

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL
CONTRATO N.º 37/2019 “OBRAS DE MEJORA DEL
ABASTECIMIENTO A PEZUELA DE LAS TORRES”**

**MODIFICACIÓN N.º 4.
UNIDADES DE OBRA MOD02PC038 AL MOD02PC071**

Área: de Construcción de Tratamiento y Regulación

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO N.º 37/2019 “OBRAS DE MEJORA DEL
ABASTECIMIENTO A PEZUELA DE LAS TORRES”**

MODIFICACIÓN N.º 4. UNIDADES DE OBRA MOD02PC038 AL MOD02PC071

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	21
3. 1	Circunstancias que justifican la modificación	22
3. 2	Introducción de las variaciones estrictamente indispensables	24
3. 3	Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP	24
3. 4	Audiencia al redactor del proyecto	29
3. 5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	29
4.	No intervención de la Subdirección de Contratación	39
5.	Propuesta de modificación	41

ANEXO I. Consentimiento del Contratista. Acta de Precios Nuevos N.º 4

ANEXO II. Resumen de la modificación a efectos de su publicación en el Perfil del Contratante por la Subdirección de Contratación

ANEXO III. Balance económico de la modificación N.º 4

ANEXO IV. Informe de la Asistencia Técnica

1. Objeto

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación N.º.4 del contrato N.º. 37/2019 "Obras de Mejora del Abastecimiento a Pezuela de las Torres" no prevista en la documentación que rige la licitación debido a la necesidad de incorporar las unidades de obra no previstas en dicha documentación que se indican a continuación:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/ud)
MOD04PC038	m	(U07050010) Ejecución media caña	42,24 €
MOD04PC039	m2	(U08020010) Forjado de viguetas prefabricadas 25+5 cm	66,57 €
MOD04PC040	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro	112,66 €
MOD04PC041	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro	208,41 €
MOD04PC042	ud	Arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación	145,00 €
MOD04PC043	m	Pasamanos en cubierta	183,95 €
MOD04PC044	ud	Bomba de taraje	550,00 €
MOD04PC045	ud	(U03011070) Válvula compuerta bridas PN10/16 ø250 cl	1.162,85 €
MOD04PC046	m	Colocación de tubería metálica DN 150	17,37 €
MOD04PC047	m	Colocación de tubería metálica DN 250	25,37 €
MOD04PC048	m3	(U01030200) Escollera de piedras sueltas entre 50 y 200 kg de peso	17,69 €
MOD04PC049	ud	Envolvente Cuadro Variadores (4 puertas)	258,22 €
MOD04PC050	ud	Sensor de nivel radar	839,65 €
MOD04PC051	m2	Suelo técnico sala eléctrica	236,52 €
MOD04PC052	ud	(U10050290) Proyector aluminio LED 93W.	464,22 €
MOD04PC053	ud	(U10050110) Luminaria Adosable. LED Estanca IP-66 1x47 W.	285,48 €
MOD04PC054	ud	Cartel de chapa de acero de 195x95 cm reflexivo.	458,31 €
MOD04PC055	ud	Cartel de chapa de acero de 135x209,5 cm reflexivo.	1.059,23 €
MOD04PC056	ud	(U11026070) Extintor de dióxido de carbono (CO2)	92,10 €
MOD04PC057	m	Tubo corrugado de polietileno DN63.	4,65 €
MOD04PC058	ud	Arqueta prefabricada 40x40 cm	214,41 €
MOD04PC059	ud	Sumidero EPDM en cubierta.	65,35 €

MOD04PC060	ud	Codo PVC-U DN400	606,66 €
MOD04PC061	ud	By-pass provisional dep. elevado	4.405,91 €
MOD04PC062	ud	Bancada soporte CCM y PLC	883,98 €
MOD04PC063	ud	Soportes met. elev. cableado grupos bombeo	120,37 €
MOD04PC064	m2	(U09070030) Cebreado y símbolos.	17,01 €
MOD04PC065	ud	Cuadro eléctrico Seguridad	1.428,32 €
MOD04PC066	ud	Estructura soporte SAI y baterías	232,52 €
MOD04PC067	ud	By-pass SAI s/esquema unifilar	626,50 €
MOD04PC068	ud	Sonda de cloro libre	11.332,96 €
MOD04PC069	ud	Válvula de seguridad de calderines	116,28 €
MOD04PC070	ud	Racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.	128,92 €
MOD04PC071	ud	Depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración.	252,20 €

- b. 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

A continuación, se procederá a justificar la necesidad de incorporar las nuevas unidades que han surgido durante los trabajos de ejecución de la obra desde el punto de vista técnico. La presente modificación atiende a razones de interés público.

Como se ha expuesto en anteriores informes de modificaciones de contrato, se produjo una modificación del trazado de las conducciones impuesta por la licencia municipal otorgada. Esto obliga a realizar algunas actuaciones durante la reposición del vial de acceso a la Urbanización Los Caminos. Se han tenido que realizar desvíos de tráfico y, por consiguiente, es preciso señalar dichos desvíos y modificar la señalización vial.

Además, en este informe se plantea una modificación de la disposición de los elementos de control, desagüe y seguridad sobre la cubierta del depósito, así como una modificación de la barandilla del borde la misma. Se incluye el detalle de la protección de los elementos de control en cubierta según especificaciones existentes en otros depósitos y se también se incluyen partidas para evitar filtraciones desde los dispositivos de desagüe.

La modificación de la sala de válvulas y de la sala eléctrica que se expuso en anteriores informes de modificaciones de contrato ha requerido de modificaciones en el alumbrado, sala de cloración, soportes

de cables y cuadros, bandejas, válvulas y disposición de tramex. Todas estas modificaciones se plantean y ratifican según las peticiones y/o comentarios de las distintas Áreas de Canal de Isabel II.

El desagüe del depósito a través del colector de DN400 al Arroyo Valilongo o Matahombres ha de ser modificado a petición de la Confederación Hidrográfica del Tajo (permiso de obras que a fecha de redacción del presente informe está pendiente de concesión). Se ha de realizar mediante un codo (para evitar la erosión del cauce) en escollera.

También ha sido necesario incluir trabajos no contemplados en el proyecto original como son la ejecución de taladros, la colocación de la tubería de FD en las hincas realizadas bajo la carretera M-234, o la ejecución de un by-pass en el abastecimiento a Pezuela de las Torres, para evitar la interrupción del suministro durante las conexiones planificadas en la nueva arqueta de la nueva válvula reductora instalada en el depósito elevado de Pezuela de las Torres.

- **MOD04PC038 (m) (U07050010) Ejecución media caña.**

(U07050010) Ejecución de media caña, comprendiendo: Preparación de superficies por medios mecánicos, adhesivo Epoxi, Elastómero tixotrópico, Laminado para Agua potable y Recubrimiento de Acabado apto para Agua potable, cumpliendo toda la Legislación Sanitaria.

Para los trabajos de impermeabilización del interior de los dos vasos del depósito y de las pocetas de los desagües de fondo que están en su interior, sería preciso ejecutar previamente estas medias cañas para evitar la rotura de la impermeabilización en estos rincones. Esta unidad no estaba contemplada en el proyecto original.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC039 (m2) (U08020010) Forjado de viguetas prefabricadas 25+5 cm.**

(U08020010) Forjado 25 + 5 cm. Formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas entre sí 60 cm, entrevigado de bloque de hormigón y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de Central, incluso armadura (4,50 kg/m²), terminado (carga total 1.000 kg/m²).

