

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA VIGILANCIA, CONTROL Y
COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE
LOS TRABAJOS DE EJECUCIÓN DE LAS
OBRAS DEL PROYECTO DE “MEJORA EN LA
RED DE COLECTORES EN EL MUNICIPIO DE
COSLADA”**

CONTRATO N.º 2019/3



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.....	5
5.3.- Fase de liquidación de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.....	12
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	14
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	16
8.- OFERTA ECONÓMICA.....	16
ANEXO I:	18
ALCANCE DE LAS OBRAS PROYECTADAS	18
1.- RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS.....	18
1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	18
1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	18



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 VIGILANCIA, CONTROL Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE "MEJORA EN LA RED DE COLECTORES EN EL MUNICIPIO DE COSLADA"**.

El alcance de las obras se recoge en el Anexo I del presente PPT y, en todo caso, se pone a disposición en las dependencias de Canal de Isabel II el Proyecto de Construcción de la citada obra.

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

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

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

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II para la realización del informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y 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.

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

Están incluidas en el objeto del contrato todas las labores y responsabilidades asociadas al Coordinación de Seguridad y Salud que corresponden a esta fase.

- **Fase ejecución de las obras.**

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

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

Durante los trabajos se llevará un control y seguimiento de todas las mediciones asociadas a la ejecución y evolución de las obras.

Están incluidas en el objeto del contrato todas las labores y responsabilidades asociadas al Coordinación de Seguridad y Salud que corresponden a esta fase.

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

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras a la liquidación total de las mismas. Se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos que sirvan para conformar los documentos de liquidación y revisión de precios.

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.

Se incluyen en esta fase todos los trabajos de comprobación y control de todas las mediciones asociadas a la ejecución y evolución de las obras, hasta alcanzar la recepción de las obras y definir su certificación final.

Están incluidas en el objeto del contrato todas las labores y responsabilidades asociadas al Coordinación de Seguridad y Salud que corresponden a esta fase.

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

Canal de Isabel II 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 y, en todo caso, quedan vinculados a la duración y evolución del contrato de ejecución de las obras cuya vigilancia, control y coordinación de seguridad y salud son objeto de este contrato.

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 para la realización del informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y 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.

Así mismo, se incluirá en esta fase el Acta de Replanteo del Proyecto de Construcción, comprobándose la adaptación geométrica, el cumplimiento de todos y cada uno de los condicionantes que permitan asegurar la viabilidad de los trabajos, así como la disponibilidad de autorizaciones y licencias, la disponibilidad de terrenos afectados, la exactitud de las determinaciones geotécnicas, topográficas y el condicionado medioambiental. Se incluirá asimismo un informe de verificación documental y técnica del proyecto con los defectos del proyecto en su caso.

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

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

5.2.- Fase ejecución de las obras-

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 son:

5.2.1. Acta de Comprobación del Replanteo

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

5.2.2. Trabajos de Oficina Técnica

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

- a) Verificación y aprobación, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual de los proyectos y construcción de las obras objeto de la asistencia técnica de:
 - Cálculos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.
 - Planos constructivos de obra civil.
 - 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 en el proyecto de construcción, elaborando la documentación y los estudios y cálculos necesarios para su justificación y valoración.

- d) Revisión del documento con estructura de proyecto (as-built, modificado) que presente el Adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las obras.
- e) Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.
- f) Equipos mecánicos. Supervisión de la fabricación.

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

- Aprobación de Especificaciones Técnicas.
 - Emisión de pedidos de aprovisionamiento.
 - Revisión de los certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.
- g) 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.
 - h) Asesoramiento y participación en las gestiones administrativas inherentes a la tramitación de los diferentes permisos o documentos producidos durante el desarrollo de las obras, como necesidad de nuevas autorizaciones, modificaciones, obras complementarias, etc. que sean responsabilidad de Canal de Isabel II.

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

- i) Control de calidad.

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

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

- j) Informes mensuales de:

- Progreso de obras que contemplará, al menos, los siguientes apartados: cumplimiento de los Programas de trabajo, desviación de los plazos de ejecución, seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos, y actualización de los programas de trabajo.
- Progreso cuantificado, control presupuestario y previsiones de desviación.

- Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Coordinación de Seguridad y Salud laboral.
- Plan de Control de Calidad.
- Pruebas de funcionamiento.
- Incidencias.
- Reportaje fotográfico de las obras.

