



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA
TÉCNICA PARA LAS OBRAS DEL: “PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN
NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON
EMISARIO BUZANCA” T.M. CIEMPOZUELOS**

Contrato Nº 241/2020

INDICE

1.- OBJETO	3
2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	3
3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO	4
4.- PLAZO.....	4
5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	4
5.1.- FASE PREVIA AL INCIO DE LAS OBRAS.....	4
5.2.- FASE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	4
5.3.-FASE DE MEDICIÓN FINAL DE LAS OBRAS Y SEGUIMIENTO DE ACTUACIONES DERIVADAS DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	17
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA	18
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR	21
8.- OFERTA ECONÓMICA	22
ANEXO I: ALCANCE LAS OBRAS	23

1.- OBJETO

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

"PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA" 241/2020

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

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

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

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

El objeto de esta fase es la prestación de servicios de asistencia técnica a Canal de Isabel II, S.A. en las labores previas al inicio de la ejecución de obras como son: estado y tramitación de los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con elaboración de la documentación necesaria; aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y asistencia técnica en las tramitaciones previas para la apertura del centro de trabajo por el contratista.

Se incluye en esta fase la realización de los trabajos necesarios para la firma del acta de comprobación del replanteo, elaboración de un informe de verificación documental técnica y presupuestaria del proyecto de construcción, así como un informe de viabilidad de las obras, incluyendo reportaje fotográfico, sobre el estado previo de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, antes del comienzo de las mismas.

- **Fase ejecución de las obras**

El objeto de esta fase es la asistencia técnica para la Dirección de las Obras. Comprende trabajos de oficina técnica y a pie de obra, asistencia técnica especializada, vigilancia ambiental y la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras. Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del desarrollo de la ingeniería de detalle, de la ejecución de las obras, aprobación de planos, control de calidad, puesta en marcha de las nuevas infraestructuras construidas y prueba general de funcionamiento de las mismas.

- **Fase de medición final de las obras y seguimiento de las actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras**

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

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

3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

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

4.- PLAZO

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

5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1. FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS

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

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

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

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

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

5.2. FASE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El período comprende desde el inicio de las obras hasta la recepción de las mismas. El alcance de los trabajos a realizar en esta fase es:

5.2.1. Trabajos de Oficina Técnica

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

a) Verificación y aprobación, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual del proyecto y construcción de las obras objeto de la asistencia técnica de:

- Cálculos estructurales, hidráulicos, mecánicos, etc.
- Planos constructivos de obra civil, servicios afectados etc.

b) Estudio y comprobación de la posible idoneidad de las eventuales modificaciones del proyecto propuestas por el adjudicatario de las obras durante el desarrollo de las mismas, con inclusión, en caso de aceptación por la Dirección de Obra, de la supervisión de estas en cuanto a dimensionamiento, diseño, planos de detalle, cálculo, proceso constructivo, calidad de materiales,

ensayos a realizar, etc. Establecimiento de los precios nuevos en su caso haciendo referencia a los precios del proyecto, cuadro de precios de Canal, bases de precios oficiales, precios de mercado etc, incluyendo la descomposición de los mismos.

c) Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización propuestas por parte de Canal de Isabel II, S. A. en el proyecto de construcción, elaborando la documentación, estudios, cálculos y planos necesarios para su justificación y valoración. Elaboración de los precios contradictorios en su caso de acuerdo con lo indicado en el párrafo b) anterior.

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

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

e) Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales propuestos.

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

- Aprobación de Especificaciones Técnicas, en su caso.
- Emisión de pedidos de aprovisionamiento.
- Revisión de los certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.
- Supervisión del control dimensional, pruebas funcionales, revisión de actas de ensayo.
- Revisión de los documentos finales de calidad correspondientes a cada conjunto.

f) Aprobación, seguimiento y control del Programa de Vigilancia Ambiental y del Plan de Gestión de Residuos elaborado por el Contratista de las obras de acuerdo al incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en cuenta durante la ejecución de las obras, su seguimiento y control. Se garantizará el cumplimiento de las medidas de protección medioambiental propuestas por el licitador, la correcta gestión de todos los residuos y el cumplimiento del condicionado ambiental establecido para las obras.

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

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

h) Control de calidad.

El adjudicatario será el encargado de realizar el análisis, la aprobación, 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.

i) Informes mensuales de:

- Progreso de obras que contemplará, al menos, los siguientes apartados: cumplimiento de los Programas de trabajo, desviación de los plazos de ejecución, seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos, y actualización de los programas de trabajo.
- Progreso cuantificado, control presupuestario y previsiones de desviación.
- Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental y Gestión de Residuos.
- Coordinación de Seguridad y Salud laboral.
- Plan de Control de Calidad.
- Pruebas de funcionamiento.
- Incidencias.
- Reportaje fotográfico de las obras.

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

k) Normalizar la forma de documentar la información generada en la obra.

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

5.2.3. 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.

Mediante la participación en esta convocatoria, el adjudicatario se compromete a asegurar que los trabajadores que van a realizar el servicio de asistencia técnica del contrato para el Canal de Isabel II, S. A. dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones.

La asistencia técnica controlará y vigilará que se realicen las pruebas contempladas en el Plan de Control de Calidad.