La sala de cloración diseñada en proyecto formaba parte de la sala de válvulas y, por tanto, carecía de cerramiento en su parte superior. El hipoclorito, para mantenerse en buenas condiciones de uso, debe preservarse a unas temperaturas de entre 5 y 10°C. Se hace necesario construir un forjado que cierre este espacio, para que así la unidad de enfriamiento prevista pueda ejercer su función, al climatizar un volumen de aire mucho más reducido.

También se evita, en mayor medida, el ataque de los gases evaporados a las tuberías de acero inoxidable de la sala de válvulas.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC040 (ud) Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro.**
Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro
- **MOD04PC041 (ud) Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro.**
Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro

Para permitir el paso de distintos cables (acometida eléctrica, tomas de tierra, etc) entre la parte exterior del edificio y el interior de la sala eléctrica es preciso realizar una serie de taladros con corona de diamante en el zócalo perimetral existente en la parte inferior del edificio. Se trata de un muro de hormigón armado de 55 cm de espesor. Con estas perforaciones se consigue acceder a la parte inferior del suelo-técnico de la sala eléctrica y se facilitan las conexiones de los cuadros.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC042 (ud) Arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación.**
Suministro e instalación de arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación

En el proyecto original no se definían las arquetas para el alojamiento de los sensores de instrumentación y control colocados en los huecos del forjado de la cubierta del depósito. Se ejecutarán protecciones según el Área de Automatización.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC043 (m) Pasamanos en cubierta.**

Pasamanos fabricado en acero inoxidable AISI 304 de 450 mm de altura, compuesto de balaustres de pletina 70x10 mm, fijados mediante placa de 80x50 mm con dos anclajes M10, y distanciados entre sí 1,50 m, tubo de diámetro 50x1,5 mm, totalmente instalado.

En el proyecto original se contemplaba una barandilla de 1,10 m de altura sobre la parte superior del forjado de la cubierta. En la modificación de contrato nº3 se aprobó una solución de fachada mediante bloque de hormigón colocado a cara vista, que se eleva 0,70 m sobre la parte superior del forjado de cubierta (compuesto por placas alveolares) formando un peto perimetral.

En sustitución de la barandilla de 1,10 m se propone un pasamanos de 0,45 m de altura.

Al existir ya un peto de fábrica de bloques de hormigón cuya altura mínima sobre superficie pisable de cubierta es de 0,70 m, se plantea en esta modificación de contrato la eliminación del rodapié al existir ya un peto sobre cubierta, reduciendo la altura de la barandilla (pasamanos) a 0,45 m, de forma que, sumando esta cantidad al peto mínimo visible de 0,70 m, quede una altura total de 1,15 m desde la superficie de cubierta.

En base a la normativa de aplicación (RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, así como el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación), y como criterios generales, se establece *que deben protegerse mediante barandilla los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc, con una diferencia de cota mayor de 55 cm. Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 90 cm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m, y de 1,10 m en el resto de los casos. Incluirán un listón intermedio y rodapié que impida el paso o deslizamiento por debajo del pasamanos o la caída de objetos sobre personas.*

En el caso de la obra en ejecución, al estar por debajo de 6 metros de caída a proteger, podría recurrirse a una barrera de protección de 90 cm de altura. No obstante, se plantea como solución asegurar una barrera de protección sobre cubierta transitable (peto visible + barandilla metálica) de 1,15 m de altura en la zona más desfavorable.

De esta manera, bordeando la superficie pisable de la cubierta, existirá un peto visible de 70 cm en la zona más desfavorable (según pendientes de cubierta). Este peto visible, haría las funciones de rodapié, evitando caída de objetos desde cubierta transitable.

Esta variación ha sido trasladada al Área de Prevención del Canal de Isabel II, que la ha ratificado.

La inclusión de la nueva unidad de obra obedece al supuesto “e) *Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación

- **MOD04PC044 (ud) Bomba de taraje.**

Suministro e instalación de bomba de taraje en tubería de impulsión.

En el proyecto inicial no se definía ningún dispositivo para la protección adecuada de la instalación hidráulica. Para garantizar el buen funcionamiento de los circuitos hidráulicos se tienen que instalar válvulas limitadoras de presión para proteger el sistema de daños debido a la sobrepresión a las que va a trabajar el sistema en un futuro, además de mejorar la eficiencia energética del sistema al mantener la presión en un nivel óptimo.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC045 (ud) (U03011070) Válvula compuerta bridas PN10/16 ø250 cl.**

(U03011070) Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

La modificación del trazado de las conducciones impuesta por la licencia municipal otorgada ha obligado a redefinir los despieces de los nudos de esas conducciones, siendo necesaria la incorporación de esta unidad.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC046 (m) Colocación de tubería metálica DN 150.**

Incremento de colocación de tubería metálica de DN 150 mm en el interior de una vaina hincada de mayor diámetro, incluso p.p. de elementos de deslizamiento, centrado y anclaje, equipos y medios auxiliares de colocación y pruebas.

- **MOD04PC047 (m) Colocación de tubería metálica DN 250.**

Incremento de colocación de tubería metálica de DN 250 mm en el interior de una vaina hincada de mayor diámetro, incluso p.p. de elementos de deslizamiento, centrado y anclaje, equipos y medios auxiliares de colocación y pruebas.

En el proyecto inicial se contempla el paso de las conducciones (toma, aducción y desagüe) por debajo de la carretera M-234 mediante unas hincas con vainas metálicas de chapa de acero. En el presupuesto del proyecto no se contempla la partida complementaria para la instalación de las tuberías de fundición dúctil en el interior de las vainas. Por este motivo se hace necesaria la generación de estos precios contradictorios.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC048 (m3) (U01030200) Escollera de piedras sueltas entre 50 y 200 kg de peso**
(U01030200) Escollera de piedras sueltas entre 50 y 200 kg de peso, incluso aportación, colocadas para obtener las secciones indicadas en Proyecto, medido sobre perfil.
- **MOD04PC060 (ud) Codo PVC-U DN400.**
Suministro y colocación de codo DN 400 mm en PVC Teja corrugado para saneamiento.

En el proyecto original, la salida del colector de desagüe de DN400 al Arroyo Valilongo o Matahombres consistía en una obra de fábrica de imposta y aletas. La Confederación Hidrográfica del Tajo requirió una solución para la protección del talud del arroyo con escollera, además que la salida del colector de desagüe con el arroyo no fuera ortogonal al cauce del arroyo (para evitar erosiones). Por esta razón se propone la ejecución de un codo de 45º en el extremo de salida del colector.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC049 (ud) Cuadro Variadores (4 puertas).**
Incremento por cambio de envolvente con 2 hojas por cuatro en armario del cuadro de variadores.

En el proyecto inicial se contemplaba la sala eléctrica con unas dimensiones determinadas (2,40 x 4.45 m). En la Modificación n.º 3 se reajustaron las dimensiones de la sala eléctrica y de la sala de cloración.