5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras

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

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

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

El adjudicatario de la asistencia técnica comprobará la red básica de apoyo, el replanteo de las obras, la toma de perfiles transversales del terreno y, en general, las hipótesis del proyecto en cuanto a su geometría.

Se verificará que los replanteos parciales de los ejes y niveles efectuados en el campo por el contratista estén de acuerdo con lo indicado en los planos y que los errores de cierre estén dentro de las tolerancias aceptables. También se comprobará que la compensación de los errores de cierre sea adecuada. Finalmente se constatará si las variaciones o diferencias halladas en el terreno afectan sensiblemente al coste de las obras.

En el transcurso de la ejecución de las obras, el adjudicatario de la asistencia técnica mantendrá su equipo de control topográfico en tareas de verificación y comprobación de que las obras se realizan de acuerdo a los planos y dentro de las tolerancias indicadas en las especificaciones. En especial se verificará y controlará la coordinación de los elementos relacionados entre sí, línea piezométrica, cotas de urbanización, etc.

Control cuantitativo y cualitativo

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

Obra civil

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

Equipos mecánicos

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

5.2.4. 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.

5.2.5. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral

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

La Asistencia técnica será la encargada de **Verificar la documentación de las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares**, tendrá la obligación de controlar y verificar que las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares adscritos a las obras tienen la documentación exigible en regla.

Adicionalmente realizará el control documental relativo a Prevención de Riesgos Laborales, verificando la documentación introducida por el contratista de obra civil en la herramienta informática que disponga Canal de Isabel II.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, designado por Canal de Isabel II a propuesta del adjudicatario de la asistencia técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la ejecución de las obras, de acuerdo con lo determinado por la Ley 13/1995 de 9 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

El Coordinador de Seguridad y Salud visitará las obras las veces necesarias y el tiempo necesario para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos tres días a la semana.

Informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud: Con carácter previo al inicio de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud remitirá a la Dirección de Obra un informe sobre la idoneidad del Plan de Seguridad y Salud presentado por el Contratista, y realizará los trámites legales pertinentes ante la Autoridad Laboral necesarios para el inicio de las obras.

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.

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.

Revisión del Plan de Seguridad y Salud: se revisará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, comprobando si realmente desarrolla las previsiones mínimas que en materia de prevención exige, para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997,

publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997. Se hará especial hincapié en los aspectos siguientes:

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

El coordinador de seguridad y salud se responsabilizará del cumplimiento de la normativa aplicable en relación con la Ley de Subcontratación y la que esté vigente y resulte de aplicación en el momento de la ejecución de las obras.

5.2.6. Proyecto según construcción o "As-Built".

La asistencia técnica revisará y supervisará la corrección de todo el contenido del proyecto según construcción o "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 también los planos del proyecto según construcción o "As-Built". Una copia de estos planos se incluirá en el documento de liquidación.

5.2.7. 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 liquidación de las obras y seguimiento de actuaciones derivadas del acta de recepción de las obras.

El alcance de los trabajos a realizar es:

5.3.1. Seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras.

El contratista deberá asegurar y vigilar, aportando los medios que sean necesarios para que las actuaciones pendientes recogidas que consten en el Acta de Recepción de las obras se realicen de forma adecuada y con la misma garantía que la obra principal ejecutada.

El alcance de los trabajos a realizar en este punto son los mismos que los contemplados en el apartado 5.2. Fase de ejecución de obras y puesta en marcha.

5.3.2. Liquidación de las obras

Una vez recibidas las obras, la Asistencia Técnica ejecutará la toma de datos, mediciones, valoraciones, planos y todo lo necesario para supervisar la liquidación de las obras que elaborará el Adjudicatario de las obras, aprobando los documentos de liquidación que recoge el estado final real de mediciones, dimensiones y características de las obras ejecutadas, con los planos y valoraciones de la misma y sus revisiones de precios si procede, revisará la edición definitiva del documento de liquidación de las obras, tanto en papel como en soporte informático, dando la conformidad técnica a los mismos.

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

Deberá entregarse conjuntamente el alta de inventario de las obras de acuerdo al modelo establecido por el Canal de Isabel II.