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

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

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

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

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

Control cuantitativo y cualitativo

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

Obra civil

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el Adjudicatario de las Obras.
- Mediciones de obras ocultas (excavaciones, cimentaciones, etc.), antes de ser cubiertas; incluso realización de croquis, a fin y efecto de que sirvan de base a la certificación y liquidación de las obras.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del proyecto; incluso croquis.
- Valoraciones de obra ejecutada, según precios del proyecto o posibles modificaciones autorizadas.
- Elaboración y aprobación de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del Contratista y documentación administrativa correspondiente para su tramitación en Canal de Isabel II.
- Control permanente del presupuesto y de certificaciones:

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

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

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

5.2.2. 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 arqueológicos.

5.2.3. Vigilancia Ambiental

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

Estas funciones las desarrollará el especialista medioambiental que forma parte del equipo de la asistencia técnica. A tales efectos no podrá ser asumida por el Delegado de Obra, sino que dispondrá de personal cualificado en esta materia, no pudiendo asumir ninguna otra función encuadrada en el contenido del presente concurso.

El Adjudicatario aportará la documentación necesaria para asegurar que las personas que van a prestar el servicio poseen la experiencia o formación en temas ambientales asociados a las obras.

El técnico ambiental, designado por Canal de Isabel II, S. A. a propuesta del adjudicatario de la Asistencia Técnica, asumirá las correspondientes funciones de coordinador ambiental para los trabajos medioambientales requeridos por el Director de Obra durante la ejecución de las obras.

Realizará visitas periódicas en función de las necesidades las obras, con la emisión de un Informe de periodicidad mensual y aquellos otros que sean necesarios por situaciones especiales y requeridos por el Director de las obras.

5.2.4. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral

La Asistencia Técnica será la encargada de realizar la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

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

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

El coordinador de Seguridad y Salud Laboral designado por el Canal de Isabel II, S. A. a propuesta del Adjudicatario de la Asistencia Técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la ejecución de las obras, de acuerdo con lo determinado por la Ley 13/1995 de 9 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

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

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

Elaboración de informe sobre la corrección e idoneidad del Plan de Seguridad y Salud. La asistencia técnica, tras la revisión del Plan de Seguridad y Salud y con la intervención del Coordinador de Seguridad y Salud designado para la fase de ejecución de las obras, elaborará informe sobre la corrección e idoneidad del Plan de Seguridad y Salud (PSyS).

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

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

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

Una vez que el Coordinador de Seguridad y Salud considere que el Plan cumple la normativa vigente y los requisitos necesarios cumplimentará el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud y realizará los trámites legales pertinentes necesarios para el inicio de las obras que le correspondan ante la Autoridad Laboral. Igualmente verificará que el contratista realiza la tramitación de la que sea responsable.

El Acta de aprobación del plan se ajustará al modelo y contenidos mínimos señalados a continuación:

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:
- Trabajos a realizar en obra por el contratista titular del plan:

Por D./Dña., en su condición de coordinador/a en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a esta acta, se hace constar:

- Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.
- (Indicar aquí cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere esta acta reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra que suscribe procede a la aprobación formal del reseñado plan, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente'. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma, si procede, en función del concierto establecido entre la empresa y dicha entidad (Ley 31 /1995, de 8 de noviembre, y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones

que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En a de 20..

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Fdo• Fdo•	El representante legal del contratista,
--	---

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

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

Será obligación del coordinador de seguridad y salud, vigilar y controlar que exista una copia actualizada del plan de seguridad y salud en las obras para su cumplimiento.

El coordinador de seguridad y salud comprobará la obligación del contratista de facilitar una copia del plan de seguridad y salud a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo y de estudiar cuantas sugerencias y alternativas le presenten los representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en las obras a ejecutar.

El coordinador de seguridad y salud informará mensualmente a la dirección técnica de obra de todas las sugerencias presentadas y de la viabilidad de su aplicación en obra.

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

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

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

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

Custodiar el libro de incidencias: será obligación del coordinador de seguridad y salud mantener siempre en las obras el libro de incidencias, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud.

El coordinador de seguridad y salud deberá notificar de inmediato (24 horas) las anotaciones del libro de incidencias al director de las obras, a la empresa contratista y a los representantes de los trabajadores afectados.

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad: el coordinador de seguridad y salud tiene la obligación de informar y asesorar en materia de seguridad y salud al director de obra en la toma de decisiones técnicas y de organización de los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a realizarse simultáneamente o sucesivamente.

Asimismo, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra propondrá al director de obra la duración y la elección del equipo necesario para que los trabajos o fases de trabajo se adapten a los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de las obras: durante el tiempo que duren las obras, el coordinador de seguridad y salud tendrá la obligación de coordinar y controlar que las empresas que intervienen en la construcción de las obras apliquen durante la ejecución los principios generales de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

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

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

Asimismo, controlará y vigilará el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos que participen en las obras. Dejará constancia de cualquier infracción en el libro de incidencias, una vez informada la dirección técnica de obra y el contratista principal.

El coordinador de seguridad y salud tiene la obligación de promover y coordinar las reuniones entre la empresa constructora y los posibles subcontratistas para la colaboración de sus respectivos trabajadores.

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

El coordinador de seguridad y salud está obligado a controlar que los métodos de trabajo y de producción utilizada son seguros, atenúan el trabajo monótono y repetitivo y que reducen los efectos nocivos sobre la salud.

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

Control de accesos: será obligación del coordinador de seguridad y salud adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

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

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el art. 22 de la ley 31/1995, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el contratista llevará a cabo una investigación al respecto independiente a la seguida por la inspección de trabajo y seguridad social a fin de detectar las causas de estos hechos. El coordinador de seguridad y salud coordinará esta investigación.