En concreto, la sala eléctrica quedó con unas dimensiones de 7,25 x 2,50 m. Una vez definidos los armarios que deben alojar todos los elementos eléctricos y de control de la instalación, se observó que, en el caso del armario que debe proteger los variadores de frecuencia, no podía tratarse de un armario de dos puertas puesto que, dada su longitud, al abrirse no permitían que quedase distancia suficiente entre la puerta abierta y la pared más cercana de la sala lo que ocasionaría problemas desde el punto de vista de la seguridad y prevención de riesgos laborales en las labores de mantenimiento. Por ello se optó por realizar ese cerramiento mediante cuatro puertas de menor anchura en lugar de las dos previstas inicialmente.

La inclusión de la nueva unidad de obra obedece al supuesto “e) Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación

- **MOD04PC050 (ud) Sensor de nivel de radar**
Suministro y colocación de sensor de nivel radar: Salida de cable axial, salida 4 ... 20 mA, rango de medición hasta 8 m, precisión ± 5 mm, cable de PVC con 10 m de longitud.

En el proyecto inicial se contemplaba la instalación de dos medidores de nivel por ultrasonidos, uno en cada vaso del depósito.

Se consulta con el Área de Automatización, y siguiendo sus directrices comunes a todos los proyectos, indica que se elija como elemento de medición el medidor de tipo radar, puesto que aporta una mayor fiabilidad en las mediciones.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC051 (m2) Suelo-técnico en sala eléctrica.**
Pavimento elevado registrable con baldosas laminadas estratificadas de 60x60 cm y 32 mm de espesor, formadas por una plancha de acero estándar. Totalmente instalado.
- **MOD04PC062 (ud) Bancada soporte CCM y PLC.**
Bancada metálica para elevación de cuadros eléctricos a nivel de suelo técnico de medidas 5400x600x260 mm, totalmente instalada.
- **MOD04PC063 (ud) Soportes met. elev. cableado grupos bombeo.**
Suministro e instalación de soportes metálicos galvanizados de 2,00 m de altura, con placa de anclaje para paso de bandejas rejiband para cableado de grupos de bombeo

En el proyecto original no se contempla la definición de ningún detalle ni partida relacionada con el trazado de los cables eléctricos, desde su conexión en los cuadros eléctricos, hasta los elementos de la sala de válvulas que requieren de ese suministro (bombas, caudalímetros, etc). Asimismo, la canalización de la acometida eléctrica debe penetrar en los cuadros definidos por su parte inferior.

El montaje de suelo técnico facilita la instalación de cables tanto en fase de obra como las posibles modificaciones o comprobaciones durante la fase de explotación de la instalación. De esta manera se evita la colocación de bandejas de cables en altura y reducir los riesgos que ello acarrea. Además, dado el peso de los mismos, se hace necesaria la instalación de una pequeña estructura metálica (bancada) que los soporte puesto que el entramado del suelo-técnico no es capaz de hacerlo.

Por tanto, se propone los precios contradictorios MOD04PC051 y MOD04PC062 como necesidad de mejora de la seguridad y salud en la fase de explotación de la infraestructura

En la sala de válvulas, se propone que la llegada de los cables de suministro eléctrico a las bombas y caudalímetros se realice a través de unas canalizaciones elevadas suficientemente sobre el suelo para que, en caso de avería o desmontaje de algunos de los elementos hidráulicos existentes (válvulas, carretes, bridas, etc) se pudiera hacer sin ningún tipo de peligro para los operarios pues la salida del agua que queda dentro del tuberías es inevitable, eliminando así cualquier riesgo de eléctrico. A tal efecto, se propone la ejecución de unos soportes o pórticos metálicos galvanizados de 2 m de altura en las zonas de paso, que corresponde con el precio contradictorio MOD04PC063.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “e) *Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC052 (ud) (U10050290) Proyector aluminio LED 93W.**
(U10050290) Suministro y montaje de proyector en aluminio inyectado a alta presión, IP-65, IK 08, con reflector hidroconformado de aluminio tratado, lámpara LED de 93W, 12.006 lúmenes, vida útil 50.000 horas, totalmente instalado, incluida protección contra sobretensiones transitorias a través de red eléctrica de hasta 10 kV, incluso prensaestopas de latón cadmiado y fijaciones inoxidable.
- **MOD04PC053 (ud) (U10050110) Luminaria Adosable. LED Estanca IP-66 1x47 W.**
(U10050110) Suministro y montaje de luminaria adosable Estanca LED. IP-66, 1x47 W. Factor de potencia >0,9. Eficiencia >130Lm/W. Vida útil > 50000 horas. Difusor: Policarbonato, extruido. Instalación adosado o suspendido, con equipo y lámpara totalmente montada. El proyecto inicial contemplaba una iluminación interior en las salas eléctrica, de cloración y de válvulas compuesta por diez regletas estancas 2x36 W situadas en el techo, en la parte inferior del forjado de cubierta.

El proyecto inicial contemplaba una iluminación interior en las salas eléctrica, de cloración y de válvulas compuesta por diez regletas estancas 2x36 W situadas en el techo, en la parte inferior del forjado de cubierta.

En la parte exterior la iluminación propuesta estaba formada por seis luminarias de led 20 W sobre columnas de 3,80 m de altura.

Después de definida la distribución de los equipos dentro de las salas, se hace necesario un nuevo cálculo de iluminación de acuerdo a la normativa vigente, RD 486/1997, de 14 de abril (Anexo IV Iluminación de los lugares de trabajo). Con este punto de partida y tras ratificación del Área de Prevención, se propone sustituir las regletas estancas en techo (situadas a 7,16 m de altura sobre el suelo de la sala de válvulas) por reflectores de LED (en sala de válvulas) y luminarias (en salas de cloración y eléctrica) todos ellos colocados en las paredes laterales a una altura de 2,70 m para así facilitar las labores de mantenimiento y eliminar riesgos laborales.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “e) *Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC054 (ud) Cartel de chapa de acero de 195x95 cm reflexivo.**
Suministro y colocación de cartel provisional de señalización fabricado en chapa de acero galvanizado, rectangular de 1950 x 950 mm, clase de retrorreflexión RA2, sobre postes de acero galvanizado 80x40x2 mm de 4,50 m de altura, incluso fijación y desmontaje de cartel.
- **MOD04PC055 (ud) Cartel de chapa de acero de 135x209,5 cm reflexivo.**
Suministro y colocación de cartel provisional de señalización fabricado en chapa de acero galvanizado, rectangular de 1350 x 2095 mm, clase de retrorreflexión RA2, sobre postes de acero galvanizado 80x40x2 mm de 4,50 m de altura, incluso fijación y desmontaje de cartel.
- **MOD04PC064 (m2) (U09070030) Marca vial señalización horizontal.**
(U09070030) Marca vial transversal (cebreado, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc), ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje

La licencia de obras concedida por el Ayuntamiento de Pezuela de las Torres impuso un cambio de trazado en las conducciones. Esto provocó, que, para completar la reposición de la pavimentación del vial afectado de la Urbanización los Caminos, fuese necesario cortar el tráfico en él y realizar un desvío alternativo, tanto para los residentes, como para el autobús de línea y al servicio de retirada de residuos urbanos que dan servicio a la Urbanización los Caminos.