5.3.3. Documentación final

La Asistencia Técnica, además del proyecto según construcción o "As – Built", anteriormente indicado, revisará y aprobará el resto de documentación generada durante la obra, actualizada con las modificaciones que se hayan introducido, presentada por el contratista al final de las obras. Así mismo, revisará y aprobará la edición definitiva del documento de liquidación de las obras.

5.3.4. Informe final

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

- Vigilancia ambiental.
 - Informe del grado de cumplimiento del Condicionado Ambiental para las obras objeto del contrato.
 - Identificación de los impactos reales durante la ejecución.
 - Identificación de los impactos residuales tras la aplicación de las medidas correctoras previstas.
 - Descripción de las medidas correctoras y plan de mantenimiento de las mismas.
 - Gestión de los residuos y documentación generada.
 - Supervisión de los informes técnicos del programa de vigilancia ambiental.
- 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.

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

El adjudicatario designará un representante, el cual será responsable del contrato ante Canal de Isabel II.

El adjudicatario pondrá a disposición el siguiente **personal, perteneciente a la empresa licitadora, así como** los medios necesarios para la ejecución de los trabajos:

Jefe de Unidad

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Máster habilitante para el ejercicio de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Graduado en Ingeniería Civil, con más de TRES años de experiencia con dicha titulación, que haya trabajado a pie de obra como Jefe de Obra o Jefe de Unidad de Asistencia Técnica en obras hidráulicas de saneamiento.

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.

Realizará al menos una visita diaria de media jornada a las obras en la fase de ejecución de las mismas.

Coordinador de Seguridad y Salud

Técnico inscrito en el Registro de Coordinadores de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, con experiencia mínima de TRES años como Coordinador de Seguridad y Salud, en la ejecución de obras hidráulicas de saneamiento.

Actuará como especialista en la supervisión del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Construcción cuando se trate de procedimientos de proyecto y obra, en la supervisión, aprobación, cumplimiento y actualización del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista de las obras y en la coordinación de seguridad y salud en la ejecución de las obras y en la puesta en marcha.

Visitará las obras las veces necesarias y el tiempo necesario para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos una visita diaria de media jornada a las obras en la fase de ejecución de las mismas.

Vigilante de obra.

Se ofertará un técnico competente, con experiencia mínima de tres años como vigilante en la ejecución de obras hidráulicas de saneamiento.

Actuará como personal de vigilancia a pie de obra de todos los tajos que se ejecuten para reporte directo al Jefe de la Unidad o a 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,

Tendrá capacidad técnica para evaluar planificaciones y métodos constructivos de la empresa constructora, alertando inmediatamente de malas praxis y con capacidad para



juzgar cuando sean necesarias medidas correctivas adicionales y/o cambios de procedimiento de trabajo.

Igualmente tendrá capacidad técnica para efectuar la supervisión directa de los ensayos y protocolos de control de calidad que sean necesarios ejecutar en obra.

El vigilante de obra tendrá dedicación completa durante la fase de ejecución de las obras.

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:

Titulado especialista en medioambiente

Especialista o profesional con la titulación adecuada con experiencia mínima de TRES años en la ejecución de obras hidráulicas de saneamiento.

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

Estará encargado de comprobar el cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias establecidas en el Plan de Vigilancia Ambiental de las obras, la correcta gestión de residuos y puntos limpios de las obras, así como de los requisitos a cumplir por la legislación vigente aplicable a las obras.

Ingeniero Técnico Topógrafo

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

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.

Ingeniero Especialista en Cálculo de Estructuras y Edificación

Ingeniero especialista con experiencia mínima de CINCO años en el cálculo de estructuras y edificación.

Revisará durante la ejecución de las obras cualquier posible afección estructural a los elementos y edificaciones próximas que pudieran verse influenciadas, emitirá los informes y cálculos que se requieran en su caso, además de proponer y valorar las medidas pertinentes.

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 trabajos:

Medios informáticos



En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a los medios informáticos necesarios para el desarrollo de trabajos, incluyendo tanto el hardware como el software, a disposición de la Dirección de Obra.

Vehículos y locomoción

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a vehículos y locomoción a disposición de la Asistencia Técnica para el normal desarrollo de su trabajo, incluyendo consumos, seguros, averías, mantenimiento, gastos de amortización o reposición y resto de gastos a considerar.