Modificación y actualizaciones del Plan de Seguridad y salud: En los casos en los que, en función del proceso de la ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, se detecten actividades no correctamente cubiertas por el plan de seguridad y salud aprobado, y el contratista u otros intervinientes en la obra consideren necesarias modificaciones del Plan de Seguridad y Salud, se redactaran los anexos al PSyS que pudieran ser procedentes.

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

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

El Acta de aprobación del plan se ajustará al modelo y contenidos mínimos señalados a continuación:

**ACTA DE APROBACIÓN DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL COORDINADOR EN
MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Por D./Dña. _____ como técnico competente que emite esta acta en su condición de coordinador/a durante la fase de ejecución de la obra _____, se ha recibido de la empresa contratista el ANEXO _____ al Plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado ANEXO _____, se hace constar:

Que el indicado ANEXO ha sido redactado por la empresa contratista para adecuar el Plan de seguridad y salud vigente a las necesidades de la obra en consonancia con lo indicado en el apartado 4 del artículo 7 del RD 1627/1997.

Considerando que con las indicaciones señaladas en el ANEXO _____ se reúnen las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, se procede a la APROBACIÓN del reseñado ANEXO, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente. Igualmente se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con entidad ajena especializada y a los representantes de los trabajadores para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte que conforme al artículo 7.4. del RD 1627/97, cualquier otra modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al Plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá un nuevo informe expreso del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra y habrá de someterse al mismo trámite de aprobación, información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El ANEXO _____ al Plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra, de los representantes de los trabajadores, de la dirección facultativa, de los servicios de prevención, Inspección de Trabajo, órganos técnicos de la Comunidad Autónoma.

Fecha: ____ / ____ / ____

Firma del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra.

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

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

En esta fase la asistencia técnica tiene que supervisar especialmente el que los resultados obtenidos concuerdan con las características de calidad y las garantías de funcionamiento establecidos en las especificaciones técnicas y resto de la Documentación Contractual.

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

5.2.8. Proyecto *as-built*.

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

5.2.9. Recepción de las obras

Si en el Acta de Recepción de las obras se incluyera lista de remates u otros puntos pendientes de ejecutar en las obras, estos serán vigilados y supervisados por la asistencia técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las obras.

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

El alcance de los trabajos a realizar es:

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

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

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

5.3.2. Medición final de las obras.

Una vez recibidas las obras, la Asistencia Técnica ejecutará la toma de datos, mediciones, valoraciones, planos y todo lo necesario para supervisar y conformar el documento de medición final de las obras, que recoge el estado final real de mediciones, dimensiones y características de las obras ejecutada, con los

planos y valoraciones de la misma, sus revisiones de precios si procede, tanto en papel como en soporte informático.

A solicitud de la Dirección de Obra la Asistencia Técnica redactará el pliego de razonamientos justificativo de las posibles adecuaciones y modificaciones introducidas durante el desarrollo de las obras respecto al proyecto constructivo, así como de las mediciones finales realmente ejecutadas. Elaborará así mismo la certificación correspondiente a la medición final de las obras de acuerdo con el documento de medición final aprobado.

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

5.3.3 Informe final

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

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

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

6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

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

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

Jefe de Unidad

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Máster habilitante para el ejercicio de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, con más de TRES (3) años de experiencia con dicha titulación, que haya trabajado como Jefe de Obra o Jefe de Unidad de Asistencia Técnica a pie de obra en obras de conducciones de gravedad de agua bruta residual y obras de hinca.

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

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

La dedicación será completa durante la fase previa al inicio de las obras y la fase de ejecución de las obras y prórroga y parcial en la fase de medición final y actuaciones derivadas del acta de recepción.

Representante

Ingeniero o titulado superior.

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 (3) años como Coordinador de Seguridad y Salud, en la ejecución de obras de conducciones de saneamiento.

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

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

Ingeniero Técnico Topógrafo, con experiencia mínima de TRES (3) años, como Ingeniero en dicha especialidad, en el replanteo y control de 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.

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

Ingeniero especialista en saneamiento, con experiencia mínima en diseño de obras de saneamiento o depuración de aguas residuales. Deberá haber elaborado al menos OCHO (8) proyectos de obras de redes de saneamiento o depuración.

Actuará como especialista en el diseño más adecuado de las obras, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos, atendiendo, en cualquier caso, a las necesidades que pueda requerir el Director de las Obras.

Ingeniero especialista en cálculo de estructuras, Ingeniero especialista con experiencia mínima de al menos SEIS (6) años en el cálculo de estructuras.

Ingeniero especialista en Geología y Geotecnia Ingeniero especialista con experiencia mínima de al menos SEIS (6) años en el diseño geotécnico y estructural de cimentaciones especiales (tablestacado, micropilotes, excavaciones en zanja superiores a 5 metros).

Actuará como especialista en el diseño más adecuado de las obras, teniendo en cuenta los criterios técnicos y económicos, atendiendo, en cualquier caso, a las necesidades que pueda requerir el Director de las Obras.

Especialista medioambiental, con experiencia mínima acreditada de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas como titulado especialista en medio ambiente.

Actuará como especialista en el control y vigilancia de las afecciones ambientales que pudieran ocasionarse como consecuencia de las obras a realizar, atendiendo, en cualquier caso, a las necesidades que pueda requerir el Director de las Obras.

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

Arqueólogo con experiencia mínima de TRES (3) años en trabajos de arqueología.

Delineante, con experiencia mínima de TRES (3) años en la ejecución de obras hidráulicas como delineante.