Por ello es necesario señalar debidamente el desvío (el Ayuntamiento exige unos carteles con una leyenda específica) y reponer la señalización horizontal eliminada en su día con las demoliciones del pavimento. Por ello, se generan estas partidas que no estaban contempladas en el proyecto original.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” y al supuesto “c) *Afección a servicios e instalaciones existentes*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC056 (m) (U11026070) Extintor de dióxido de carbono (CO2).**

(U11026070) Suministro de extintor de dióxido de carbono (CO2) de 5 kg, de eficacia 89B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje

En el proyecto inicial no se contemplaba ningún capítulo relativo a la protección contra incendios.

En el Estudio de Seguridad y Salud (Capítulo 9 del proyecto) sí existía una partida de dos extintores de polvo ABC, pero estaba concebida para la ejecución de los trabajos de construcción del depósito, no para los trabajos de conservación.

Por otra parte, la existencia de equipos eléctricos en distintas salas del edificio obliga a que se dispongan extintores de dióxido de carbono además de los de polvo ABC en cumplimiento de la normativa vigente (RD 486/1997 de 14 de abril, Anexo I, Apéndices 2 y 3; RD 513/2017, de 22 de mayo; Documento Básico SI (Seguridad en caso de Incendio) del Código Técnico de Edificación).

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “e) *Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC057 (m) Suministro y colocación de tubo corrugado de polietileno, doble capa, de 63 mm de diámetro instalado para cables de circuito cerrado de TV (seguridad).**

Suministro y colocación de tubo corrugado de polietileno, doble capa, de 63 mm de diámetro instalado para cables de circuito cerrado de TV (seguridad)

- **MOD04PC058 (ud) Arqueta prefabricada 40x40 cm.**

Arqueta prefabricada de hormigón para instalaciones de seguridad con fondo de 40x40x40 cm, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II y/o indicación de la Dirección de Obra, incluido tapa y cerco, incluso colocación.

- **MOD04PC065 (ud) Cuadro eléctrico Seguridad.**

Suministro, instalación y montaje de armario para cuadro eléctrico de centralización (Instalaciones de Seguridad) compuesto por: armario de poliéster, tamaño 1000x800x250 mm de dos puertas, con placa de montaje, puerta con cerradura y maneta, equipado con contacto antitamper, toma de corriente, interruptor automático bipolar 10A/Curva C.

En el proyecto inicial no se contemplaba ninguna partida relacionada con la obra civil, ni la paramenta eléctrica, necesarias para instalar el sistema de vigilancia y seguridad de la instalación.

El Área de Sistemas de Seguridad solicitó que se ejecutara una canalización de dos tubos de polietileno corrugado $\varnothing 63$ para permitir el tendido de los cables del CCTV para vigilancia de la instalación, además de instalar un cuadro eléctrico independiente para dicho sistema.

La canalización recorre todo el perímetro de la parcela, paralelamente al vallado, pero retranqueada un metro hacia su interior para evitar de esta manera que las columnas, de chapa galvanizada que el Área de Sistemas de Seguridad colocará en las esquinas de la parcela en sendas cimentaciones que se han dejado preparadas al efecto, puedan ser alcanzadas desde fuera y ser objeto de actos vandálicos.

Asimismo, la canalización penetrará en el interior de la sala eléctrica donde se colocará un cuadro, independiente de todos los demás, para uso exclusivo del Área de Seguridad Operativa en el que se realizarán las conexiones oportunas.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC059 (ud) Sumidero EPDM en cubierta.**

Suministro y colocación de sumidero EPDM HORIZONTAL de 100 mm. de diámetro, incluso refuerzo de lámina tipo (LO-40-FV) adherida, lámina de oxiasfalto, con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m², con un peso medio de 4 Kg/m².

En el proyecto inicial se contempla la instalación de unas bajantes de PVC $\varnothing 110$ situadas en las fachadas laterales del edificio. Para conectar correctamente sin que se den lugar a filtraciones es necesaria la instalación de unos sumideros de EPDM que sirven a su vez de carretes pasamuros del peto perimetral construido en fábrica de bloque de hormigón.

La inclusión de las nuevas unidades de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC061 (ud) By-pass provisional depósito elevado.**

Desmontaje de conjunto reductor existente en depósito elevado, para colocar en bypass provisional de DN 110 mm de PE con p.p. de piezas, y válvula de corte de DN 100 y posterior desmontaje de dicho bypass una vez ejecutada la nueva unión de la nueva reductora de presión de DN 100 mm, incluso anclajes del bypass, realizado con dos cortes nocturnos en tuberías general del municipio.

En el capítulo 3 del presupuesto del proyecto original se describen las actuaciones a realizar en el depósito elevado situado en el casco urbano de Pezuela de las Torres.

Es necesario disponer de un by-pass provisional de la cámara existente para garantizar el servicio de abastecimiento a la población, mientras se ejecuten los trabajos proyectados.

Por ello, se hace necesario generar la consiguiente partida no contemplada en el proyecto original.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas” y al supuesto “c) Afección a servicios e instalaciones existentes” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC066 (ud) Estructura soporte SAI y baterías.**

Suministro e instalación de estructura soporte SAI y baterías.

En el proyecto original se contempla la instalación de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI). Para la duración de falta de suministro prevista (120 minutos de falta de suministro) se han de instalar una serie de baterías que, dado su peso y la previsión de existencia de un suelo técnico en la sala eléctrica, tendrán que ser ancladas a una de las paredes laterales.

Por ello se hace necesaria instalar una estructura de soporte para todo el conjunto permitiendo de esta forma el desmontaje del suelo técnico en caso de necesidad.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC067 (ud) By-pass SAI s/esquema unifilar.**

Ejecución de by-pass SAI s/esquema unifilar.

El proyecto original define y desarrolla los esquemas unifilares del CGDBT-CCM, de Alumbrado y Fuerza, de Variadores y del Cuadro de Control (PLC) para permitir realizar de manera adecuada las labores de operación y mantenimiento de la instalación.

Según el esquema del CGDBT, el suministro eléctrico del Cuadro de Control siempre pasa previamente por el SAI (Servicio Alimentación Ininterrumpida), lo cual es lógico por si se produjera un fallo de red eléctrica. Si esto ocurriese, el SAI continuará manteniendo la alimentación eléctrica durante un tiempo determinado (120 minutos).

Adicionalmente, a propuesta del Área de Tecnologías Industriales, se ha de realizar un by-pass del SAI de tal forma que, si existe un fallo en él, o si se requiere su desconexión por alguna labor de mantenimiento en el mismo, no sea necesario parar el funcionamiento del Cuadro de Control de la instalación; manteniendo el funcionamiento del sistema de abastecimiento. Esta misma precaución ya se ha dispuesto en otros depósitos ejecutados por el Área.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC068 (ud) Sonda de cloro libre.**

Suministro y colocación de medidor de cloro libre Medidor amperométrico, 2 electrodos, con membrana

Rango de medida: de 0,02 a 2.0 ppm

Rango de Tª: 5 - 45°C

Rango de pH: 5,5 - 9,5 (pH)

Presión máxima: 3 bar

Caudal de agua: 30 - 60 l/h

Señal de salida: 4-20 mA, con compensación de Tª, sin calibración, sin aislamiento galvánico

En el proyecto original se contempla la instalación de un analizador de cloro total en continuo 40-60 l/h.

