

FORMALIZACION DEL ACUERDO RELATIVO A LA PRIMERA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO NUM. 238/2020 PARA LAS “OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO ARROYO BUZANCA – T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID)”

Fecha: La fecha y hora del sellado de tiempo de la firma electrónica de la parte que haya firmado en último lugar.

----- **REUNIDOS** -----

De una parte **D. GONZALO JOSÉ BARDÓN FERNÁNDEZ-PACHECO**, Subdirector de Contratación de Canal de Isabel II S.A., M.P.

De otra parte **D. JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ CASERO**, en nombre y representación de ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.

----- **INTERVIENEN** -----

El primero en nombre y representación de Canal de Isabel II, S.A., M.P., en virtud de las facultades que le corresponden, conferidas según Poder otorgado a su favor por el Consejo de Administración de Canal de Isabel II, S.A., M.P., en su sesión celebrada el día 29 de septiembre de 2022, elevado a documento público firmado por el Notario de Madrid, D. JUAN JOSÉ DE PALACIO RODRÍGUEZ, el día 6 de octubre de 2022, con el nº 6.543 de su protocolo.

El segundo en nombre y representación de la Sociedad Mercantil **ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.**, con domicilio social en Madrid, calle Marqués de Mondejar, 33, Ostenta dicha representación según Poder otorgado ante el Notario de Madrid, D. JUAN JOSÉ DE PALACIO RODRÍGUEZ, el día 8 de junio de 2021 bajo el núm. **4.248** de su protocolo.

Ambas partes se reconocen recíprocamente capacidad suficiente para la formalización del presente Acuerdo y,

----- **EXPONEN** -----

Que el día 23 de octubre de 2024 el Consejero Delegado de Canal de Isabel II, S.A., M.P. **aprobó la primera** modificación del Contrato **NUM. 238/2020** con aumento de precio de conformidad con la letra b) del artículo 205.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Que las partes mediante el presente documento formalizan el acuerdo relativo a la referida modificación del Contrato **NUM. 238/2020** con sujeción a las siguientes,

----- CLÁUSULAS -----

PRIMERA. - MODIFICACIÓN N.º 1 DEL CONTRATO

Las partes acuerdan la primera modificación del Contrato relativa a las unidades de obra referidas en el informe de la Dirección de Innovación e Ingeniería que se adjunta como Anexo I con un aumento de precio de 329.431,34 euros.

SEGUNDA. - FINAL

En todos aquellos aspectos que no hayan sido modificados por el presente Acuerdo, siguen resultando de aplicación las cláusulas del Contrato suscrito entre las partes el 24 de octubre de 2023.

Siendo cuanto antecede, expresión de la voluntad de ambas partes, así lo otorgan, y en prueba de conformidad, lo firman, en la fecha indicada en el encabezado.

Firmado electronicamente por: Gonzalo José Bardón
Fernández-Pacheco
En la fecha y hora 06.11.2024 08:41:56 CET - Evidencias
recogidas por SIA en <https://scen.sia.es/scen-webreport>

Firmado digitalmente
por JOSE
JOSE ANTONIO RODRIGUEZ
RODRIGUEZ (R: A79486833)
A79486833) Fecha: 2024.10.30
18:11:08 +01'00'
POR ELECENOR SERVICIOS Y
PROYECTOS, S.A.U.,

POR CANAL DE ISABEL II S.A., M.P.,



ANEXO I INFORME DE LA DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERIA

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL
CONTRATO Nº238/2020: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS
CON EMISARIO BUZANCA T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID)
MODIFICACIÓN Nº 1 UNIDADES DE OBRA 17**

Área: Construcción Redes de Saneamiento
Fecha: octubre 2024

ÍNDICE

1. Objeto	3
2. Causa y justificación de la modificación del contrato: interés público de la modificación.....	4
3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato.....	5
3.1 Circunstancias que justifican la modificación	6
3.2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables	7
3.3 Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP/111.2 del RDL 3/2020 8	8
3.4 Audiencia al redactor del proyecto.....	9
3.5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios	10
4. No intervención de la Subdirección de Contratación	10
5. Propuesta de modificación.....	11
ANEXO I Resumen de la modificación a efectos de su publicación en el perfil del contratante por la Subdirección de Contratación.....	12
ANEXO II Informe de la Asistencia Técnica.....	14

1. Objeto

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación nº1 del contrato nº 238/2020: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID) no prevista en la documentación que rige la licitación debido a la necesidad de incorporar aumento de las unidades de obra previstas en dicha documentación que se indican a continuación:

1. m2 Despeje-desbroce terreno
2. m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio
3. m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca
4. m3 Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor
5. m3 Arena silíceas zanjas
6. m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm
7. m3 Relleno zanja préstamos adecuad. Tmax 150 mm.
8. m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm..
9. kwh Agotamiento con bombas de 10 a 50 kW
10. ud Elemento partidior altura en pozos Ø 180 cm.
11. Ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm R/S
12. Ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm. R/S
13. Ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm R/S
14. Ud Pate polipropileno con alma de acero
15. M3 Carga, tte. y descarga d<30 km productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)
16. M3 Canon vertido productos resultantes de excavaciones (RCD Nivel I)
17. M3 Carga, transporte interior en obra y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I).

Proponer la aprobación de dicha modificación al Consejero Delegado, órgano competente para acordar la modificación en virtud de las facultades concedidas a su favor por acuerdo del Consejo de Administración de Canal de Isabel II S.A., M.P., al suponer dicha modificación aumento del precio del contrato.

2. Causa y justificación de la modificación del contrato: interés público de la modificación

Esta modificación de contrato contiene la variación de medición de diecisiete unidades de obra existentes en el presupuesto del proyecto de construcción, comprendidas dentro del supuesto b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas, variación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

Durante la redacción del proyecto de construcción Canal de Isabel II detectó la afección de la conducción con una línea eléctrica aérea de 220 kV "Arganda-Valdemoro" propiedad de Red Eléctrica de España, comprendida entre el vano 105 y 106, concretamente el tramo afectado del nuevo colector es el comprendido entre los PK 0+600 y el PK 0+810.

Tras varios intercambios de comunicaciones entre Canal de Isabel II y Red Eléctrica de España, esta compañía emitió en marzo de 2017 resolución de cruzamiento reglamentario de la futura conducción.

Sin embargo, una vez adjudicadas las obras y previo al inicio de los trabajos del colector en la zona con afección a Red Eléctrica de España, se mantuvo una reunión in situ con técnicos de dicha compañía para que fueran conocedores del inicio de los trabajos. Dichos técnicos informan el día de la visita que no es posible realizar la totalidad de los trabajos proyectados debido a que en la zona de influencia del "área de edificación prohibida" de la línea de 220 kV Arganda-Valdemoro vano 105-106, se han proyectado pozos de registro del futuro colector (pozos P15, P16, P17, P18 Y P19); además indican la necesidad de mantener un galibo libre de 5 metros bajo los cables de la línea eléctrica.

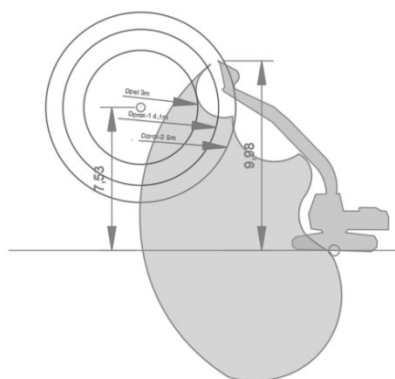
Con estas directrices, el adjudicatario de las obras ha realizado varias visitas a la zona de afección de la línea eléctrica de alta tensión para comprobar la viabilidad de ejecución del colector, comprobándose que la distancia entre el terreno natural y el cable perteneciente a la línea de alta tensión es de 7,53 metros en el punto más desfavorable (punto más cercano entre el cable de la línea de alta tensión y el terreno existente), por lo que no es posible la ejecución de los trabajos según las secciones y procedimientos de trabajo que aparecen en el proyecto de construcción.

Hay que recordar que para estos trabajos hay que cumplir con el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Según esta disposición legal, para una línea de tensión nominal de la instalación de 220 kV, las distancias de peligro y proximidad son las siguientes:

Tensión nominal (kV)	Distancia de peligro	Distancia proximidad-1	Distancia proximidad-2
220	3,00 m	4,10 m	5,00 m

La sección propuesta en el proyecto implicaría el uso constante de maquinaria desde la coronación del terreno, en una zona donde se dispone de una altura libre, en el punto más desfavorable, de 2,53 metros hasta llegar a la Distancia proximidad-2, que en una línea con tensión nominal de 220 kV es de 5,00 metros, mientras que la altura alcanzada por el cazo de la retroexcavadora a utilizar durante la excavación en la posición más desfavorable es de 9,98 metros, lo que imposibilita este procedimiento de ejecución, ya que en esa zona la retroexcavadora con el brazo extendido entraría dentro de la zona de peligro de 3,00 metros e incluso se podría poner en contacto físico con el cable, ya que el brazo extendido de la retroexcavadora rebasaría en 2,45 metros la cota del cable.