Trabajos Administrativos

El adjudicatario pondrá a disposición el personal necesario para el desarrollo de los trabajos administrativos asignados.

La oferta incluirá los siguientes medios informáticos, vehículos para locomoción y oficinas necesarios para la ejecución de los mismos:

Medios informáticos

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

Vehículos y locomoción

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

En este sentido, el adjudicatario deberá adscribir al contrato al menos dos vehículos para el desarrollo de los trabajos, con al menos etiqueta ambiental tipo C.

Oficinas

Con el fin de asegurar la perfecta coordinación de los distintos trabajos, el Adjudicatario deberá tener total disponibilidad para acudir a cuantas reuniones convoque Canal de Isabel Gestión, S. A. relacionada con los trabajos.

El equipo técnico destinado a los trabajos a pie de obra tendrá disponible para el desarrollo de su trabajo un espacio en la correspondiente caseta de obra o en lugar habilitado a los mismos efectos durante la fase de ejecución de las obras.

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

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

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR

La documentación técnica y administrativa elaborada para la ejecución de las obras del concurso del "Proyecto de construcción de conexión nuevos desarrollos de Ciempozuelos con Emisario Buzanca", es la siguiente:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP)
- "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA"

Esta documentación se encuentra disponible para la consulta de los licitadores en el Área de Construcción de Redes de Saneamiento.

8.- OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica se presentará de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativa que rige el Contrato. **NO se entregará en el sobre de oferta técnica, el modelo de proposición económica, NI el importe de la oferta económica.**

Madrid, 14 de julio de 2022

Fecha: 2022.07.15
13:31:11 +02'00'

Juan Arturo Alonso Parra
Jefe Área Construcción Redes de Saneamiento

Fecha:
2022.07.15
14:15:10
+02'00'

José Antonio
Lirola Barroso
(R: A86488087)

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Fecha:
2022.07.18
14:17:54
+02'00'

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

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

ANEXO 1. ALCANCE DE LAS OBRAS

OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

PLAZO DE EJECUCIÓN

PRESUPUESTOS

RESUMEN DE LAS UNIDADES PRINCIPALES DE LA OBRA

PLANOS

- 1.- PLANO DE SITUACIÓN
- 2.- PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS

OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El presente proyecto tiene como objeto la definición de las obras necesarias para la ejecución del colector DN 1000 mm que dará servicio a los sectores SURT-1, SURT-10, UA-44 y SURT-9, en el término municipal de Ciempozuelos, de acuerdo con los Pliegos generales y particulares de la licitación y la normativa en vigor.

Los futuros desarrollos de Ciempozuelos requieren de un sistema de saneamiento que dé servicio a los sectores desarrollados dentro del PGOU del municipio. Las obras recogidas dentro del presente proyecto, permitirán la dotación del servicio a los futuros desarrollos, derivando los caudales de aguas negras al Emisario de Buzanca.

De manera esquemática, se enumeran las actuaciones correspondientes al presente proyecto:

- PK 0+000 – PK 0+042: Tramo en el que se ejecutará la hinca bajo la carretera M-404, de 38 m de longitud. Se proyecta la hinca de un tubo de acero de 1500 mm de diámetro en el que se introducirá un tubo de hormigón armado de 1000 mm de diámetro, que será el futuro colector.
- PK 0+042 – PK 0+842,5: Colector de HA de diámetro 1000 mm clase 180 en zanja. Parte del P-02 y continua por el trazado de la futura calle del polígono hasta el aliviadero proyectado en el PK 0+842,50. La longitud total de este tramo es de 802 m. De estos 802 m, 195 m se han ejecutado durante el desarrollo del sector SURT-1, entre los pozos P-2.1 (PK 0+062,51) y P-7 (PK 0+256,93).
- PK 0+851,20 – PK 0+945,5: Desde la cámara de alivio proyectada hasta el P-22, pozo del emisario de Buzanca, se ejecutará un colector de HA de diámetro 400 mm de 94 m de longitud para su conexión con la red de saneamiento actual.
- PK 0+842,50: Previo a la conexión con la red existente, se ejecutará una cámara aliviadero que derivará al cauce el caudal excedente para el que el Emisario de Buzanca no tiene capacidad.
- P.K. 0+945,5-Conexión a red: Conexión a la red de saneamiento existente de diámetro 1200 mm.
- Desde PK 0+851,20 (salida del aliviadero): colector de alivio de HA de diámetro 1000 mm clase 180 en zanja hasta salida al Arroyo de la Buzanca. La longitud total del colector de alivio es de 100,67 m.

Antecedentes

Previo a la redacción del proyecto de construcción, con fecha 3 de mayo de 2011, se remitió el documento "Plan Especial para las obras del colector DN 800 mm para dar servicio a los sectores S-10, UA-44 y S-9, en el T.M. de Ciempozuelos (Abril 2011)" a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. Posteriormente, el 9 de febrero de 2012 se enviaron nuevos ejemplares del documento arriba mencionado y en sustitución, "Plan Especial para las obras del colector DN 800 mm para dar servicio a los sectores SURT-10, UA-44 y SURT-9, en el T.M. de Ciempozuelos (Enero 2012)", debido a la aportación de nuevos datos.

El 12 de junio de 2012, la Comisión de Urbanismo de Madrid aprobó inicialmente el citado Plan Especial promovido por Canal de Isabel II (BOCM 22 de junio de 2012).

Posteriormente, los organismos afectados emitieron los correspondientes informes sectoriales.