Con el fin de equiparar con las instalaciones de cloración que se están realizando en otros depósitos, y, ratificado por el Área de Automatización, se solicita instalar también una sonda o medidor amperimétrico para medir la concentración de cloro libre además de la de cloro total proyectada.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) *Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC069 (ud) Válvula de seguridad en calderines.**

Suministro e instalación de válvula de seguridad de escuadra de 1" para alivio por sobrepresión en calderín, hasta 10 kg/cm², totalmente instalada.

En el proyecto original se contempla la instalación de dos calderines o acumuladores hidroneumáticos, uno de 300 litros y otro de 1.000 litros, para cada uno de los grupos de bombeo de cada sector de abastecimiento (casco urbano de Pezuela de las Torres y urbanización Los Caminos, respectivamente).

Para el buen funcionamiento de la instalación se plantea dotar de dos válvulas de seguridad en la conducción de entrada a los calderines, para que sirvan de alivio en caso de sobrepresiones excesivas.

Así mismo, dado que en la partida presupuestaria de los calderines del proyecto no existe la propia válvula de seguridad instalada en el cuerpo de los mismos, que se ha de instalar de acuerdo a la Directiva Europea 2014/68/UE, se introducen sendas válvulas en cada calderín.

Cada uno de ellos ha sido fabricado siguiendo la Directiva Europea 2014/68/UE de fecha 15 de Mayo de 2014 desarrollada mediante Reglamento (UE) nº 1025/2012 en el que se establecen las especificaciones técnicas detalladas de todos los elementos que componen el equipo a presión. En concreto, los accesorios de seguridad definidos en el Artículo 2, Punto 4 de la Directiva que son los dispositivos destinados a la protección de los equipos a presión frente al rebasamiento de los límites admisibles, en los que se incluyen los sistemas para la limitación directa de la presión, tales como las válvulas de seguridad. En la misma Directiva se establece, en el Artículo 4, apartado 1, punto d) se especifican los requisitos esenciales que deben de cumplir estos accesorios de seguridad.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto "*b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*" de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC070 (ud) Racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.**
Suministro y colocación de racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.

En el proyecto no se definían con exactitud todos los elementos a instalar en el sistema de dosificación de hipoclorito al nuevo depósito.

Para la correcta instalación del circuito de cloración definido durante la obra en colaboración con el Área de Automatización, se hace necesaria la instalación de dos racord de retención que eviten la descarga de los conductos en los períodos de parada entre analíticas y cuando paren las bombas de dosificación de hipoclorito.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto "*b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas*" de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

- **MOD04PC071 (ud) Depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración.**
Suministro e instalación de depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración incluso parte proporcional de pedestal de fabrica de ladrillo macizo, enfoscado, anclajes y elementos de alivio a drenaje, totalmente instalado.

En el proyecto no se definía con exactitud el tratamiento del rechazo de la sonda de análisis de cloro en la salida del nuevo depósito.

Al objeto de no malgastar el agua derivada de la toma para realizar las analíticas de control de cloro vertiéndola por el desagüe una vez realizado el análisis en la sonda, se ha diseñado un pequeño depósito de polietileno donde irán a parar todas las aguas de rechazo de los análisis, de tal forma que se evacuarán mediante una pequeña bomba sumergible que funcionará dos veces cada 24 h (dados

los caudales de diseño) enviando las aguas al interior de cualquiera de los dos vasos del depósito o a ambos, según se desee.

La inclusión de esta nueva unidad de obra obedece al supuesto “b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas” de la Cláusula Estándar que justifica la modificación.

Unidades de modificaciones anteriores que varían su medición final

Las justificaciones de las unidades objeto de medición final que se contemplan en el presente informe están recogidas en el informe de modificación aprobado con anterioridad.

Las diferencias existentes entre la medición realmente ejecutada y la medición aprobada en el informe de modificación están generadas por la necesidad de estimar la medición antes de ejecutar las unidades en cuestión.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES DE PRECIOS CONTRADICTORIOS DE MODIFICACIONES DE CONTRATO PREVIAS COMPARADAS						
			N.º MODIF.	MEDICIÓN ANTERIOR (ud)	NUEVA MEDICIÓN (ud)	DIFERENCIA (ud)	PRECIO (€/ud)	VARIACIÓN IMPORTE (€)	TOTAL DE LA UNIDAD (€)
MOD01PC005	m	(U02080030) Tubería PVC-U DN 400, SN 8 KN/m2	1	439,6	412,7	-26,9	68,2	-1.834,58 €	28.146,14 €
MOD02PC008	m3	(U08020120) Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm.	2	0	6,7	6,7	173,55	1.162,79 €	1.162,79 €
MOD02PC009	m2	(U08030020) Enfoscado maestreado en paramentos verticales.	2	0	49,6	49,6	17,34	860,06 €	860,06 €
MOD03PC021	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 cl	3	0	3	3	404,7	1.214,10 €	1.214,10 €
U01022030	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro	1	0	73,8	73,8	12,39	914,38 €	914,38 €
U01030050	m3	Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm	2	0	49,68	49,68	5,73	284,67 €	284,67 €
U02131206	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø150	3	1	0	-1	88,17	-88,17 €	0,00 €
U02131210	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø250	3	1	0	-1	179,88	-179,88 €	0,00 €
U02142030	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150	3	1	0	-1	176,92	-176,92 €	0,00 €
U02142050	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250	3	1	0	-1	348,44	-348,44 €	0,00 €
U02160050	ud	Carrete telescóp. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150	3	1	0	-1	294,02	-294,02 €	0,00 €
U02160070	ud	Carrete telescóp. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250	3	1	0	-1	622,3	-622,30 €	0,00 €
U03013020	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	3	0	6	6	177,65	1.065,90 €	1.065,90 €
U03013030	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c	3	1	0	-1	207,05	-207,05 €	0,00 €

U03013050	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 c	3	3	0	-3	338,49	-1.015,47 €	0,00 €
U03013070	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 c	3	2	0	-2	937,88	-1.875,76 €	0,00 €
U07017040	m3	HA-25/B/20/Ila en elementos horizontales vertido con camión	2	0	22,9	22,9	97,68	2.236,87 €	2.236,87 €
U07017140	m3	HA-25/B/20/Ila en elementos verticales vertido con camión	2	7,464	0	-7,464	100,99	-753,79 €	0,00 €
U07020030	m2	Encofrado plano met. elem. horiz. estru. trabaj. hasta 3 m.	2	0	4	4	23,53	94,12 €	94,12 €
U07020080	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5	2	50,4	0	-50,4	26,99	-1.360,30 €	0,00 €
U07020081N	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.	3	1.346,19	1.270,56	-75,63	30,45	-2.302,93 €	38.688,43 €
U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	2	0	964,6	964,6	1,03	993,54 €	993,54 €
U08010040	m2	Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal	3	12,247	37,63	25,383	176,76	4.486,70 €	6.651,48 €
U08010110	m	Barandilla acero inoxidable	3	0	1,7	1,7	335,6	570,52 €	570,52 €
U08010120	m	Escalera metálica	2	7,6	25,17	17,57	117,35	2.061,84 €	2.953,70 €
U12000040N	m3	Carga, tte. y descarga d > 30 km prod. res. exc.	3	1.536,37	1.602,49	66,125	15,06	995,84 €	24.133,53 €
U12000350N	m3	Canon vertido productos resultantes de excavaciones	1	1.536,37	1.602,49	66,125	8,49	561,40 €	13.605,16 €
TOTALES								6.443,12€	123.575,39€

No obstante de lo anterior, se justifican a continuación las variaciones de medición sufridas por las unidades:

- **MOD01PC005 (m) Tubería PVC-U DN 400, SN 8 KN/m2.**

Se han modificado 26,9 ml de instalación de tubería de PVC por la misma cantidad de ml de tubería de FD DN 400 acerojada, realmente ejecutada, dentro de la vaina correspondiente al cruce con tubería hincada de la carretera M-234 del colector de desagüe del depósito.