Oficinas

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

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

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR

La documentación técnica y administrativa elaborada para el procedimiento de licitación para el PROYECTO DE "MEJORA EN LA RED DE COLECTORES EN EL MUNICIPIO DE COSLADA"

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- Proyecto de "Mejora en la red de colectores en el municipio de Coslada".

Esta documentación se encuentra disponible para consulta de los licitadores en el Área Técnica del Canal de Isabel II (Plaza del Descubridor Diego de Ordás, 3 – 3ª planta. Madrid)

8.- OFERTA ECONÓMICA

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

Madrid, 16 de enero de 2019

Jesús Albendea del Busto

DIRECTOR GERENTE



ANEXO I: ALCANCE DE LAS OBRAS PROYECTADAS

1.- RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Título:** "MEJORA EN LA RED DE COLECTORES EN EL MUNICIPIO DE COSLADA"

El presente Proyecto comprende la ejecución de los siguientes colectores:

- Colector Avda. Berlín
- Colector C/ Venezuela

- **Objeto:**

El presente Anejo recoge las características y los datos fundamentales de las obras a ejecutar para poder obtener, mediante una consulta rápida, la tipología, alcance, características y datos más significativos de las obras proyectadas.

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características generales del nuevo trazado son las siguientes:

AVDA. BERLIN

EJE 1: AVDA. BERLÍN				
N.º POZO INICIO	N.º POZO FINAL	LONGITUD (M)	PENDIENTE (%)	TIPO DE SECCIÓN
P1.1	P1.2	23,272	0,99%	GAL. TIPO III
P1.2	P1.3	11,871	1,01%	GAL. TIPO III
P1.3	P1.4	31,460	0,62%	PRFV 1400
P1.4	P1.5	29,503	0,62%	PRFV 1400
P1.5	P1.6	28,994	0,62%	PRFV 1400
P1.6	P1.7	37,006	0,62%	PRFV 1400
P1.7	P1.8	17,535	0,62%	PRFV 1400

179,641 m

EJE 2: AVDA VICÁLVARO -AVDA. BERLIN				
N.º POZO INICIO	N.º POZO FINAL	LONGITUD (M)	PENDIENTE (%)	TIPO DE SECCIÓN
P1.7	P2.1	23,015	1,30%	PVC 800
P2.1	P2.2	3,385	2,11%	PVC 600
P2.2	P2.3	4,020	3,25%	PVC 400

30,420 m

EJE 3: C/ HONDURAS - AVDA. BERLÍN				
N.º POZO INICIO	N.º POZO FINAL	LONGITUD (M)	PENDIENTE (%)	TIPO DE SECCIÓN
P3.1	P1.5	10,490	2,76%	PVC 400

10,490 m

CALLE VENEZUELA

EJE 4: JOSÉ GARATE				
N.º POZO INICIO	N.º POZO FINAL	LONGITUD (M)	PENDIENTE (%)	TIPO DE SECCIÓN
P4.1	P4.2	15,722	0,67%	PVC 1000
P4.2	P4.3	29,329	0,67%	PVC 1000
P4.3	P4.4	31,226	0,67%	PVC 1000
P4.4	P4.5	29,164	0,67%	PVC 1000
P4.5	P4.6	29,274	0,67%	PVC 1000

134,715 m

EJE 5: VENEZUELA - JOSÉ GARATE (NO PRESUPUESTADO)				
N.º POZO INICIO	N.º POZO FINAL	LONGITUD (M)	PENDIENTE (%)	TIPO DE SECCIÓN
P5.1	P5.2	8,502	0,82%	PRFV 1400
P5.2	P5.3	44,996	0,45%	PVC 1000
P5.3	P5.4	45,005	0,45%	PVC 1000
P5.4	P5.5	45,221	0,45%	PVC 1000
P5.5	P5.6	12,025	0,45%	PVC 1000
P5.6	P5.7	8,315	0,45%	PVC 1000