Con fecha 9 de Octubre de 2013, la Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Madrid aprobó definitivamente el expediente relativo al Plan Especial de Infraestructuras del "Proyecto de Colector DN 800 mm para dar servicio a los sectores SURT-10, UA-44 y SURT-9" en el Término Municipal de Ciempozuelos, promovido por Canal de Isabel II Gestión S.A.

El Plan Especial antes mencionado sirve como documento de partida para la redacción del proyecto previo "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR DN 400 MM PARA DAR SERVICIO A LOS SECTORES SURT-10, UA-44 Y SURT-9, EN EL T.M DE CIEMPOZUELOS", realizado por IDOM, en junio de 2014. Este proyecto definía un colector separativo de aguas residuales para los sectores mencionados.

En febrero de 2017 el Ayuntamiento de Ciempozuelos presentó un documento, "PROPUESTA DE CONVERSIÓN EN COLECTOR UNITARIO EL COLECTOR PROPUESTO POR EL PLAN ESPECIAL REDACTADO POR EL CANAL DE ISABEL II QUE DARÁ SERVICIO A LOS SECTORES SURT-10, SURT-9, SURT-8 Y A LA UA-44 DEL PGOU DE CIEMPOZUELOS", con el objeto de concretar la posibilidad de que el colector diseñado en el proyecto previo de 400 mm de diámetro, fuese de DN 800 mm, de acuerdo al Plan Especial redactado por el Canal de Isabel II, de carácter unitario, de forma que recogiese las aguas pluviales y residuales de los Sectores SURT-10, SURT-9, SURT-8 y la UA-44 del PGOU de Ciempozuelos.

Tras el análisis de esta posibilidad, se acordó dicha modificación, lo que promovió la redacción del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR UNITARIO NUEVOS SECTORES. T.M CIEMPOZUELOS", realizado por PROINTEC, en diciembre de 2019". En este proyecto se modificaba el diámetro del colector de DN 400 a DN 1000 para adaptarlo a la nueva tipología.

En 2019 se iniciaron las obras de desarrollo del sector SURT-1, en las que se ha incluido la construcción de un tramo del colector proyectado en 2017 de 195 m. Asimismo, se ha identificado la necesidad de conectar la red actual tanto de saneamiento como de pluviales del sector UA-44 al nuevo colector unitario, por lo que se plantea la necesidad de modificación del proyecto de 2017, adaptándolo a estos nuevos condicionantes.

RESUMEN DE LAS CARÁCTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Título: Conexión nuevos desarrollos de Ciempozuelos con emisario Buzanca. T.M. Ciempozuelos.

Ámbito de actuación: Término municipal de Ciempozuelos

Promotor: Canal de Isabel II

Obras principales:

Las obras se inician en un nuevo pozo de registro situado al final de la calle A, junto a la incorporación de ésta a la carretera M-404. Este pozo recogerá el agua proveniente de los sectores UA-44 y SURT-10 mediante 3 colectores de conexión de 400 mm, 400 mm y 1000 mm de diámetro. Tras la agrupación de las aguas residuales y pluviales de estos sectores, el colector cruza mediante una hinca la carretera M-404. La hinca se proyecta en tubería de acero de 1500 mm de diámetro, en la que se introducirá el futuro colector de hormigón armado con virola metálica de DN1000, con una longitud total aproximada de 38 m.

Tras su salida del pozo de hinca, manteniendo la misma tipología, hormigón armado de DN1000, la conducción se dirige en dirección norte-noreste hasta su encuentro con la calle Paseo de la Calderona, ejecutándose toda ella en zanja. Parte de este tramo, en una longitud de 195 m, entre los PK 0+62,51 y PK 0+256,93, se ha ejecutado durante el desarrollo del sector SURT-1.

Tras cruzar el paseo, se proyecta una cámara de alivio, de la cual parte la conducción de conexión a la red actual, de 400 mm de diámetro, y la conducción de alivio al Arroyo de la Buzanca, de 1000 mm de diámetro. Ambas conducciones son de hormigón armado y discurren paralelas bajo el acerado hasta su conexión con el emisario de Buzanca, en el caso de la conducción de conexión, y hasta su salida al Arroyo de la Buzanca en el caso de la conducción de alivio.

La longitud total del nuevo colector a ejecutar es de 751 m, de los cuales 647,5 m de colector son de hormigón armado de 1000 mm de diámetro, 94 m son de hormigón armado de 400 mm de diámetro para la conexión con la red actual y 100,67 m del colector de vertido a cauce de HA de 1000mm.

Se disponen 17 pozos de registro situados en los cambios de alineación y a una distancia adecuada para repartir los vertidos de las acometidas futuras, con un máximo de 50 m de separación entre pozos consecutivos en alineaciones rectas. De estos pozos, 4 son pozos de resalto, ya que entre los PK 0+660 y 0+840 tiene una pendiente muy fuerte. El pozo final se corresponde con un pozo de la red existente. Al inicio se conecta en un pozo de nueva construcción, en el que se realizará la conexión de la red de saneamiento del sector UA-44, y al final al emisario de Buzanca en el PK 0+945,497. El hormigón utilizado para la fabricación de los pozos deberá ser resistente a los sulfatos, dadas las características del terreno señaladas en los ensayos geotécnicos.

A lo largo del trazo del colector se prevén diferentes tipologías de secciones en función de la profundidad de enterramiento de la tubería.