- **MOD02PC008 (m3) (U08020120) Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm.**
- **MOD02PC009 (m2) (U08030020) Enfoscado maestreado en paramentos verticales.**

El incremento de medición de esta partida con respecto a la medición aprobada en modificaciones anteriores corresponde con la sustitución de los alzados de la cámara para alojamiento de la válvula reductora del depósito elevado, situado en el casco urbano y que era de hormigón armado, por fábrica

de ladrillo de un pie de espesor enfoscada por ambas caras, habida cuenta el escaso espacio disponible y expropiado temporalmente para el acceso de maquinaria pesada (camiones hormigoneras).

- **MOD03PC021 (ud) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 cl.**
- **U03013050 (ud) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 c.**
- **U03013070 (ud) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 c.**

Al sustituirse algunas de las arquetas previstas inicialmente de hormigón armado (arqueta de seccionamiento, de desagüe y by-pass del nuevo depósito) por pozos de registro (uno para cada elemento) tal como establece la Norma para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II vigente, ha sido necesario sustituir la tipología de válvula para ajustarse a las dimensiones normalizadas.

- **U01022030 (m3) Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro.**
- **U01030050 (m3) Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm.**

Las variaciones son debidas a la ejecución del zuncho de cimentación del vallado perimetral de la parcela y de la ejecución de la canalización y cimentaciones para el circuito cerrado de TV (petición del Área Sistemas de Seguridad).

- **U02131206 (ud) Empalme FD BL PN 16 Ø150.**
- **U02131210 (ud) Empalme FD BL PN 16 Ø250.**
- **U02142030 (ud) Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150.**
- **U02142050 (ud) Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250.**
- **U02160050 (ud) Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150.**
- **U02160070 (ud) Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250.**
- **U03013020 (ud) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c.**
- **U03013030 (ud) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c.**

La diferencia de medición ha sido consecuencia de la sustitución de las arquetas de hormigón armado correspondientes a la arqueta de seccionamiento, a la arqueta de desagüe y a la arqueta del bypass al nuevo depósito por pozos de registro de fábrica de ladrillo enfoscado a lo largo del trazado de las conducciones. Según normativa vigente tanto para la conducción de toma de DN150 FD, como para la conducción de impulsión de DN250 FD y para la conducción DN 150 FD de conexión con la red de distribución de la Urbanización Los Caminos, ha sido necesario reajustar el despiece de los nudos establecidos ajustando los elementos y piezas especiales para el control y maniobra de estas conducciones según lo establecido en la Norma para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II vigente.

- **U07017040 (m3) HA-25/B/20/Ila en elementos horizontales vertido con camión.**

Esta partida se ha incrementado al introducir la medición correspondiente a la cimentación del vallado perimetral de la parcela. En el proyecto original se había previsto otra configuración, con un vallado de simple torsión.

- **U07020030 (m2) Encofrado plano met. elem. horiz. estru. trabaj. hasta 3 m.**

La modificación de esta medición proviene de la incorporación a la partida de las mediciones por ejecución de las cimentaciones para las columnas de las cámaras del CCTV que se instalarán como soporte de las mismas. Esta obra se realiza para cumplimentar la solicitud por hecha del Área de Sistemas de Seguridad.

- **U07020080 (m2) Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5.**

La medición de esta partida se modifica al sustituirse la cámara del by-pass del depósito elevado, prevista en hormigón armado inicialmente, por otra cámara por otra cámara ejecutada con fábrica de ladrillo enfoscado.

- **U07020081N (m2) Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.**

La diferencia existente entre la medición realmente ejecutada, y la medición aprobada en los informes de modificaciones anteriores.

- **U07030050 (kg) Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S.**

Esta partida se ha incrementado por la ejecución del armado de la cimentación del vallado perimetral de la parcela expropiada.

- **U08010040 (m2) Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal.**
- **U08010110 (m) Barandilla acero inoxidable.**
- **U08010120 (m) Escalera metálica.**

Esta modificación se debe a la configuración final que se ha definido de las plataformas, escaleras y barandillas dentro de la cámara de válvulas del depósito, atendiendo fundamentalmente a los requisitos de prevención y seguridad y salud en el trabajo para que los operarios de explotación puedan desplazarse con las debidas condiciones de seguridad por encima de las tuberías y elementos allí instalados.

- **U12000040N (m3) Carga, tte. y descarga d > 30 km prod. res. exc.**
- **U12000350N (m3) Canon vertido productos resultantes de excavaciones.**

Las diferencias existentes es consecuencia de la regularización de las excavaciones y rellenos con motivo de las partidas introducidas en este modificado (cimentación vallado perimetral y canalizaciones del circuito cerrado de TV).

Unidades de proyecto con variación de medición

A continuación, se exponen las unidades existentes en proyecto que se han añadido en capítulos o subcapítulos en los que no existían estas unidades:

- **U03013020 (ud) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c.**
- **U07017040 (m3) HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con camión.**
- **U07030050 (kg) Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S.**
- **U08010040 (m2) Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal.**
- **U08010010 (kg) Acero S-275 JR en estructura soldada.**
- **U08010020 (kg) Galvanización.**
- **U01022030 (m3) Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro.**
- **U01030050 (m3) Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm.**
- **U07020030 (m2) Encofrado plano met. elem. horiz. estru. trabaj. hasta 3 m.**
- **U08010110 (m) Barandilla acero inoxidable.**
- **U11026020 (ud) Extintor polvo seco 12 kg.**

La presente modificación de contrato nº4 expone la necesidad de realizar una regularización de mediciones sobre determinadas unidades contenidas en el proyecto, con el fin de cumplir con condicionantes normativos, de seguridad y salud y necesidades de explotación y mantenimiento futuras.

Dichas unidades estaban contenidas con una finalidad diferente en el proyecto original, y se introducirán nuevas mediciones de las mismas en los capítulos del presupuesto 01.03 Conducciones, valvulería y equipamiento, 01.04 Urbanización y 11 Varios. Además, algunas de las unidades se introducen en los subcapítulos de obra civil y de equipamiento de la Arqueta by-pass aducción Pezuela (02.05.02.02 y 02.05.02.03), que no venían contemplados en el presupuesto del proyecto original.