Esto motiva la necesidad de modificar el trazado en alzado del colector entre los pozos anteriormente mencionados, variando las profundidades del futuro colector, entre los pozos P15 al P19, así como redefiniendo el procedimiento de excavación, modificando la sección transversal de la misma, evitando excavar desde cota de terreno actual, entre los PK 0+710 y 0+810, cuyo tramo es el que se encuentra más cercano a la línea eléctrica. Esta nueva sección será similar a la sección tipo 2 del proyecto, aunque sin contar con la entibación, ya que prácticamente es necesario situar la maquinaria a fondo de excavación para que pueda trabajar con seguridad. Entre los PK 0+730 y PK 0+790 de esta nueva sección, será necesario situar la maquinaria a fondo de excavación.

Se ha procedido a la modelización hidráulica para la comprobación de las modificaciones realizadas en el colector y se ha confirmado que, para las diferentes hipótesis, en ninguno de los puntos del colector se supera el 70% de llenado ni se supera una velocidad del agua superior a los 6 m/s, tal y como se exige en las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II.

La modificación de la profundidad del colector, así como las nuevas secciones de excavación implican un mayor movimiento de tierras del contemplado originalmente en proyecto.

Por otro lado, se hace necesario, para cumplir con lo solicitado por los técnicos de Red Eléctrica de España, que los pozos de registro P16, P17, P18 y P19 queden ocultos.

Hay que hacer notar que se ha tramitado la redacción y aprobación de un Anexo al Plan de Seguridad y Salud para la ejecución de los trabajos bajo la línea aérea de alta tensión de 220 kV.

3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato

Al tratarse de una modificación no prevista en el PCAP, debe analizarse el cumplimiento de los requisitos previstos en los artículos 205 y 207 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (LCSP) y debe recabarse el preceptivo consentimiento del contratista.

3. 1 Circunstancias que justifican la modificación

El artículo 205.2 de la LCSP establece las siguientes circunstancias que permiten realizar una modificación no prevista en el PCAP, **siempre que se limite a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria:**

a) Cuando deviniera necesario añadir obras, suministros o servicios adicionales a los inicialmente contratados, siempre y cuando se den **los dos requisitos siguientes:**

1.º Que el cambio de contratista no fuera posible por razones de tipo económico o técnico, por ejemplo que obligara al órgano de contratación a adquirir obras, servicios o suministros con características técnicas diferentes a los inicialmente contratados, cuando estas diferencias den lugar a incompatibilidades o a dificultades técnicas de uso o de mantenimiento que resulten desproporcionadas; y, asimismo, que el cambio de contratista generara inconvenientes significativos o un aumento sustancial de costes para el órgano de contratación.

En ningún caso se considerará un inconveniente significativo la necesidad de celebrar una nueva licitación para permitir el cambio de contratista.

2.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 205 de la LCSP, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

b) Cuando la necesidad de modificar un contrato vigente se derive de circunstancias sobrevenidas y que fueran imprevisibles en el momento en que tuvo lugar la licitación del contrato, siempre y cuando se cumplan **las tres condiciones siguientes:**

1.º Que la necesidad de la modificación se derive de circunstancias que una Administración diligente no hubiera podido prever.

2.º Que la modificación no altere la naturaleza global del contrato.

3.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 205 de la LCSP, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

c) Cuando las modificaciones no sean sustanciales. En este caso se tendrá **que justificar especialmente la necesidad de las mismas, indicando las razones por las que esas prestaciones no se incluyeron en el contrato inicial.**

Una modificación de un contrato se considerará sustancial cuando tenga como resultado un contrato de naturaleza materialmente diferente al celebrado en un principio. En cualquier caso, una modificación **se considerará sustancial cuando se cumpla una o varias de las condiciones siguientes:**

1.º Que la modificación introduzca condiciones que, de haber figurado en el procedimiento de contratación inicial, habrían permitido la selección de candidatos distintos de los seleccionados

inicialmente o la aceptación de una oferta distinta a la aceptada inicialmente o habrían atraído a más participantes en el procedimiento de contratación.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando la obra o el servicio resultantes del proyecto original o del pliego, respectivamente, más la modificación que se pretenda, requieran de una clasificación del contratista diferente a la que, en su caso, se exigió en el procedimiento de licitación original.

2.º Que la modificación altere el equilibrio económico del contrato en beneficio del contratista de una manera que no estaba prevista en el contrato inicial.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando, como consecuencia de la modificación que se pretenda realizar, se introducirían unidades de obra nuevas cuyo importe representaría más del 50 por ciento del presupuesto inicial del contrato.

3.º Que la modificación amplíe de forma importante el ámbito del contrato.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando:

(i) El valor de la modificación suponga una alteración en la cuantía del contrato que exceda, aislada o conjuntamente, del 15 por ciento del precio inicial del mismo, IVA excluido o bien que supere el umbral del artículo 20.1 de la LCSP.

(ii) Las obras objeto de modificación se hallen dentro del ámbito de otro contrato, actual o futuro, siempre que se haya iniciado la tramitación del expediente de contratación.

Pues bien, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del presente informe, la circunstancia que justifica la incorporación de las unidades de obra referidas en el apartado 1 responde al supuesto establecido en el art. 205.2 b) de la LCSP.

En efecto, la modificación que se plantea deriva de circunstancias sobrevenidas no previsibles, no alteran la naturaleza del contrato y la modificación implica una alteración en la cuantía del contrato que no excede, aislada o conjuntamente con otras modificaciones, del 50% de su precio inicial, IVA excluido.

3. 2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables

Se hace constar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 205.1 b) de la LCSP, la modificación se limita a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la hace necesaria.

3. 3 Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP/111.2 del RDL 3/2020

Se hace constar que se cumple lo dispuesto en la letra b) del artículo 205.2 de la LCSP como ya se ha desarrollado en el apartado 3.1 de este informe.

A continuación, se representa el comparativo económico respecto a las unidades recogidas en el Proyecto que, con la modificación en sus mediciones, suponen la siguiente repercusión presupuestaria:

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA T. M. CIEMPOZUELOS (MADRID)

Código: 19SCP140.238.2020

Contrato: 238/2020

Adjudicatario: ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

RESUMEN PRESUPUESTO DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CAPÍTULO	RESUMEN	PPTO. INICIAL	ACT. APROBADAS	PPTO. VIGENTE	NUEVA ACT.	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
01	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES	86.018,28	0,00	86.018,28	0,00	0,00%	86.018,28	0,00%
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	938.772,70	0,00	938.772,70	167.625,85	17,86%	1.106.398,55	17,86%
03	OBRAS DE FÁBRICA.....	141.367,17	0,00	141.367,17	1.869,86	1,32%	143.237,03	1,32%
03.01	MURO EMPUJE HINCA	18.969,68	0,00	18.969,68	0,00	0,00%	18.969,68	0,00%
03.02	VIGA DE ATADO MICROPILOTES.....	6.739,69	0,00	6.739,69	0,00	0,00%	6.739,69	0,00%
03.03	POZOS.....	62.467,42	0,00	62.467,42	1.869,86	2,99%	64.337,28	2,99%
03.04	ALIVIADERO.....	53.190,38	0,00	53.190,38	0,00	0,00%	53.190,38	0,00%
04	TUBERÍAS	242.146,04	0,00	242.146,04	0,00	0,00%	242.146,04	0,00%
05	REPOSICIÓN DE SERVICIOS	144.929,69	0,00	144.929,69	0,00	0,00%	144.929,69	0,00%
06	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	548.843,67	0,00	548.843,67	88.001,72	16,03%	636.845,39	16,03%
07	VARIOS.....	108.552,14	0,00	108.552,14	0,00	0,00%	108.552,14	0,00%
07.01	VARIOS.....	39.552,14	0,00	39.552,14	0,00	0,00%	39.552,14	0,00%
07.02	PARTIDA ALZADA.....	69.000,00	0,00	69.000,00	0,00	0,00%	69.000,00	0,00%
08	MEDIDAS ARQUEOLÓGICAS Y AMBIENTALES.....	79.484,78	0,00	79.484,78	0,00	0,00%	79.484,78	0,00%
09	SEGURIDAD Y SALUD	94.282,03	0,00	94.282,03	0,00	0,00%	94.282,03	0,00%
09.01	Protecciones individuales.....	4.154,21	0,00	4.154,21	0,00	0,00%	4.154,21	0,00%
09.02	Protecciones colectivas.....	31.087,12	0,00	31.087,12	0,00	0,00%	31.087,12	0,00%
09.03	Higiene y bienestar.....	59.040,70	0,00	59.040,70	0,00	0,00%	59.040,70	0,00%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.384.396,50	0,00	2.384.396,50	257.497,43	10,80%	2.641.893,93	10,80%
	13,00 % Gastos generales	309.971,55	0,00	309.971,55	33.474,67		343.446,21	
	6,00 % Beneficio industrial.....	143.063,79	0,00	143.063,79	15.449,85		158.513,64	
	SUMA.....	453.035,34	0,00	453.035,34	48.924,52		501.959,85	
	Coeficiente de Actualización Kt 1,3227							
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		3.753.071,09	0,00	3.753.071,09	405.304,31		4.158.375,39	
	18,7200001% Baja	702.574,91	0,00	702.574,91	75.872,97		778.447,88	
PRESUPUESTO LÍQUIDO		3.050.496,18	0,00	3.050.496,18	329.431,34		3.379.927,51	