La sección tipo general consiste en una zanja con taludes 2H:3V y ancho inferior de 2,20 m, que se extiende entre los PK 0+038 a 0+062,51. Entre los PK 0+720 a 0+820 se dispondrá una sección con taludes 2H:1V con el mismo ancho inferior. Para el cruce con el Paseo de la Calderona y tramo en el

cual la conducción discurre bajo el acerado se prevé una sección tipo entibada con un ancho de zanja entre los PK 0+820 a 0+842,50 de 2,70 m, para conducción única, y, entre los P.K. 0+851,20 a 0+945,497, de 3,73 m, dado que en este tramo discurren en la misma zanja la conducción de conexión a la red actual y la de alivio al cauce.

Para las zonas con mayor nivel de enterramiento, se prevé una sección mixta, con una pre-zanja de taludes 1H:2V con bermas de 1 y 4 m, entibada en su parte inferior con una anchura de 2,70 m y una altura variable inferior a los 5 m. Esta sección se extiende entre los PK 0+256,93 a 0+500, PKS 0+540 a 0+720.

Entre los PK 0+500 a 0+540, la traza discurre junto a la parcela de una planta de aglomerado. Dada la profundidad de la zanja de más de 7,00 m de altura, para evitar la afección a las edificaciones de la planta, se propone una zanja con una pantalla de micropilotes para contención de tierras en la margen derecha, en la que se encuentran dichas edificaciones.

En el PK 0+644 la traza queda muy cerca de un poste de una línea de alta tensión de Unión Fenosa. Para evitar su afección se propone la ejecución de una pantalla de pilotes a 6,00 m de distancia de la torre entre los PK 0+635 a 0+655.

Las secciones tipo consideradas vienen reflejadas en el Documento Nº2: Planos.

En el PK 0+842,5 se sitúa la cámara aliviadero, que limita el caudal con destino al Emisario de Buzanca, aliviando el resto al Arroyo de la Buzanca. El vertedero de alivio a cauce cuenta con un sistema de retención de sólidos y flotantes.

La excavación del mismo se realizará mediante un tablestacado.

La geometría del aliviadero queda definida por dos cámaras rectangulares de 2,00 x 7,50 m y 1,20 x 7,50 m de dimensiones interiores, 3,30 m de altura, separadas por un labio de vertido de 6,00 m de ancho y 0,47 m de altura. Se adoptan espesores de 30 cm para muros exteriores, 25 cm para la losa superior y el labio de vertido y de 50 cm para la solera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conducciones

Tuberías principales del proyecto					
Tramo	DN	Longitud	Material	Cruce en hinca	Salida arroyo
01	1000	38	Acero + HA	Sí	No
02	1000	715	HA	No	No
03	400	94	HA	No	Sí

Secciones tipo

Secciones tipo a lo largo de la traza				
P.K.		Longitud (m)	Sección tipo	Talud
0+000	0+038	38	Hinca	Hinca
0+038	0+062,51	24,51	ST-1	2H:3V
0+256,93	0+500	243,07	ST-2	2H:1V y entibación hasta 4,0m
0+500	0+540	40	ST-3	Pantalla micropilotes / 2H:1V y entibación hasta 4,0m
0+540	0+720	180	ST-2	2H:1V y entibación hasta 4,0m
0+720	0+820	100	ST-4	3H:2V
0+820	0+842,5	22,5	ST-5	Entibación
0+842,5	0+851,2	8,7	Aliviadero	Tablestacas
0+851,2	0+945,497	94,297	ST-6	Entibación

Siendo:

ST-1; sección tipo general 2H:3V

ST-2; sección 2H:1V, con entibaciones de hasta 4,0 m.

ST-3; sección tipo con pantalla de micropilotes en margen derecha y sección 2H:1V, con entibaciones de hasta 4,0 m en margen izquierda

ST-4; sección tipo general 3H:2V

ST-5; sección tipo entibada

ST-6; sección tipo entibada. Zanja 2 conducciones

Conexiones

Tuberías principales del proyecto						
Conexión	DN	Longitud	Material	Cruce en hinca	Conexión en pozo	Sección tipo
1	1000	18	HA	No	P-1	Entibada
2	400	16	HA	No	P-1	Entibada
3	400	25	HA	No	P-1	Entibada

Obras singulares

Hinca

Longitud de hinca: 38 m

Tubo de hinca: tubo de hinca de acero de 1500 mm de diámetro

Tubo interior: tubo de hormigón armado con virola metálica de 1000 mm de diámetro

Características del muro de reacción:

Altura paramento: 5,70 m

Altura tacón: 1,20 m

Espesor paramento: 1,00 m

Largo zapata: 9,40 m

Espesor zapata: 0,30 m

Pantallas de micropilotes

Situación de las pantallas de pilotes:

- Entre el PK 0+500 y el PK 0+540 por la proximidad a las construcciones existentes.
- Entre el PK 0+635 y el PK 0+655 por la proximidad de la torre de alta tensión al borde de la zanja.

Con objeto de proteger frente a eventuales movimientos del terreno producidos por la excavación, se define una pantalla de micropilotes de protección de 250 mm de diámetro de perforación, con un espaciamiento de 0,45 m entre centros. La tubería de los micropilotes tiene un diámetro exterior $\varnothing_e=114,3$ mm y un espesor de $t=7$ mm. Los micropilotes se atan en cabeza mediante una viga de atado de 0,50 x 0,50 m.

Tablestacas

Para evitar la afección a la calzada del Paseo de la Calderona y al vallado de la propiedad colindante, la excavación del aliviadero se realizará mediante un tablestacado. Se define una tablestaca de tipo GU-6N o similar, de espesor 30,9 cm y de longitud total igual a 6,00 m.