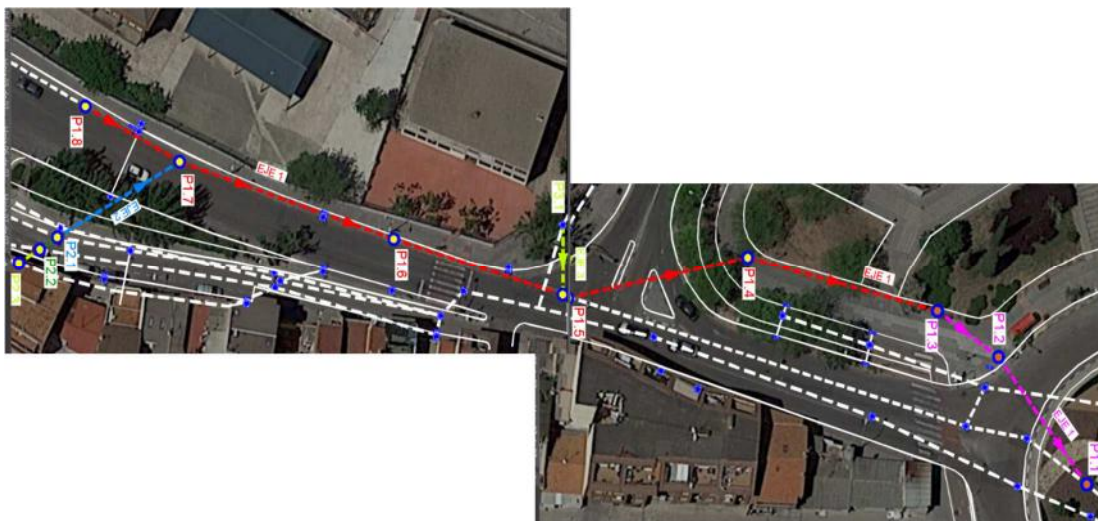
164,064 m

EJE 6: PERÚ - VENEZUELA				
N.º POZO INICIO	N.º POZO FINAL	LONGITUD (M)	PENDIENTE (%)	TIPO DE SECCIÓN
P6.1	P5.5	9,947	1,72%	PVC 500
P5.5	P6.2	10,335	1,72%	PVC 500

20,282 m

COLECTOR AVENIDA BERLÍN

El nuevo colector de la avda. de Berlín comienza en avenida de Berlín, próximo al cruce con la Avenida Central Oeste y termina en la glorieta a la que confluyen la calle del Júcar, avenida de Isabel Torres y la avenida de Berlín. El colector parte de una galería existente que baja por la avenida Berlín con un colector de PRFV de 1400 mm de diámetro, transcurre paralelo a la acera hasta el cruce con la calle Honduras, donde cambia de dirección para meterse por la acera. Al llegar a la glorieta, dada la profundidad del colector, y para evitar la afección a los servicios y al tráfico, se ha previsto ejecutar una galería tipo III en mina hasta la conexión. (EJE 1)

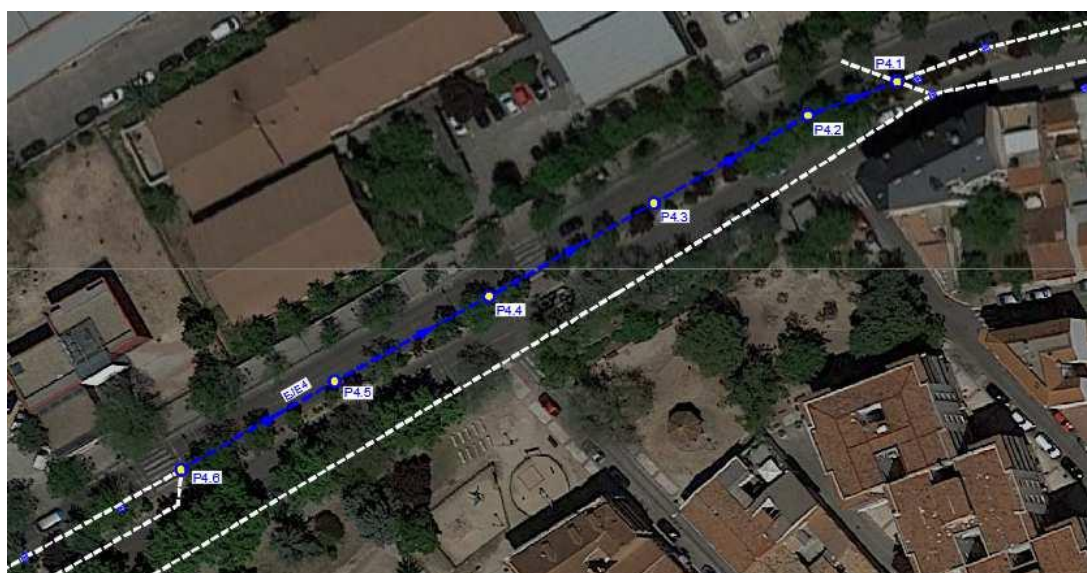


También se ha previsto recoger tres colectores (HM300, HM400 y PVC600) que transcurren por la avenida de Vicálvaro, con colectores de PVC $\varnothing 400$, PVC $\varnothing 600$ y PVC $\varnothing 800$. (EJE 2)