La introducción de las variaciones de medición de las unidades existentes en el presupuesto del proyecto de construcción supone un incremento de 257.497,43 € sobre el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del Proyecto de Construcción, lo que representa un incremento del 10,80% del precio de adjudicación del contrato, inferior al 15% del precio inicial del contrato.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID) CONTRATO Nº 238/2020			
MODIFICACIÓN	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	PRESUPUESTO EJECUCION CONTRATA ACTUALIZADO CON BAJA	% VARIACION SOBRE EL PRECIO DEL CONTRATO
Modificación de contrato Nº 1 de septiembre de 2024	257.497,43 €	329.431,34 €	10,80%
TOTAL MODIFICACIONES	257.497,43 €	329.431,34 €	10,80%
PRESUPUESTO ADJUDICADO E.C. Actualizado con baja		3.050.496,18 €	
TOTAL PRESUPUESTO VIGENTE E.C. Actualizado con baja		3.379.927,51 €	

	PRESUPUESTO INICIAL	ACTAS APROBADAS	PRESUPUESTO VIGENTE	NUEVA ACTA	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	2.384.396,50 €	- €	2.384.396,50 €	257.497,43 €	10,80%	2.641.893,93 €	10,80%
13% Gastos Generales	309.971,55 €	- €	309.971,55 €	33.474,67 €		343.446,21 €	
6% Beneficio Industrial	143.063,79 €	- €	143.063,79 €	15.449,85 €		158.513,64 €	
SUMA	2.837.431,84 €	- €	2.837.431,84 €	306.421,94 €		3.143.853,78 €	
Coficiente de actualización Kt=1,3227							
PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA	3.753.071,09 €	- €	3.753.071,09 €	405.304,30 €		4.158.375,39 €	
Baja de Adjudicación (18,72%)	- 702.574,91 €	- €	- 702.574,91 €	- 75.872,97 €		- 778.447,88 €	
PRESUPUESTO LIQUIDO	3.050.496,18 €	- €	3.050.496,18 €	329.431,34 €		3.379.927,51 €	

3. 4 Audiencia al redactor del proyecto

No ha resultado necesario proceder, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 207.2 de la LCSP, a dar audiencia al redactor del proyecto, toda vez que el proyecto de construcción ha sido redactado bajo la supervisión técnica de personal de CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. y de conformidad con las prescripciones y especificaciones técnicas, pliegos de condiciones técnicas generales y cuadro de precios de dicha empresa pública

3. 5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios

Se ha procedido, en un plazo no inferior a tres días, a recabar el preceptivo consentimiento del contratista ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. para incorporar las nuevas mediciones de las unidades de obra referidas en el apartado 1.

El contratista ha manifestado en el documento que se adjunta como Anexo I su consentimiento a incorporar al contrato las nuevas mediciones de las unidades de obra referidas en el apartado 1.

4. No intervención de la Subdirección de Contratación

No interviene la Subdirección de Contratación al responder esta modificación a uno de los supuestos en los que de conformidad con las Instrucciones Reguladoras de la Ejecución de los Contratos aprobadas el 2 de junio de 2022 por el Consejero Delegado, no interviene en la tramitación de la modificación dicha Subdirección.

En particular no intervendrá la Subdirección de Contratación cuando se trate de una modificación de un contrato de obras por causa de un supuesto previsto en la Cláusula Estándar del PCAP y siempre que dicha modificación no implique incrementar el precio del contrato en más de un 15%.

Los supuestos referidos son los siguientes:

- a) Estudios geológicos actualizados y actuaciones derivadas de los resultados de los mismos.
- b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas.
- c) Afección a servicios e instalaciones existentes.
- d) Adaptación a cambio normativo.
- e) Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones.

En este sentido la modificación contractual n.º 1 está comprendida dentro del supuesto b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas: responde a la necesidad de cumplir con las exigencias de la compañía Red Eléctrica de España en cuanto a distancias de seguridad y a pozos de registro en su zona de servidumbre.

5. Propuesta de modificación

Cumpléndose los requisitos establecidos en los artículos 205 y 207 de la LCSP, se propone la modificación nº 1 del Contrato nº 238/2020: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID)

Dicha modificación nº 1 supone un incremento de 329.431,34 € sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata (con baja, con actualización de precios y sin IVA), equivalente al 10,80% del importe de adjudicación del contrato. El importe vigente del contrato (con baja, con actualización de precios y sin IVA) es de 3.379.927,51 €.

Firmado electronicamente por ASENJO DE LA FUENTE JESUS
FIRMA

Jesús Asenjo de la Fuente
El Director de las obras

Firmado electronicamente por: JOSÉ ANTONIO LIROLA
BARROSO
En la fecha y hora 18.10.2024 13:38:50 CEST

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Firmado electronicamente por: JUAN ARTURO ALONSO PARRA
En la fecha y hora 18.10.2024 09:55:07 CEST

Juan Arturo Alonso Parra
Jefe del Área Construcción Redes de
Saneamiento

Firmado electronicamente por: JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 22.10.2024 09:08:49 CEST

VºBº
Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

APROBADA LA MODIFICACIÓN

Firmado electronicamente por: Mariano González Sáez
En la fecha y hora 23.10.2024 20:03:53 CEST

Mariano González Sáez
Consejero Delegado

**ANEXO I Resumen de la modificación a efectos de su publicación en el perfil del contratante por la
Subdirección de Contratación**

LICITACIÓN:	Contrato 238/2020 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID)	
Fecha de aprobación:	Licitación:	Adjudicación: 3 de mayo de 2023
Nº lote:	No aplica	
NIF del contratista:	A79486833	
Nombre o razón social del contratista:	ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.	
Importe modificación (PEC) sin IVA:	329.431,34 €	
Importe modificación (PEC) con IVA:	398.611,92 €	
Variación plazo ejecución:	Sin variación del plazo del contrato	
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	10,80 %	
Justificación de la modificación:	Cumplimiento con requerimientos de Organismos Oficiales	
Artículo de la normativa en que se basa la modificación:	205.2 letra b) de la LCSP	

ANEXO II Informe de la Asistencia Técnica

**PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
CONEXIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EL
EMISARIO BUZANCA ENTRE LOS PK 0+600 Y 0+810.**

1. INTRODUCCIÓN

EL objeto del presente documento es el estudio técnico-económico de una alternativa al trazado del colector del proyecto de Construcción de Conexión de Nuevos Desarrollos de Ciempozuelos con el Emisario Buzanca debido a la afección de la conducción con la línea eléctrica de alta tensión propiedad de Red Eléctrica Española situada entre el PK 0+600 y el PK 0+810.

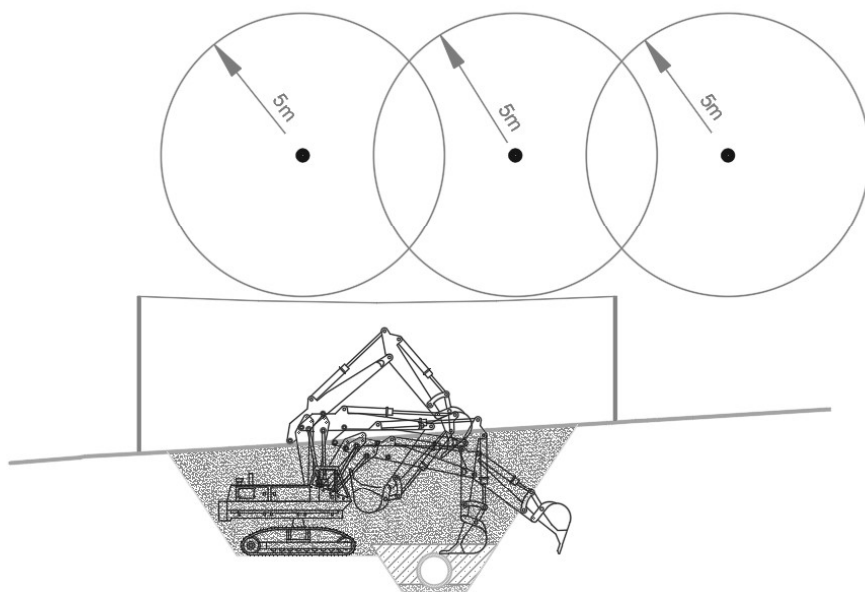
2. ANTECEDENTES

Durante la fase de redacción del proyecto de Construcción de Conexión de Nuevos Desarrollos de Ciempozuelos con el Emisario Buzanca, Canal de Isabel II mantuvo comunicaciones con Red Eléctrica Española, propietaria de la línea aérea de 220 kV y un apoyo de la misma próximos a la zona de actuación. Finalmente, Canal de Isabel II recibe por parte de Red Eléctrica de España con fecha 24 de marzo del 2017, Ref: M/L/17-0258 y Expt: T3IL15051 resolución de cruzamiento reglamentario la alternativa propuesta del nuevo colector.

Previo al inicio de los trabajos en el tramo de colector con afecciones a Red Eléctrica de España, se insta a la misma a reunión in situ en obra con motivos informativos de inicio de los trabajos, estableciéndose la misma el pasado 10 de julio de 2024.