Cámara de aliviadero

Dimensiones

Planta:	8,10 x 4,05 m	
Altura útil:	Canal principal:	2,61 m
	Canal de alivio:	3,07 m

Estructura

- Muro perimetral: Espesor 0,3 m
- Cimentación: 0,5 m de espesor

PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha previsto un plazo de **VEINTIDÓS (22) MESES** para la completa ejecución de las obras.

PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

01	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES.....	86.018,28 €
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	938.772,70 €
03	OBRAS DE FÁBRICA	141.367,17 €
04	TUBERÍAS.....	242.146,04 €
05	REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	144.929,69 €
06	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	548.843,67 €
07	VARIOS	108.552,14 €
08	MEDIDAS ARQUEOLÓGICAS Y AMBIENTALES	79.484,78 €
09	SEGURIDAD Y SALUD.....	94.282,03 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.384.396,50 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	2.384.396,50 €
13,00 % Gastos generales.....	309.971,55 €
6,00 % Beneficio industrial	143.063,79 €
SUMA DE G.G. y B.I.	453.034,34 €
TOTAL BASE DE LICITACIÓN	2.837.431,84 €

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.837.431,84€), IVA excluido.

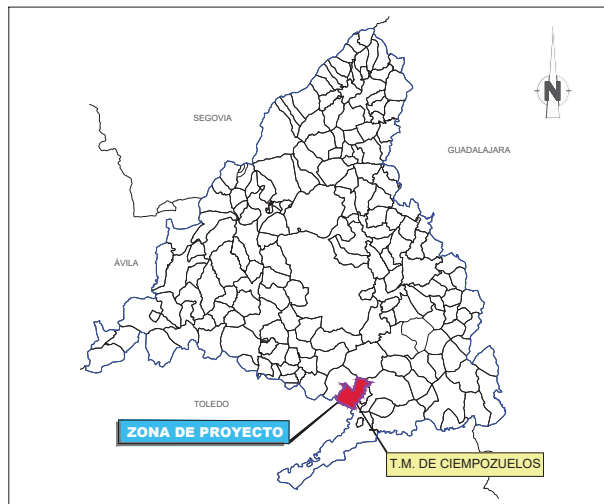
RESUMEN DE LAS UNIDADES PRINCIPALES DE OBRA

A continuación se muestran las diez unidades de obra más importantes:

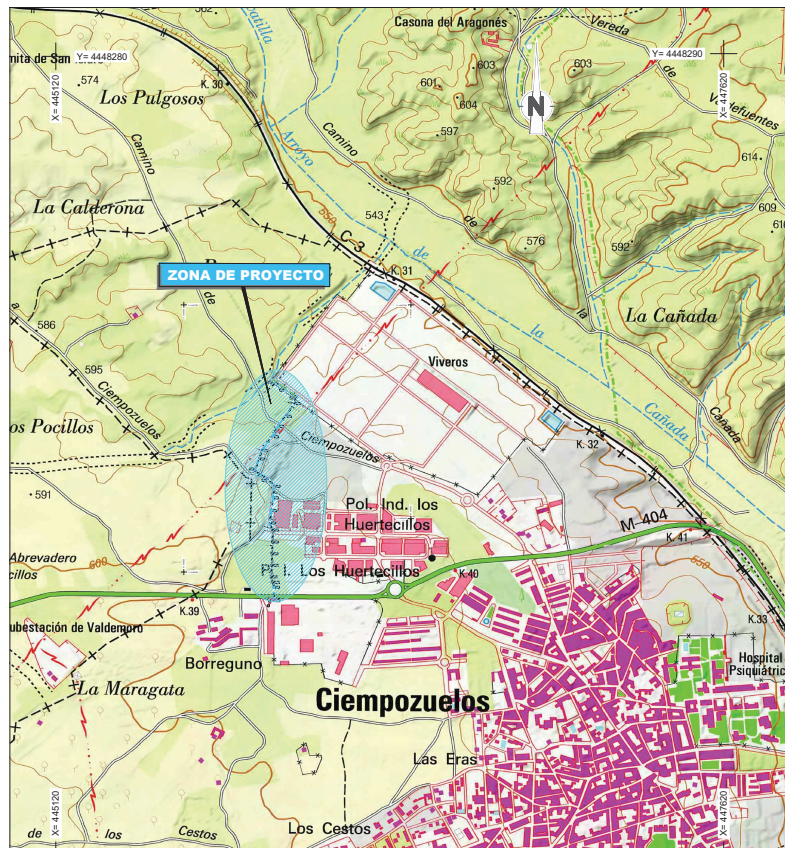
CODIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	€/ UD	%	%ac
U01022060	Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	14.090,14	m3	24,48	14,47	14,47
U12021040	Carga, tte. y descarga d<30 km productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)	20.734,74	m3	12,3	10,70	25,16
U12022010	Canon vertido productos resultantes de excavaciones (RCD Nivel I)	20.734,74	m3	9,54	8,30	33,46
U01030040	Relleno zanja préstamos adecuad. Tmax 150 mm	14.213,87	m3	10,99	6,55	40,01
U02014060	Tubería hormigón armado junta elastomérica 180 Ø1000 S/R	724	m	172,48	5,24	45,25
U09037020	Reposición pavimento viales	2.763,60	m2	29,28	3,39	48,64
U01025130	Entibación cuajada zapatas o pozos con cajones chapa hasta 6 m	4.379,68	m2	17,55	3,22	51,86
U15060015N	Partidaalzada a justificar para actuaciones imprevistas	1	ud	69.000,00	2,89	54,76
U01026160	Tubería hincada hormigón armado DN 1500 escudo abierto	38	m	1871,09	2,98	57,74
U01022030	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro	5.163,37	m3	11,66	2,52	60,26






PLANOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES PLANO DE SITUACIÓN



COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
TÉRMINO MUNICIPAL DE CIEMPOZUELOS
SIN ESCALA



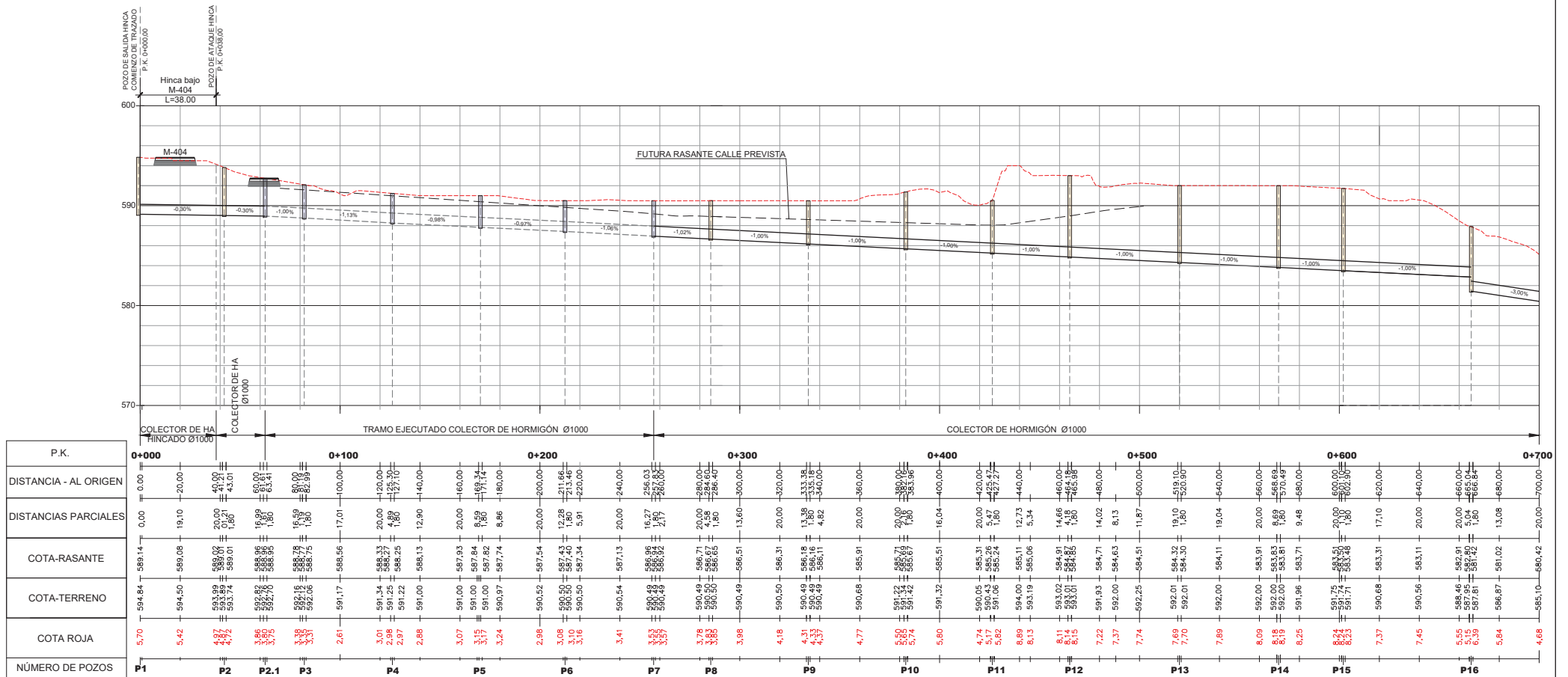
				
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA				
PLANO DE SITUACIÓN				
TÍTULO DEL PLANO	FECHA:	JUNIO 2020	ESCALA:	VARIAS
ASISTENCIA TÉCNICA	AUTORA DEL PROYECTO	DIRECTORA DEL PROYECTO	VºPº DEL ÁREA DE PROYECTO DE "SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE"	Nº DE PLANO
				1
HOJA 1 DE 1				

CARACTERÍSTICAS GENERALES PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS

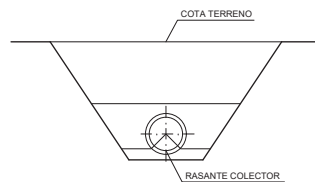


PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS			
FECHA:	JUNIO 2020	ESCALA:	1:2.500
ASISTENCIA TÉCNICA:	AUTORA DEL PROYECTO:	DIRECTORA DEL PROYECTO:	1ª VP DEL ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE
	ISABEL MARTÍNEZ CEREZO	ROCÍO ESCOBAR Y BERTRÁN	MARÍA CASANOVA
			Nº DE PLANO: 2
			HUJA 1 DE 1

PERFIL LONGITUDINAL DEL COLECTOR PROYECTADO



ESQUEMA COTAS



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA			
TÍTULO DEL PLANO: COLECTOR PROYECTADO PERFIL LONGITUDINAL			
FECHA:	JUNIO 2020	ESCALA:	H=1:2000
ASISTENCIA TÉCNICA:	AUTORA DEL PROYECTO:	DIRECTORA DEL PROYECTO:	VºPº DEL ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE:
			Nº DE PLANO: 4.2
			HUJA 1 DE 2