Por último, se ha proyectado para recoger las aguas que bajan de la calle Honduras con un colector de PVC $\varnothing 400$ y que vierta en el nuevo colector de PRFV $\varnothing 140$. (EJE 3)

COLECTOR CALLE VENEZUELA

Se ha proyectado ampliar un tramo del colector que baja por la avenida de José Gárate, desde la conexión del alivio del colector de 1200 mm hasta el cruce con la calle San Juan, que actualmente es de hormigón de 600 mm de diámetro, a un colector de PVC de 1000 mm (EJE 4). La longitud del colector a reponer es de 134,715 m.



En la calle Venezuela se ha previsto recoger las aguas que bajan por la calle Perú, y conectarlas al mismo colector que baja por la calle Venezuela, pero en sentido a favor de las aguas. (EJE 6). La longitud del colector a reponer es de 20,28 m.



Por último, queda recogido en el presente proyecto, pero **no se ha valorado económicamente**, un nuevo colector de PVC $\varnothing 1000$ que parte del cruce de la calle Perú con la calle Venezuela y transcurre por una nueva traza en la calle Venezuela hasta el cruce con la avenida José Gárate donde actualmente hay un colector de 1200 mm de hormigón. Aguas abajo del cruce, se ha previsto reponer el colector existente con un colector de PRFV $\varnothing 1400$, unos 9 m, hasta la salida del alivio de $\varnothing 1200$ que llega al colector proyectado de PVC $\varnothing 1000$. (EJE 5)



El ancho de la zanja deberá permitir el montaje y la compactación del relleno. Las dimensiones de la zanja serán las indicadas en los planos.

Los tubos con diámetro menor a 1000 mm se apoyarán sobre 15 cm de gravilla. Los tubos con diámetro mayor o igual a 1000 mm se apoyarán sobre 20 cm de gravilla. Una vez colocado el tubo, se extenderá gravilla, mínimo hasta 30 cm por encima de la clave superior del tubo. El resto de la zanja se rellenará con suelos adecuados y seleccionados.

El relleno de la zanja se realizará con suelo seleccionado al 95 % del Próctor Normal hasta 30 cm por encima de la clave y el resto con material compactado al 100 % del Próctor Normal.

No se rellenarán zanjas, en tiempos de grandes heladas o con material helado.

Los pozos de registro para colectores de diámetro igual o superior a 1000 mm se construirán con módulos de hormigón armado prefabricado con cemento sulforre-sistente. Para ajustarlo en altura habrá que construir una parte de fábrica de ladrillo macizo.

Las reposiciones se realizarán con materiales de características similares o superiores a las existentes. Para los paquetes de firme se repondrán como mínimo con las siguientes características:

- Calzada de tráfico rodado:
 - Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 16 surf D/S, en espesor 5 cm.
 - Riego de adherencia
 - Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC 22 base G, en espesor 7 cm.
 - Riego de imprimación
 - Base de hormigón HNE-20/P/20 en espesor de 23 cm.
 - Suelo seleccionado en espesor de 30 cm 100 % PN.
 - Suelo adecuado 100 % PN que proporcione una explanada adecuada al tipo de tráfico.
- Aceras:
 - Baldosa de iguales características a las existentes de espesor 6 cm.
 - Base de hormigón HNE-20/P/20 en espesor de 15 cm.
 - Suelo seleccionado en espesor de 30 cm 100 % PN.
 - Suelo adecuado 100 % PN que proporcione una explanada adecuada al tipo de tráfico.

Se ha previsto una partida de fresado, limpieza y barrido del pavimento y reposición final de la capa de rodadura para que, cuando a juicio del servicio municipal competente se estime asegurado el perfecto acabado de la zona donde se abrieron las zanjas. En todo caso, éstas deberán presentar bordes rectos y una forma regular, levantando para ello cuanta superficie de capa de rodadura se considere necesaria.