En la citada reunión, como representantes de Red Eléctrica de España, asisten Óscar Verdugo y Luis Gordillo, los cuales informan que no es posible realizar la totalidad de los trabajos proyectados y previamente catalogados como “Reglamentarios” por parte de Red Eléctrica de España, debido a que en la zona de influencia del “Área de edificación prohibida” de la línea de 220 kV Arganda-Valdemoro vano 105-106, se han proyectado pozos de registro a la altura de la rasante del futuro vial recogido en el Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Ciempozuelos.

Además, indican la necesidad de mantener una distancia de seguridad entre los cables de la línea de Alta Tensión y cualquier maquinaria que se use en la obra de 5 metros, no estando permitido que nada entre dentro de dicha zona.



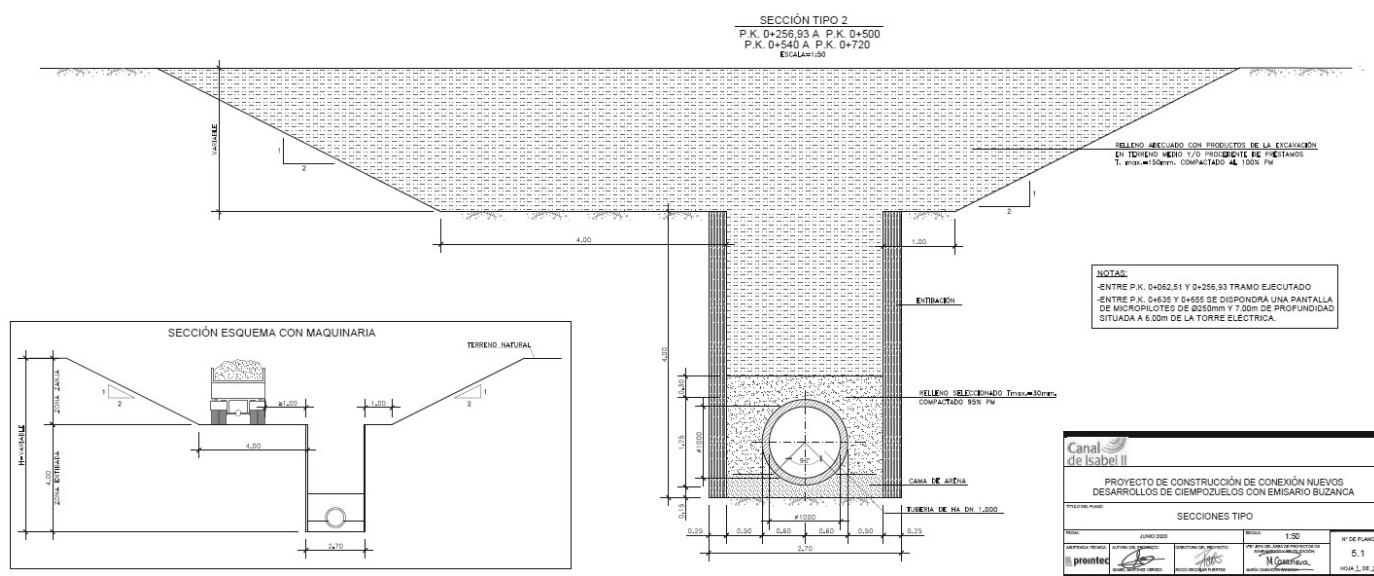
Distancia de seguridad a guardar con la línea de AT

3. ESTADO ACTUAL Y PROBLEMÁTICA

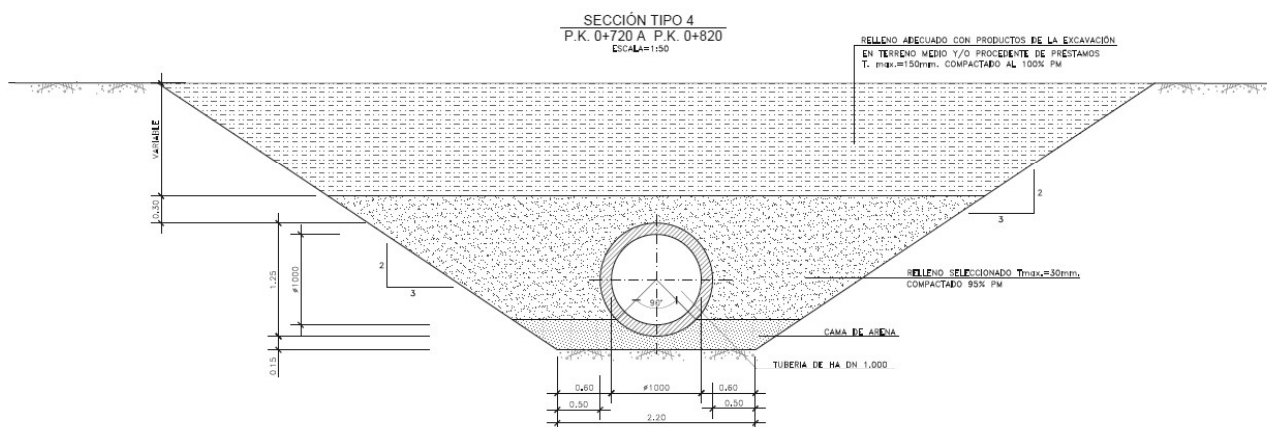
Como se ha mencionado anteriormente, la zona del colector afectada por la línea eléctrica se ve comprendida entre los PK 0+600 y el PK 0+810, prácticamente entre los pozos P15 y P19.

Se han realizado visitas a la zona de afección para comprobar la viabilidad de ejecución del colector, comprobándose que la zona de la línea eléctrica más próxima al terreno, teniendo en cuenta la zona de seguridad de 5 metros que se ha de guardar con los cables, se encuentra a una altura de 2,53 metros. La altura alcanzada por el cazo de la retroexcavadora durante la excavación es de 9,98m sobre la cota de apoyo.

En el proyecto redactado se propusieron los siguientes tipos de sección para la zona:



Sección Tipo PK 0+600 – PK 0+720



Sección Tipo PK 0+720 – PK 0+820

Tal y como se puede ver, la sección propuesta en proyecto implicaría el uso constante de maquinaria desde la coronación del terreno, en una zona donde, según se ha indicado previamente, se dispone de una altura libre de 2,53m, mientras que la altura alcanzada por el cazo de la retroexcavadora durante la excavación es de 9,98m, lo que imposibilita este procedimiento de ejecución.

Con esto, se ve la necesidad de modificar el trazado del colector entre los pozos anteriormente mencionados, bien variando el trazado en planta o únicamente variando las profundidades del colector, así como redefinir el procedimiento de excavación, evitando excavar desde cota de terreno actual.

La modificación en planta del trazado implicaría realizar nuevas expropiaciones o renegociar las actuales, por lo que, en principio, se descarta.

4. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Se propone **aumentar la profundidad del colector** desde el pozo P15 al P19 y realizar una **modificación de la sección transversal de la excavación** para poder garantizar una mayor distancia con la línea eléctrica. Esta modificación no implicaría nuevas expropiaciones, ya que el trazado del colector sería el mismo que el proyectado.

La nueva sección estará comprendida entre los PK 0+710 y 0+810, cuyo tramo es el que se encuentra mas cercano a la línea eléctrica. Esta nueva sección será similar a la sección tipo 2 del proyecto, aunque sin contar con la entibación, ya que prácticamente es necesario situar la maquinaria a fondo de excavación para que pueda trabajar con seguridad. Entre los PK 0+730 y 0+790 de esta nueva sección, para guardar una adecuada distancia de seguridad con la línea de alta tensión, será necesario situar la maquinaria a fondo de excavación

Adicionalmente, y para cumplir con lo solicitado por los técnicos de Red Eléctrica Española, se propone que los pozos P-16, P-17, P-18 y P-19 queden ocultos.

Se instalarán pórticos limitadores de altura, de diferentes alturas dependiendo de la zona donde se esté trabajando, para garantizar que la maquinaria que se usará durante la ejecución de la obra entre dentro los 5 metros de seguridad con los cables de alta tensión.

Se ha comprobado, con los planos de proyecto, que esta modificación no implicaría nuevas afecciones a servicios existentes.

En el **Anexo 1** se adjuntan los planos de planta, perfiles longitudinales y perfiles transversales del colector propuesto.

5. COMPROBACIÓN HIDRÁULICA

Se adjuntan, como **Anexo 2**, los resultados de la modelización hidráulica realizada para la comprobación de las modificaciones realizadas en el colector.

Tal y como se pueden ver en los resultados, para las diferentes hipótesis, en ninguno de los puntos se supera el 70% de llenado ni los 6,00 m/s de velocidad, tal y como se exige en las Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II.

6. PRESUPUESTO Y CONCLUSIONES

La modificación de la profundidad del colector, así como las nuevas secciones de excavación, implicarán un mayor movimiento de tierras del contemplado originalmente en proyecto (4.024,99 m³ aproximadamente), por lo tanto, un aumento en el presupuesto del proyecto.

Siguiendo los mismos criterios que en el proyecto, el aumento del presupuesto por las modificaciones, teniendo en cuenta el 19% de los gastos generales y el beneficio industrial; así como el coeficiente de actualización Kt (1,3227), y sin tener en cuenta la baja ofertada por la constructora, sería de **405.304,31€**, teniendo en cuenta la baja de la constructora (18,7200001%) el importe sería de **329.431,34€**. En el **Anexo 3** se incluye el presupuesto comparativo del proyecto y la nueva propuesta.

