16	50,04
U08010010	Acero S-275 JR en estructura soldada	5.153,80	kg	2,24	11.526,98	1,16	51,20

CÓDIGO	RESUMEN	Cantidad	Ud	PRECIO (€)	Importe (€)	%	% AC.
U15060100	Tramitación inscripción en Registro Integrado Industrial	3,00	ud	3.710,00	11.130,00	1,12	52,32
U15080010N	Partida alzada para actuaciones imprevistas indispensables EDAR	1,00	pa	11.024,00	11.024,00	1,11	53,43
U15080013N	Partida alzada para actuaciones imprevistas indispensables EDAR	1,00	pa	11.024,00	11.024,00	1,11	54,54
U15080020N	Documentación As built EDAR Serranillos del Valle	1,00	ud	10.600,00	10.600,00	1,07	55,61
U15080022N	Documentación As built EDAR Colmenarejo Oeste	1,00	ud	10.600,00	10.600,00	1,07	56,68
U15080023N	Documentación As built EDAR Las Rozas	1,00	ud	10.600,00	10.600,00	1,07	57,75
U03091015N	Cinta transportadora de 3,0 m de longitud, 600 mm de banda y 0,5 m ³ /h	1,00	ud	10.429,64	10.429,64	1,05	58,80
U12000350	Canon vertido productos resultantes de excavaciones o demolición	1.225,36	m3	8,49	10.404,04	1,05	59,85
U15080012N	Partida alzada para actuaciones imprevistas indispensables EDAR	1,00	pa	9.328,00	9.328,00	0,94	60,79
U10030130	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x150 mm ²	400,00	m	23,04	9.217,76	0,93	61,72
U03014017N	Compuerta mural manual de 800x800 mm y carga agua 1,20 m	2,00	ud	4.105,65	8.211,29	0,83	62,55
U08080200N	Plataforma rejilla tramex PRFV 8x8 mm peatones	41,10	m2	193,94	7.971,22	0,80	63,35
U01010170	Levantado firme base hormigón hidráulico compresor	162,07	m3	47,24	7.656,87	0,77	64,12
U12000310	Carga, tte. y deposic. RCD`S tipo II, "Granulados" (17 05 04).	1.225,36	m3	6,24	7.650,41	0,77	64,89
U10080013N	Actuaciones a realizar en el CCM de Las Rozas	1,00	ud	7.461,66	7.461,66	0,75	65,64
U01022010	Excavación en zanja, med. mecán. terreno blando	751,94	m3	9,79	7.364,76	0,74	66,38
U12000340	Punto limpio en obra para acopio y almacén de los residuos	3,00	ud	2.409,22	7.227,66	0,73	67,11
U10040004N	Canaliz. subterránea calzada 4 tubos PEC d=160 mm	81,99	m	86,10	7.059,65	0,71	67,82
U03014012N	Compuerta mural motorizada de 800x800 mm y carga agua 1,20 m	1,00	ud	6.351,59	6.351,59	0,64	68,46
U07020150	Encofrado plano madera elem. vert. estru. trabaj. hasta 3 m.	186,00	m2	32,75	6.092,08	0,61	69,07
U01030040	Relleno zanja préstamos adecuad. Tmax 150 mm	602,78	m3	9,89	5.961,36	0,60	69,67
U15020030	Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500	19,00	ud	306,20	5.817,84	0,59	70,26
U11024180	Acero en plancha e=2 cm	80,00	m2	67,88	5.430,59	0,55	70,81
U10080012N	Actuaciones a realizar en el CCM de la EDAR de Colmenarejo Oeste	1,00	ud	5.371,19	5.371,19	0,54	71,35