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 apartado b) de la LCSP. En efecto:

- 1.º Las modificaciones contempladas son resultado de estudios sucesivos sobre **este mismo proyecto que en su momento se redactó con toda la diligencia posible**. Como se ha indicado en la exposición inicial, los cambios incluidos en este informe responden fundamentalmente a estándares de seguridad y salud que se van elevando con el paso de los años para minimizar todo lo posible los riesgos de los trabajadores y a condicionantes técnicos detectados en Canal de Isabel II con posterioridad a la redacción de dicho proyecto.
- 2.º **Las modificaciones no alteran la naturaleza global del contrato**. Los conceptos incorporados en esta modificación se tratan de ajustes técnicos de la solución y su geometría, pero sin modificar en ningún caso su alcance y objeto.
- 3.º Esta modificación tiene un saldo positivo como se recoge en el cuadro resumen del apartado 3.3 de este informe. No obstante, y como se recoge en dicho cuadro resumen, **la modificación total acumulada es menor del 50% del importe original del contrato**.

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

Se hace constar que se cumple lo dispuesto en la letra b) del artículo 205.2 de la LCSP, según se ha expuesto en el apartado 3.1.

Las unidades de obra de la presente modificación de contrato se derivan de circunstancias sobrevenidas y no previsibles en el momento en que tuvo lugar la licitación del contrato, surgiendo la necesidad por circunstancias que Canal de Isabel II S.A. M.P, de manera diligente, no ha podido prever. No se altera la naturaleza global del contrato ya que las unidades solo responden a procesos constructivos semejantes a los realizados en otras partes de las obras o elementos accesorios que garanticen la correcta ejecución y los estándares de calidad para asegurar el adecuado funcionamiento de la infraestructura.

Se hace constar que se cumple lo dispuesto en la letra b) del artículo 205.2 de la LCSP. En particular, se pone de manifiesto que con la introducción de las nuevas unidades relativas al acta nº4 de Precios Contradictorios, las cuales se corresponden con el presente informe, supone un incremento de 50.994,52 € sobre el Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto de Construcción (excluido IVA), y de 46.977,21€ en Presupuesto de Ejecución por Contrata con baja (excluido IVA) es decir, un 3,247% sobre el importe de adjudicación del contrato.

La presente modificación de contrato nº4 no implica una alteración en su cuantía que exceda, aislada o conjuntamente, del 50% de su precio inicial, IVA excluido, ya que el porcentaje de esta modificación no prevista es de un 3,247%.

El balance de presupuesto de las unidades y capítulos afectados por la modificación nº4 se incluye detallado en el Anexo III de este informe donde se incluyen tanto los precios nuevos como los cambios de medición del resto de unidades ya presentes en el presupuesto. Se muestra a continuación un resumen de dicho balance:

Resumen del balance económico de la modificación N.º 4

	PROYECTO	MODIFICACION N.º2	DIFERENCIA
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	40.748,53 €	91.743,06 €	50.994,52 €
		13% GASTOS GENERALES	6.629,29 €
		6% BENEFICIO INDUSTRIAL	3.059,67 €
		TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	60.683,48 €
		COEFICIENTE DE ADJUDICACIÓN	0,774135
		TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA CON BAJA	46.977,21€

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:

MODIFICACION						PROYECTO						BALANCE
CODIGO	Ud	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE	CODIGO	Ud	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE	
MOD04PC038	m	(U07050010) Ejecución de media caña (agua potable)	85,000	42,24 €	3.590,40 €							3.590,40 €
MOD04PC039	m2	(U08020010) Forjado viguetas prefabricadas 25+5 cm.	9,065	66,57 €	603,46 €							603,46 €
U03013020	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	6,000	177,65 €	1.065,90 €							1.065,90 €
MOD04PC044	ud	Bomba de taraje.	2,000	550,00 €	1.100,00 €							1.100,00 €
U07017040	m3	HA-25/B/20/Ila en elementos horizontales vertido con camión	22,400	97,68 €	2.188,03 €							2.188,03 €
U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	964,600	1,03 €	993,54 €							993,54 €
U08010040	m2	Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal	25,383	176,76 €	4.486,70 €							4.486,70 €
U08010010	kg	Acero S-275 JR en estructura soldada	1630,676	2,24 €	3.652,71 €							3.652,71 €
U08010020	kg	Galvanización	1630,676	0,52 €	847,95 €							847,95 €
MOD03PC021	ud	(U03011050) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 cl	3,000	404,70 €	1.214,10 €	U03013050	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 c	3,000	338,49 €	1.015,47 €	198,63 €
MOD04PC045	ud	(U03011070) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 cl.	2,000	1.162,85 €	2.325,70 €	U03013070	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 c	2,000	937,88 €	1.875,76 €	449,94 €
MOD04PC046	m	Colocación tubería metálica DN150.	82,240	17,37 €	1.428,51 €							1.428,51 €
MOD04PC047	m	Colocación tubería metálica DN250.	49,500	25,37 €	1.255,82 €							1.255,82 €
MOD04PC048	m3	(U01030200) Escollera piedras 50-200 kg.	10,481	17,69 €	185,41 €							185,41 €
MOD02PC008	m3	(U08020120) Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm.	6,700	173,55 €	1.162,79 €							1.162,79 €
MOD02PC009	m2	(U08030020) Enfoscado maestreado en paramentos verticales.	49,600	17,34 €	860,06 €							860,06 €
U12000040N	m3	Carga, tte. y descarga d > 30 km prod. res. exc.	66,125	15,06 €	995,84 €							995,84 €
U12000350N	m3	Canon vertido productos resultantes de excavaciones	66,125	8,49 €	561,40 €							561,40 €
MOD04PC051	m2	Suelo técnico sala eléctrica.	16,750	236,52 €	3.961,71 €							3.961,71 €
MOD04PC054	ud	Cartel de chapa de acero de 195x95 cm reflexivo.	3,000	458,31 €	1.374,93 €							1.374,93 €
MOD04PC055	ud	Cartel de chapa de acero de 135x209,5 mm reflexivo.	2,000	1.059,23 €	2.118,46 €							2.118,46 €
U11026020	ud	Extintor polvo seco 12 kg.	2,000	56,61 €	113,22 €							113,22 €
MOD04PC056	ud	(U11026070) Extintor CO2 5 kg 89B.	2,000	92,10 €	184,20 €							184,20 €
MOD04PC040	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro.	5,000	112,66 €	563,30 €							563,30
MOD04PC041	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro.	3,000	208,41 €	625,23 €							625,23
MOD04PC042	ud	Arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubiertapara sensores de instrumentación.	4,000	145,00 €	580,00 €							580,00
U01022030	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro	22,400	12,39 €	277,54 €							277,54
U01022030	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro	50,680	12,39 €	627,93 €							627,93
U01030050	m3	Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm	49,680	5,73 €	284,67 €							284,67