Cabe destacar que, durante la ejecución de las obras, las secciones de excavación podrán verse modificadas dependiendo de las condiciones de la propia obra.

Dada la dificultad del cambio del trazado en planta, se considera esta propuesta como la más viable técnicamente.



CONURMA
INGENIEROS
CONSULTORES
Pablo Sánchez, S.L. C/ 28010 Madrid, España
T + 90347 312 90 17 F + 9034 7344 8344
E conurmas@conurmas.com Vy www.conurmas.com

Madrid, 15 de octubre de 2024.
Fdo.: Jesús Pablo Sánchez Sánchez
Jefe de Unidad.



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
CONEXIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS DE
CIEMPOZUELOS CON EL EMISARIO BUZANCA
ENTRE LOS PK 0+600 Y 0+810



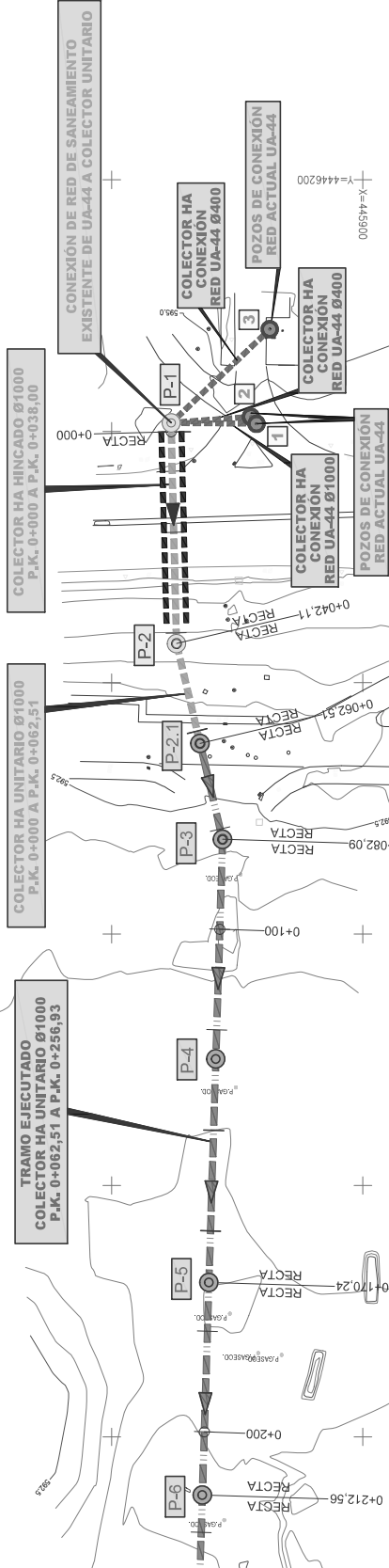
C O N U R M A
I N G E N I E R O S
C O N S U L T O R E S

ANEXO I PLANOS



Y=4446200
X=4446200

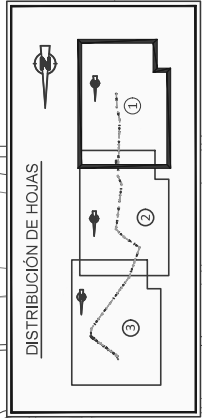
Y=4446400
X=4446000



Y=4445950
X=4446200

Y=4446200
X=4445850

Y=4446400
X=4445850



DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS
DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA

Título de plano:
COLECTOR PROYECTADO
PLANTA

Escala (UNE-A3)

1:1000

Referencia: 01_PLANTA COLECTOR PROYECTADO

Fecha: Octubre 2024

Versión: V1

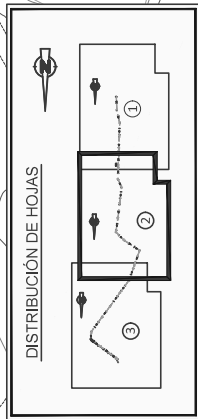
Asistencia Técnica

CONURMA
INGENIEROS CONSULTORES

Nº de Plano:

1

Hoja 1 de 3



Canal
de Isabel II

DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO

OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS
DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA

Título del plano:

Referencia:	01 PLANTA COLECTOR	Escala (UNE-A3)
-------------	--------------------	-----------------

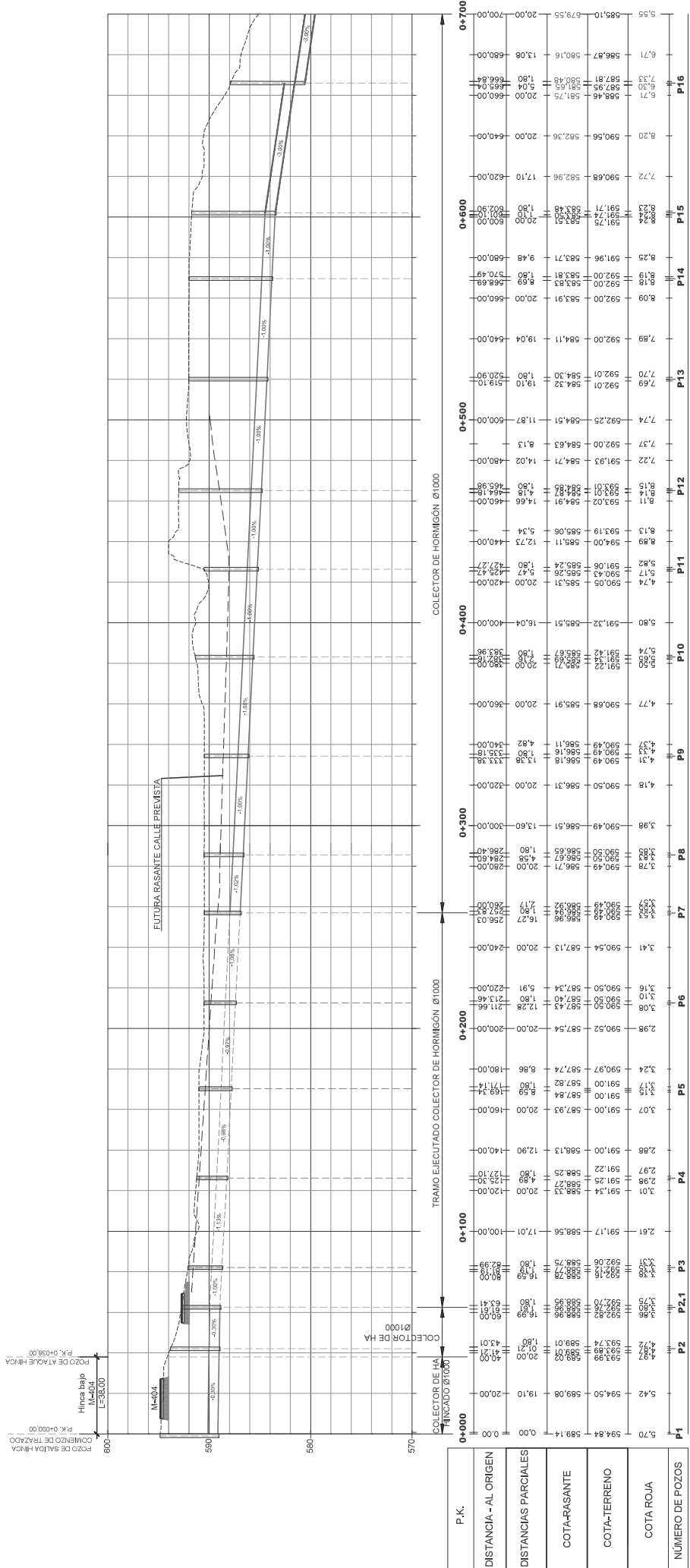
1:1000


Fecha:	PROYECTO	Version:
--------	----------	----------

Nº de Plano:	
--------------	--

CONURMA
INGENIEROS CONSULTORES

Hoja 2 de 3





DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA

SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO

OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS

DESARROLLOS DE CIEMPUZUELOS CON EMISARIO BUZANCA

Título del plano:

COLECTOR PROYECTADO

PERFIL LONGITUDINAL

Referencia:

02_PERFIL LONGITUDINAL

Escala: (LINEA A3)

Fecha:

Octubre 2024

Versión: V1

Asistencia Técnica

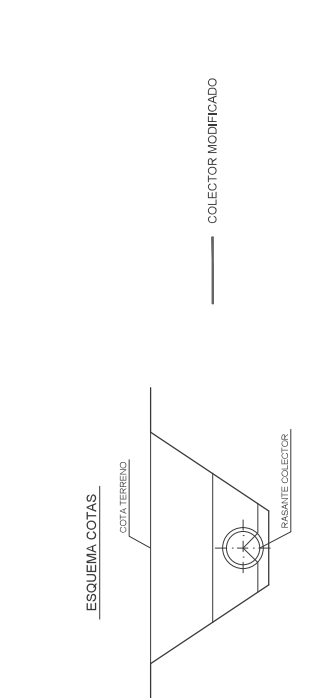
CONURMA

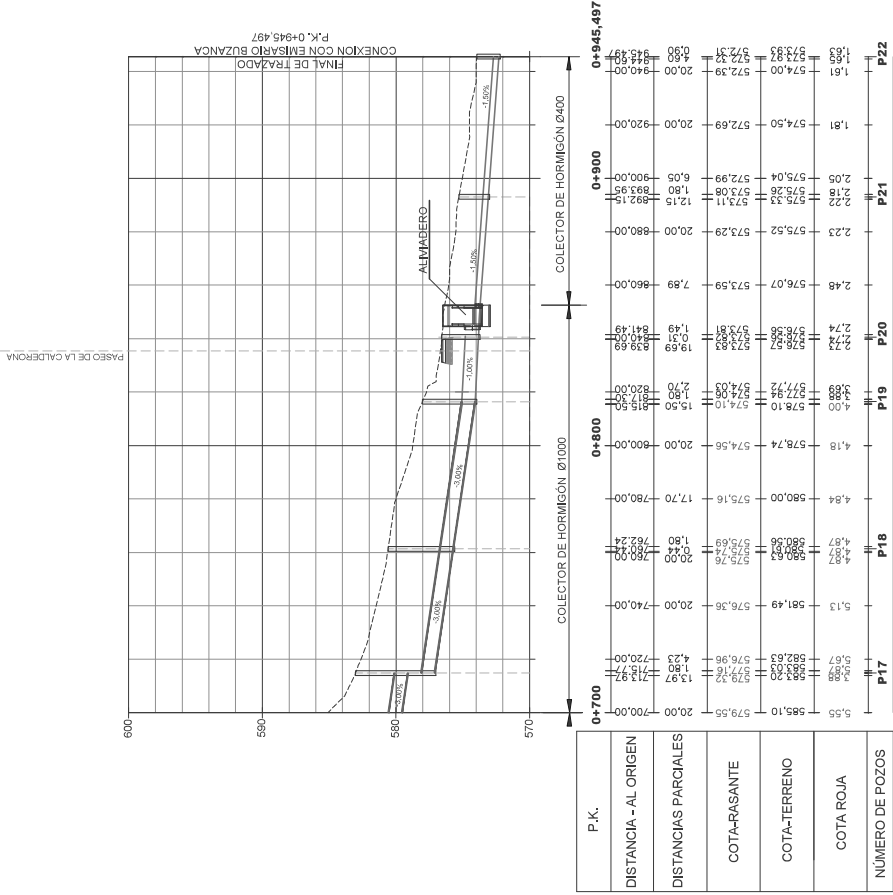
INGENIEROS CONSULTORES

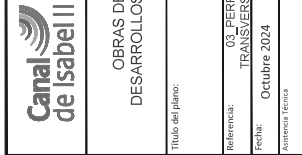
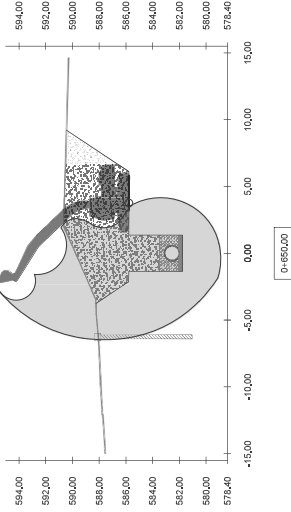
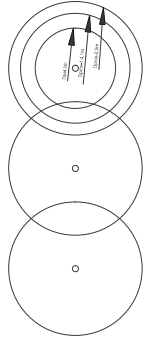
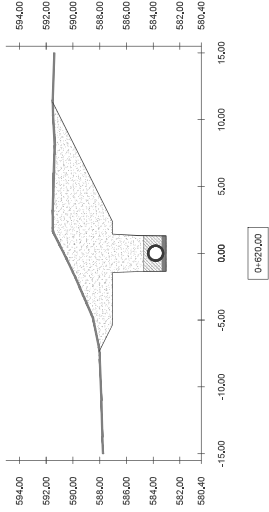
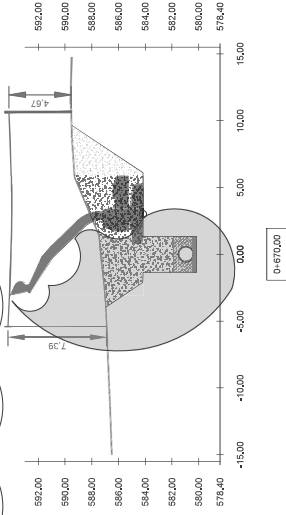
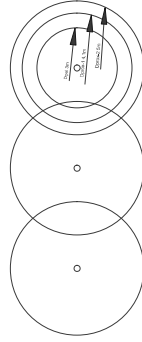
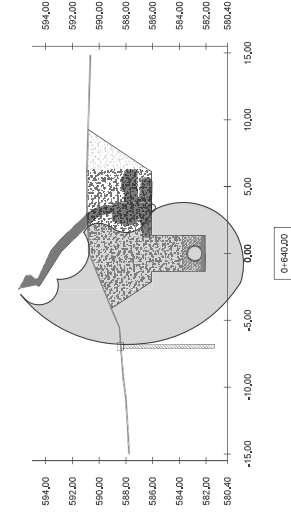
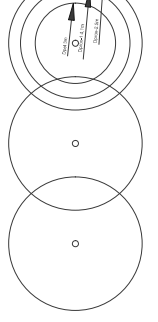
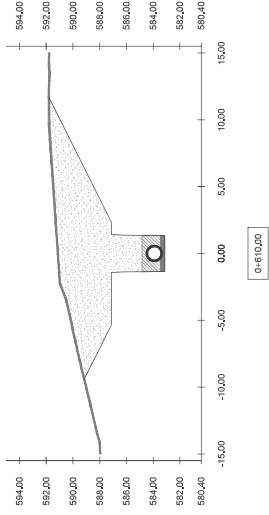
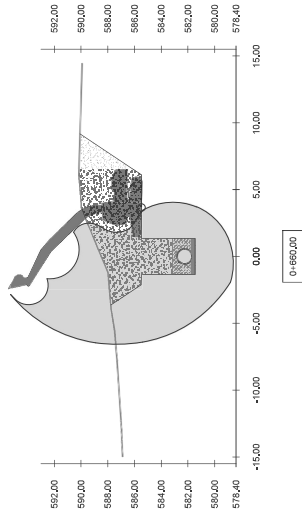
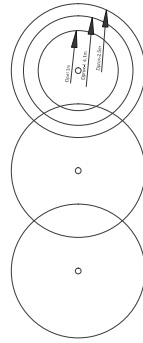
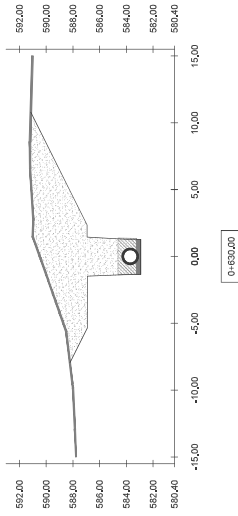
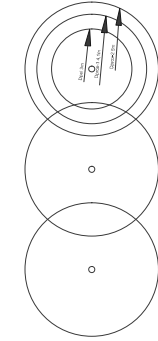
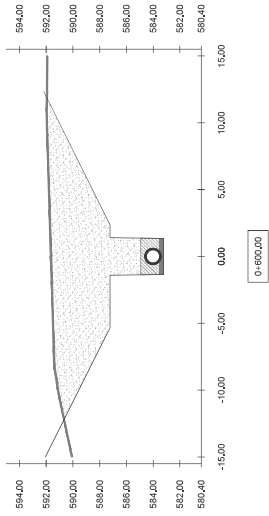
Nº de Plano:


2

Hoja 2 de 2









DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS
DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA

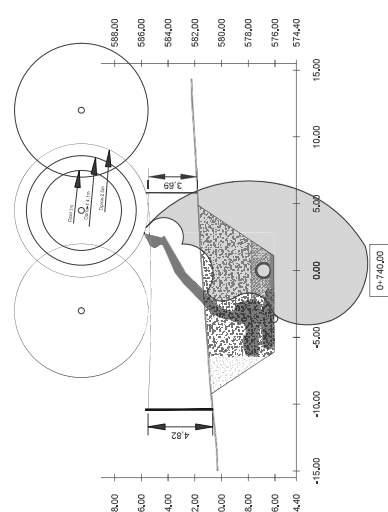
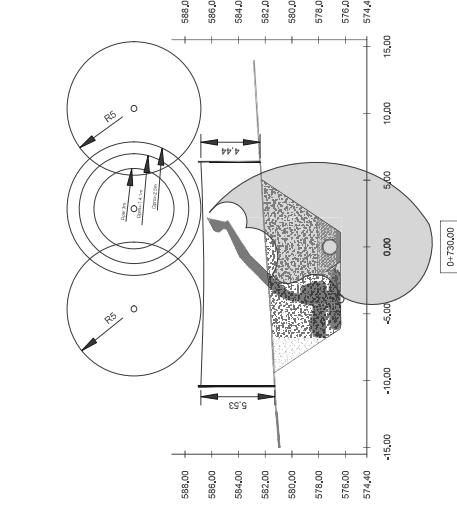
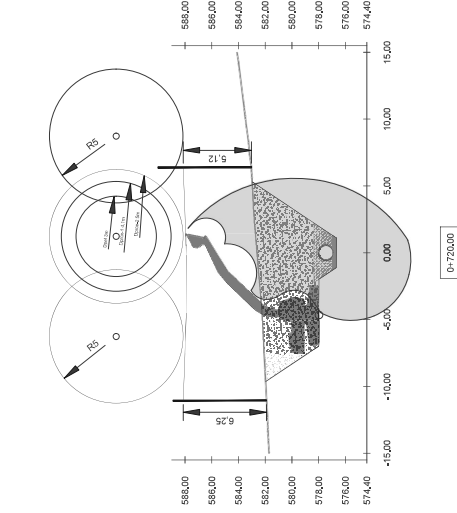
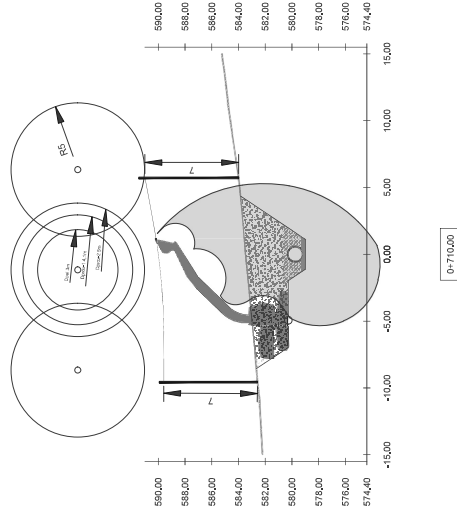
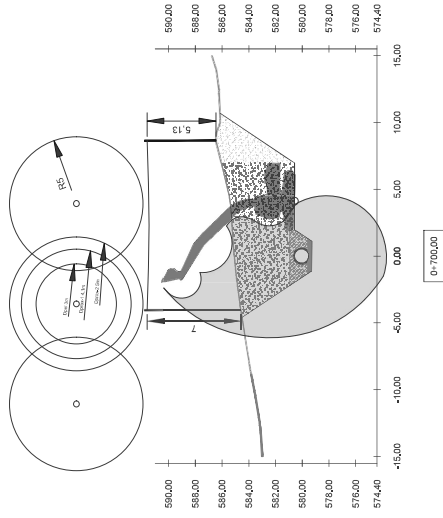
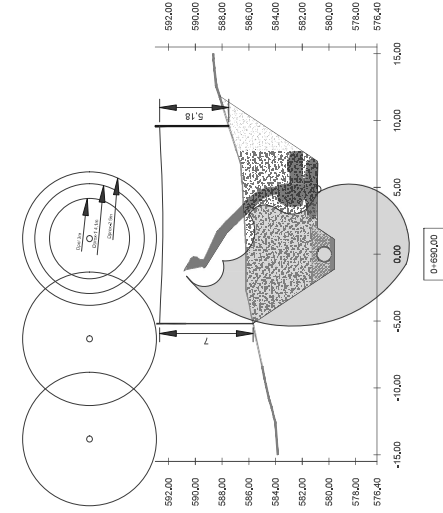
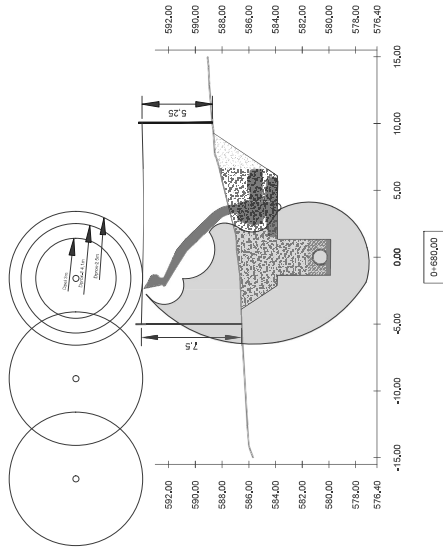
Título del plano:
PERFILES TRANSVERSALES

03 PERFILES
TRANSVERSALES v1
Referencia:
Versión:
Fecha:
Escala: (UNE-A3)

1-400

Asistencia Técnica
CONURMA
INGENIEROS CONSULTORES

Nº de Plano:
3
Hoja 1 de 3



DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS
DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA

Título del plano:

PERFILES TRANSVERSALES

Referencia: 03 PERFILES TRANSVERSALES v1

Fecha: Octubre 2024

Versión: V1

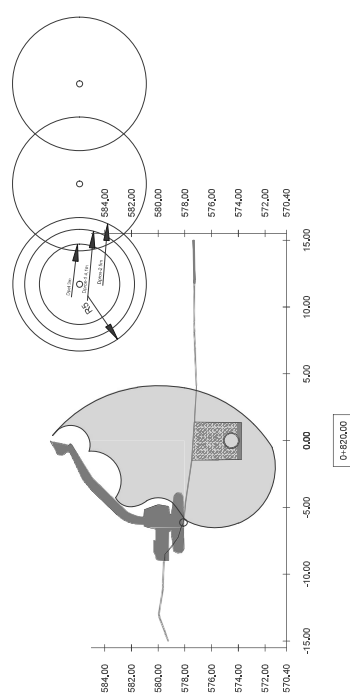
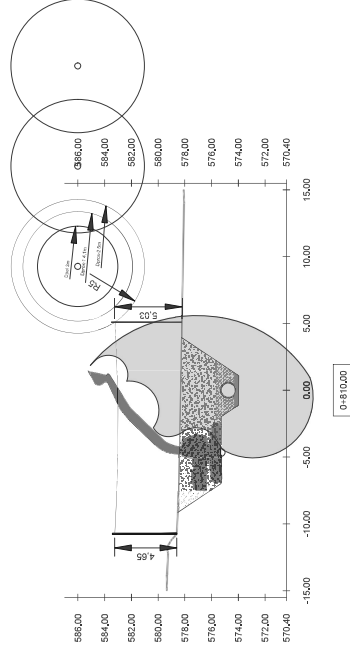
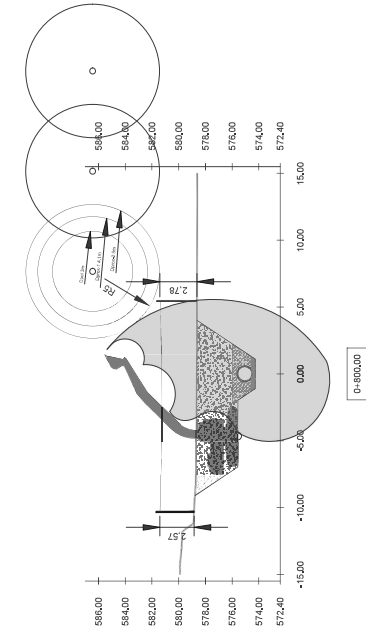
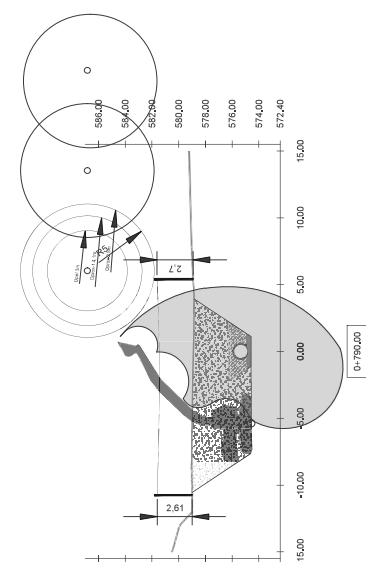
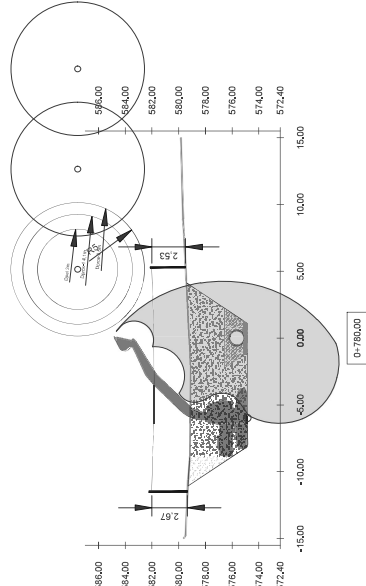
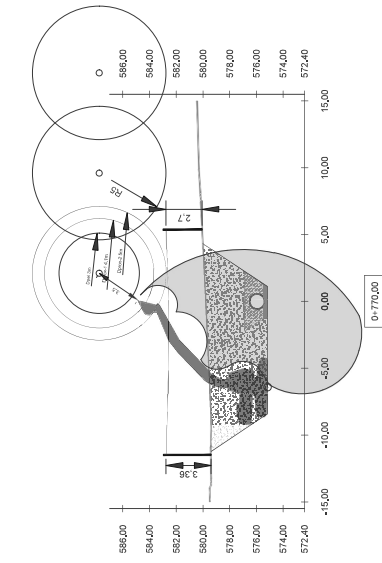
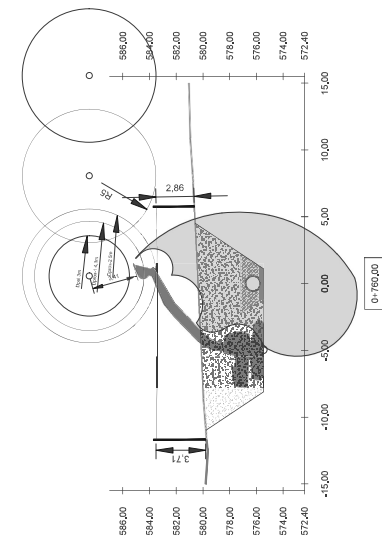
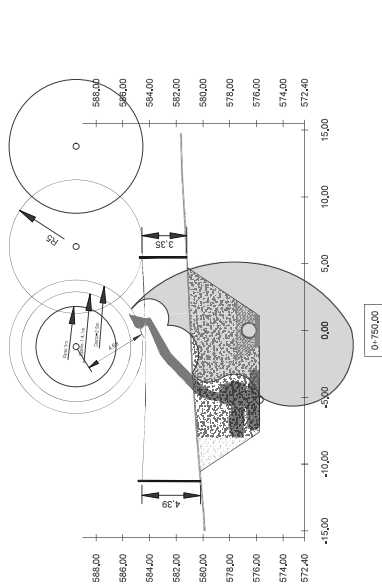
Asistencia Técnica