CÓDIGO	RESUMEN	Cantidad	Ud	PRECIO (€)	Importe (€)	%	% AC.
U03091029N	Bomba volumetrica por tornillo helicoidad de 8 m3/h	2,00	ud	2.683,00	5.366,00	0,54	71,89
U10040010N	Arqueta de registro eléctrico	8,00	ud	658,06	5.264,47	0,53	72,42
U07018242N	HA-30/B/20/IV+Qa o Qb en elementos horizontales vertido con bomba	34,66	m3	149,36	5.176,23	0,52	72,94
U10090050N	Pasarela Ethernet Profibus	3,00	ud	1.720,25	5.160,76	0,52	73,46
U11031020	Acometida abastecimiento y saneamiento	55,00	m	93,02	5.115,83	0,52	73,98
U02102011N	Tubería FD saneamiento Ø150. PFA 40	107,30	m	46,83	5.024,94	0,51	74,49
U01010461N	Desmontaje de escaleras y montaje tras ejecutar las obras	2,00	ud	2.505,50	5.011,00	0,50	74,99
U03014011N	Compuerta mural motorizada de 500x500 mm, carga agua 0,65 m	1,00	ud	4.954,18	4.954,18	0,50	75,49
U03091030N	Agitador sumergible 1,5 kW en acero inoxidable AISI 316	1,00	ud	4.895,42	4.895,42	0,49	75,98
U11033020	Caseta módulos 6-12 m	48,00	m2	98,53	4.729,30	0,48	76,46
U01023010	Excavación en pozo, med. mecán. terreno blando	480,88	m3	9,79	4.709,94	0,47	76,93
U03092010N	Base fija para pescante portátil	5,00	ud	901,70	4.508,50	0,45	77,38
U03014014N	Compuerta mural manual de 500x500 mm, carga de agua 4,2 m	2,00	ud	2.133,78	4.267,56	0,43	77,81
U11035050	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	28,00	ud	145,63	4.077,74	0,41	78,22
U10090040N	Programación PLC EDAR Las Rozas	1,00	ud	4.056,89	4.056,89	0,41	78,63
U10080010N	Actuaciones a realizar en el CCM de la EDAR de Serranillos del V	1,00	ud	3.917,60	3.917,60	0,39	79,02
U03091019N	Contenedor para residuos de gruesos de 5 m3	3,00	ud	1.301,48	3.904,44	0,39	79,41
U10040011N	Pasamuros	7,00	ud	553,12	3.871,83	0,39	79,80
U11033030	Caseta módulos 12-18 m	24,00	m2	160,54	3.852,89	0,39	80,19

7.2 Presupuesto de ejecución material

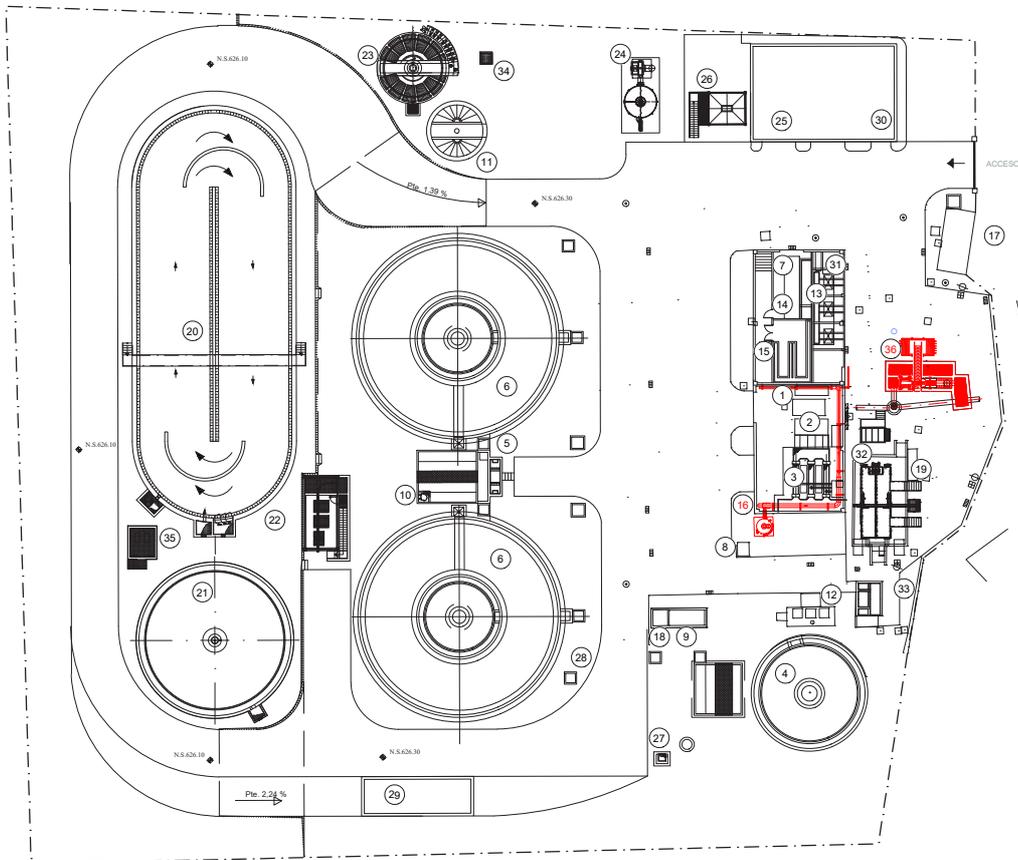
En la tabla siguiente se resume el presupuesto de Ejecución Material, por capítulos:

1. EDAR Serranillos del Valle	348.213,33
2. EDAR Colmenarejo Oeste	293.864,95
3. EDAR Las Rozas	350.548,79
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	992.627,07

7.3 Presupuesto base de licitación

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	992.627,07 €
13% GASTOS GENERALES	129.041,52 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	59.557,62 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	1.181.226,215 €

APÉNDICE 1. PLANOS REPRESENTATIVOS DEL PROYECTO



ESTUDIO PRELIMINAR					
ESTUDIO PRELIMINAR					
ESTUDIO PRELIMINAR					
ESTUDIO PRELIMINAR					
ESTUDIO PRELIMINAR					
ESTUDIO PRELIMINAR					

Canal de Isabel II

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE REJAS AUTOMÁTICAS Y TRATAMIENTO DE ALVIOS EN TRES EDAR DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS CUADRAMARA Y MARZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL VALLE, EDAR COMENAREJO OESTE Y EDAR LAS ROZAS)

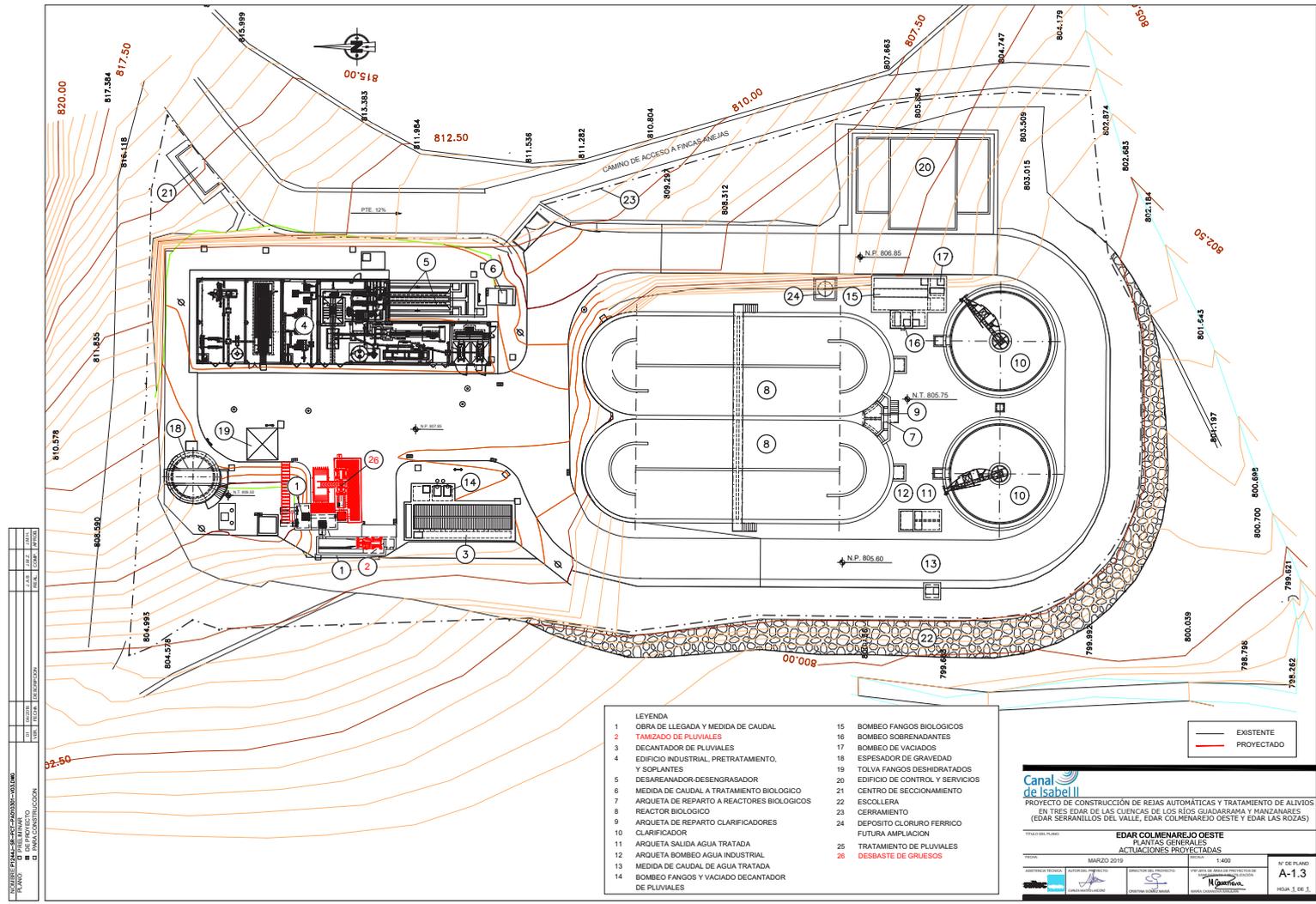
TÍTULO DEL PLANO: **EDAR SERRANILLOS DEL VALLE PLANTAS GENERALES ACTUACIONES PROYECTADAS**

FECHA: MARZO 2019

ESCALA: 1:400

Nº DE PLANO: **A-1.2**

PÁGINA 1 DE 1



LEYENDA

1 OBRA DE LLEGADA Y MEDIDA DE CAUDAL	15 BOMBEO FANGOS BIOLÓGICOS
2 TAMIZADO DE PLUVIALES	16 BOMBEO SOBRENADANTES
3 DECANTADOR DE PLUVIALES	17 BOMBEO DE VACIANTES
4 EDIFICIO INDUSTRIAL, PRETRATAMIENTO, Y SOPLANTES	18 ESPESADOR DE GRAVEDAD
5 DESARENADOR-DESENGRASADOR	19 TOLVA FANGOS DESHIDRATADOS
6 MEDIDA DE CAUDAL A TRATAMIENTO BIOLÓGICO	20 EDIFICIO DE CONTROL Y SERVICIOS
7 ARQUETA DE REPARTO A REACTORES BIOLÓGICOS	21 CENTRO DE SECCIONAMIENTO
8 REACTOR BIOLÓGICO	22 ESCOLLERA
9 ARQUETA DE REPARTO CLARIFICADORES	23 CERRAMIENTO
10 CLARIFICADOR	24 DEPÓSITO CLORO FÉRRICO
11 ARQUETA SALIDA AGUA TRATADA	25 FUTURA AMPLIACIÓN
12 ARQUETA BOMBEO AGUA INDUSTRIAL	26 TRATAMIENTO DE PLUVIALES
13 MEDIDA DE CAUDAL DE AGUA TRATADA	
14 BOMBEO FANGOS Y VACIADO DECANTADOR DE PLUVIALES	

Canal de Isabel II

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE REJAS AUTOMÁTICAS Y TRATAMIENTO DE ALIVIOS EN TRES EDIFICIOS DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADARRAMA Y MANZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL VALLE, EDAR COLMENAREJO OESTE Y EDAR LAS ROZAS)

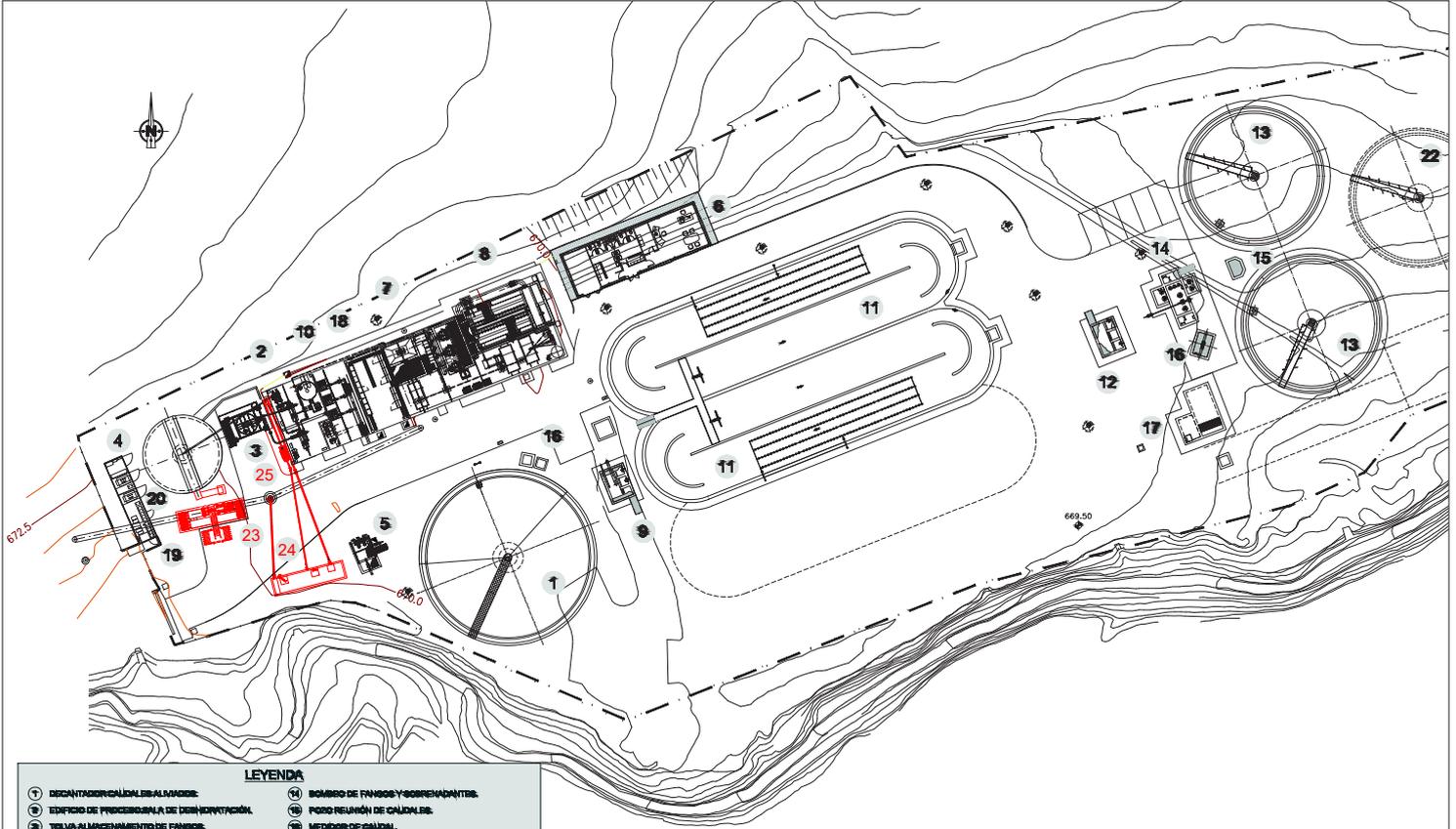
TÍTULO DEL PLANO: **EDAR COLMENAREJO OESTE PLANTAS GENERALES ACTUACIONES PROYECTADAS**