CONURMA INGENIEROS CONSULTORES

Nº de Plano:

3

Foja 2 de 3





DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN NUEVOS
DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA

Titulo del plano:
PERFILES TRANSVERSALES

Referencia:
03 PERFILES
TRANSVERSALES v1

Fecha:
Octubre 2024

Version:
V1

Escala (UNE-A3):
1:400

Asistencia Técnica
CONURMA
INGENIEROS CONSULTORES

Nº de Plano:
3
Pag. 3 de 3

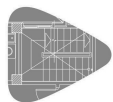


PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
CONEXIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS DE
CIEMPOZUELOS CON EL EMISARIO BUZANCA
ENTRE LOS PK 0+600 Y 0+810



C O N U R M A
I N G E N I E R O S
C O N S U L T O R E S

ANEXO II CÁLCULOS HIDRÁULICOS



Listado general de la instalación

Modificación Ciempozuelos_V2

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Modificación Ciempozuelos_V2

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

D 12000 TUBO HA - Coeficiente de Manning: 0.01300

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN1000	Circular	Diámetro	992.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

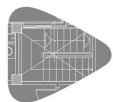
Combinación	Hipótesis Fecales	Hipótesis Pluviales
Fecales	1.00	0.00
Fecales+Pluviales	1.00	1.00

4. RESULTADOS

4.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P14	592.00	8.19	13.07000	
P15	591.71	8.23	0.00000	
P16	587.81	7.30	0.00000	
P17	583.03	5.87	0.00000	
P18	580.56	4.87	0.00000	
P19	577.94	3.88	0.00000	
P20	576.56	2.74	13.07000	



Listado general de la instalación

Modificación Ciempozuelos_V2

Combinación: Fecales+Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P14	592.00	8.19	1944.53000	
P15	591.71	8.23	0.00000	
P16	587.81	7.30	0.00000	
P17	583.03	5.87	0.00000	
P18	580.56	4.87	0.00000	
P19	577.94	3.88	0.00000	
P20	576.56	2.74	1944.53000	

4.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P14	P15	32.41	DN1000	1.02	13.07000	52.94	0.82	
P15	P16	63.94	DN1000	3.08	13.07000	40.86	1.21	
P16	P17	48.93	DN1000	2.78	13.07000	41.86	1.16	
P17	P18	46.47	DN1000	3.16	13.07000	40.61	1.22	Vel.máx.
P18	P19	55.06	DN1000	2.96	13.07000	41.24	1.19	
P19	P20	24.19	DN1000	0.99	13.07000	53.27	0.81	Vel.mín.

Combinación: Fecales+Pluviales

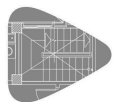
Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P14	P15	32.41	DN1000	1.02	1944.53000	684.28	3.42	
P15	P16	63.94	DN1000	3.08	1944.53000	479.60	5.25	
P16	P17	48.93	DN1000	2.78	1944.53000	494.25	5.05	
P17	P18	46.47	DN1000	3.16	1944.53000	475.94	5.30	Vel.máx.
P18	P19	55.06	DN1000	2.96	1944.53000	485.20	5.18	
P19	P20	24.19	DN1000	0.99	1944.53000	691.00	3.38	Vel.mín.

5. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P14	P15	32.41	DN1000	1.02	1944.53000	684.28	3.42
P15	P16	63.94	DN1000	3.08	1944.53000	479.60	5.25
P16	P17	48.93	DN1000	2.78	1944.53000	494.25	5.05
P17	P18	46.47	DN1000	3.16	1944.53000	475.94	5.30
P18	P19	55.06	DN1000	2.96	1944.53000	485.20	5.18
P19	P20	24.19	DN1000	0.99	1944.53000	691.00	3.38



Listado general de la instalación

Modificación Ciempozuelos_V2

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P14	P15	32.41	DN1000	1.02	13.07000	52.94	0.82
P15	P16	63.94	DN1000	3.08	13.07000	40.86	1.21
P16	P17	48.93	DN1000	2.78	13.07000	41.86	1.16
P17	P18	46.47	DN1000	3.16	13.07000	40.61	1.22
P18	P19	55.06	DN1000	2.96	13.07000	41.24	1.19
P19	P20	24.19	DN1000	0.99	13.07000	53.27	0.81

6. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

D 12000 TUBO HA

Descripción	Longitud m
DN1000	271.00



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
CONEXIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS DE
CIEMPOZUELOS CON EL EMISARIO BUZANCA
ENTRE LOS PK 0+600 Y 0+810



C O N U R M A
I N G E N I E R O S
C O N S U L T O R E S

ANEXO III PRESUPUESTO COMPARATIVO

BALANCE ECONÓMICO RESULTANTE DE LA APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL CONTRATO Nº 238/2020 " PROYECTO DE CONSTRUCCION DE CONEXIÓN NUEVOS DESARROLLOS DE CIEMPOZUELOS CON EMISARIO BUZANCA
(T.M. CIEMPOZUELOS (MADRID))"

CÓDIGO	CAPITULO	SUBCAPITULO	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			MODIFICADO			DIFERENCIA	
				UD	MEDICIÓN	PRECIO	PRESUPUESTO	MEDICIÓN	PRECIO	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO
U01010010	2		Despeje-desbroce terreno	m2	14.024,31	0,48	6.731,67	15.197,59	0,48	7.294,84	563,17
U01022020	2		Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio	m3	2.261,47	10,56	23.881,12	3.049,74	10,56	32.205,25	8.324,13
U01022050	2		Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca	m3	2.139,47	15,14	32.391,58	2.927,74	15,14	44.325,98	11.934,41
U01022060	2		Excavación en zanja, escarificado o martillo rompedor	m3	14.090,14	24,48	344.926,63	16.538,59	24,48	404.864,68	59.938,06
U01030010	2		Arena sílicea zanjías	m3	461,89	27,23	12.577,26	490,49	27,23	13.356,04	778,78
U01030060	2		Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	m3	2.599,59	11,78	30.623,17	2.623,49	11,78	30.904,71	281,54
U01030040	2		Relleno zanja préstamos adecuad. Tmax 150 mm	m3	14.213,87	10,99	156.210,43	17.453,34	10,99	191.878,15	35.667,72
U01030050	2		Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm	m3	7.302,84	6,84	49.951,43	8.098,46	6,84	55.393,47	5.442,04
U01027020	2		Agotamiento con bombas de 10 a 50 kW	kWh	15.000,00	1,51	22.650,00	44.600,00	1,51	67.346,00	44.696,00
U05090310	3		Elemento partidor altura en pozos Ø 180 cm	ud	18,00	572,86	10.311,48	20,00	572,86	11.457,20	1.145,72
U05010290	3		Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm R/S	ud	14,00	76,27	1.067,78	16,00	76,27	1.220,32	152,54
U05010300	3		Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm. R/S	ud	5,00	97,58	487,90	7,00	97,58	683,06	195,16
U05010310	3		Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm R/S	ud	22,00	144,83	3.186,26	23,00	144,83	3.331,09	144,83
U05090240	3		Pate polipropileno con alma de acero	ud	273,00	12,19	3.327,87	292,00	12,19	3.559,48	231,61
U12021040	6		Carga, tte. y descarga d<30 km productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)	m3	20.734,74	12,30	255.037,30	24.011,46	12,30	295.340,96	40.303,66
U12022010	6		Canon vertido productos resultantes de excavaciones (RCD Nivel I)	m3	20.734,74	9,54	197.809,42	24.011,46	9,54	229.069,33	31.259,91
U12021010	6		Carga, transporte interior en obra y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)	m3	7.302,84	3,94	28.773,19	11.474,96	3,94	45.211,34	16.438,15
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL							1.179.944,49			1.437.441,91	257.497,43
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL							224.189,45			273.113,96	48.924,52
Suma							1.404.133,94			1.710.555,87	306.421,95
Coeficiente de actualización Ki=1,3227											
TOTAL EJECUCIÓN DE EJECUCIÓN POR CONTRATA							1.857.247,96			2.262.552,25	405.304,31
Baja de Adjudicación (18,72%)							-347.676,82			-423.549,78	-75.872,97
PRESUPUESTO LÍQUIDO							1.509.571,14			1.839.002,47	329.431,34

Asciende el aumento del coste del proyecto tras la modificación propuesta a la cantidad de CUATROCIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
(405.304,31€), tras la baja ofertada por la constructora (18,7200001%) asciende a la cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y
CUATRO CÉNTIMOS (329.431,34€)