FECHA: MARZO 2019

ESCALA: 1:400

Nº DE PLANO: **A-1.3**

HOJA 1 DE 1



LEYENDA

- | | |
|---|---|
| 1 DECANTADOR CALDALES ALMAGRO | 14 BOMBO DE FANGOS Y SOBREVADANTE |
| 2 EDIFICIO DE PROCESAMIENTO DE DESHIDRATACIÓN | 15 PISO REUNIÓN DE CALDALES |
| 3 TRAMA ALMACENAMIENTO DE FANGOS | 16 MEDIDOR DE CAUDAL |
| 4 IMPULSOR DE SOBREVADANTE | 17 FUENTE DE PRESENTACIÓN |
| 5 BOMBO DE FANGOS DECANT. CALDALES ALMAGRO | 18 EDIFICIO DE PROCESAMIENTO DE CLARIFICACIÓN |
| 6 EDIFICIO DE CONTROL | 19 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN |
| 7 EDIFICIO DE PROCESAMIENTO DE PRETRATAMIENTO | 20 CENTRO DE SECIONAMIENTO |
| 8 DESARENADOR-DESBOHADOR | 21 TRATAMIENTO TERCERA ETAPA |
| 9 ARQUETA DE REPARO A REACTORES | 22 TRATAMIENTO DE CALDALES ALMAGRO DE FUTURO |
| 10 EDIFICIO DE CONTROL SALA DE SOPORTES | 23 DESASTE DE GRUESOS |
| 11 REACTOR BIOLÓGICO | 24 DEPÓSITO FANGO ESPESADO |
| 12 ARQUETA DE REPARO A DECANTADORES | 25 BOMBO DE FANGOS ESPESADOS A DEPÓSITO FANGO |
| 13 DECANTADOR SECUNDARIO | |

— INSTALACIÓN EXISTENTE
 — INSTALACIÓN NUEVA

Canal de Isabel II
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE REJAS AUTOMÁTICAS Y TRATAMIENTO DE ALVIOS EN TRES EDAR DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADARRAMA Y MANZANARES (EDAR SERRANILLOS DEL VALLE, EDAR COLMENAREJO OESTE Y EDAR LAS ROZAS)

TÍTULO DEL PLANO: **EDAR LAS ROZAS PLANTAS GENERALES ACTUACIONES PROYECTADAS**

FECHA: MARZO 2019	ESCALA: 1:500	Nº DE PLANO: A-1.4

HOJA 1 DE 1

EDAR LAS ROZAS PLANTAS GENERALES ACTUACIONES PROYECTADAS
 PLAN: A-1.4
 FECHA: MARZO 2019
 ESCALA: 1:500
 Nº DE PLANO: A-1.4
 HOJA 1 DE 1

ANEXO II

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.