MOD04PC057	ml	Tubo corrugado de polietileno DN63.	276,000	4,65 €	1.283,40 €							1.283,40
MOD04PC058	ud	Arqueta prefabricada 40x40 cm.	4,000	214,41 €	857,64 €							857,64
U07017040	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con camión	0,500	97,68 €	48,84 €							48,84
U07020030	m2	Encofrado plano met. elem. horiz. estru. trabaj. hasta 3 m.	4,000	23,53 €	94,12 €							94,12
U08010120	m	Escalera metálica	17,570	117,35 €	2.061,84 €							2.061,84
U08010110	m	Barandilla acero inoxidable	1,700	335,60 €	570,52 €							570,52
MOD04PC052	ud	(U10050290) Proyector aluminio LED 93W.	16,000	464,22 €	7.427,52 €	ceE18IEA060	ud	REGLETA ESTANCA 2x36W LEDS. AF	10,000	212,63 €	2.126,30 €	5.301,22
MOD04PC053	ud	(U10050110) Luminaria Adosable. LED Estanca IP-66 1x47 W.	6,000	285,48 €	1.712,88 €	U10RL620	ud	LUMINARIA CON LEDs	6,000	548,23 €	3.289,38 €	-1.576,50
MOD04PC043	m	Pasamanos en cubierta.	79,360	183,95 €	14.598,27 €	U08010110	m	Barandilla acero inoxidable	60,710	335,60 €	20.374,28 €	-5.776,00
MOD04PC059	ud	Sumidero EPDM.	6,000	65,35 €	392,10 €							392,10
MOD04PC060	ud	Codo PVC-U DN400.	1,000	606,66 €	606,66 €							606,66
MOD04PC061	ud	By-pass provisional dep. elevado.	1,000	4.405,91 €	4.405,91 €							4.405,91
MOD04PC062	ud	Bancada soporte CCM y PLC.	1,000	883,98 €	883,98 €							883,98
MOD04PC063	ud	Soportes met. elev. cableado grupos bombeo.	4,000	120,37 €	481,48 €							481,48
MOD04PC064	m2	(U09070030) Cebreado y símbolos.	17,472	17,01 €	297,20 €							297,20
MOD04PC065	ud	Cuadro eléctrico Seguridad.	1,000	1.428,32 €	1.428,32 €							1.428,32
MOD04PC066	ud	Estructura soporte SAI y baterías.	1,000	232,52 €	232,52 €							232,52
MOD04PC067	ud	By-pass SAI s/esquema unifilar.	1,000	626,50 €	626,50 €							626,50
MOD04PC068	ud	Sonda de cloro libre.	1,000	11.332,96 €	11.332,96 €							11.332,96
MOD04PC069	ud	Válvula de seguridad de calderines.	4,000	116,28 €	465,12 €							465,12
MOD04PC049	ud	Envolvente Cuadro Variadores (4 puertas).	2,000	258,22 €	516,44 €							516,44
MOD04PC050	ud	Sensor de nivel radar.	2,000	839,65 €	1.679,30 €	U03080030	ud	Medidor nivel ultrasonidos	2,000	1.600,76 €	3.201,52 €	-1.522,22
MOD04PC070	ud	Racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.	2,000	128,92 €	257,84 €							257,84
MOD04PC071	ud	Depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración.	1,000	252,20 €	252,20 €							252,20
						ceE17MS260	ud	DETECTOR DE PRESENCIA TECHO	3,000	44,14 €	132,42 €	-132,42
						U07020081N	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.	75,630	30,45 €	2.302,93 €	-2.302,93
						U02101050	m	Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø150 Clase 64	14,000	40,36 €	565,04 €	-565,04
						MOD01PC005	m	(U02080030) Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	26,900	68,20 €	1.834,58 €	-1.834,58
						U02142030	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150	1,000	176,92 €	176,92 €	-176,92
						U02142050	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250	1,000	348,44 €	348,44 €	-348,44

						U02160050	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150	1,000	294,02 €	294,02 €	-294,02	
						U02160070	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250	1,000	622,30 €	622,30 €	-622,30	
						U02131206	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø150	1,000	88,17 €	88,17 €	-88,17	
						U02131210	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø250	1,000	179,88 €	179,88 €	-179,88	
						U03013030	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c	1,000	207,05 €	207,05 €	-207,05	
						U07020080	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5	50,400	26,99 €	1.360,30 €	-1.360,30	
						U07017140	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos verticales vertido con camión	7,464	100,99 €	753,79 €	-753,79	
						TOTAL		91.743,06 €				40.748,53 €	50.994,52

El resumen de las modificaciones aprobadas hasta la fecha es el siguiente:

Modificación	Fecha	Tipo	Importe (ejecución por contrata, con baja y sin I.V.A.)	Variación Importe contrato
-	27/04/22	Importe inicial del contrato	1.446.914,87€	-
Modificación N.º 1	5/10/22	No prevista en el contrato	133.033,56 €	9,194 %
Justificación PA nº1	24/03/23	Prevista en el contrato	0,00 €	0,000%
Modificación N.º 2	29/05/23	No prevista en el contrato	-229,98 €	-0,016 %
Modificación N.º 3	12/01/24	No prevista en el contrato	-495,75 €	-0,034 %
Justificación PA nº2	17/04/24	Prevista en el contrato	0,00 €	0,000%
Modificación N.º 4	Julio-2024	No prevista en el contrato	46.977,21€	3,247%
Balance Modificaciones No Previstas (modificación nº1 + nº2 + nº3 + nº4)			179.285,04 €	12,391 %
Importe vigente tras la modificación N.º 4			1.626.199,91€	112,391 %

La modificación nº1 de contrato aprobada el 5 de octubre de 2022 supuso un incremento del Presupuesto de Adjudicación de 133.033,56 € en presupuesto de ejecución por contrata con baja (IVA excluido), lo cual representa un incremento sobre el Presupuesto Adjudicado de 1.446.914,87 € es decir, un 9,194 % sobre el importe de adjudicación del contrato.

En el Informe de Precios Contradictorios con cargo a la Partida Alzada nº1, con fecha de 24 de marzo de 2023, se aprueba el precio INF01PC001, sin suponer un incremento del presupuesto ni considerarse, según la Ley de Contratos del sector Público, modificación de contrato.

La modificación nº2 de contrato aprobada el 29 de mayo de 2023 supuso un decremento del Presupuesto de Adjudicación de -229,98 € en presupuesto de ejecución por contrata con baja (IVA excluido), lo cual representa un incremento sobre el Presupuesto Adjudicado de 1.579.718,45 € es decir, un 9,178 % sobre el importe de adjudicación del contrato.

La modificación nº3 de contrato aprobada el 12 de enero de 2024 supuso un decremento del Presupuesto de Adjudicación de -495,75 € en presupuesto de ejecución por contrata con baja (IVA excluido), lo cual representa un incremento sobre el Presupuesto Adjudicado de 1.579.222,70 € es decir, un 9,144 % sobre el importe de adjudicación del contrato.

En el Informe de Precios Contradictorios con cargo a la Partida Alzada nº2, con fecha de 17 de abril de 2024, se aprueba el precio INF01PC002, sin suponer un incremento del presupuesto ni considerarse, según la Ley de Contratos del sector Público, modificación de contrato.

La presente modificación nº4 de contrato supone un incremento de 50.994,52 € sobre el Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto de Construcción (excluido IVA), y de 46.977,21€ en Presupuesto de Ejecución por Contrata con baja (excluido IVA) es decir, un 3,247% sobre el importe de adjudicación del contrato.

Por tanto, con la presente modificación de contrato nº4, el incremento acumulado es de +12,391 % (inferior al 15% del precio inicial del contrato) siendo el nuevo importe del contrato 1.626.199,91 € en Presupuesto de Ejecución por Contrata con baja (IVA excluido).

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 COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS S.A. para incorporar las nuevas 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 unidades de obra referidas en el apartado 1. En dicho documento se hacen constar los precios de las nuevas unidades de obra que han acordado contradictoriamente CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. y el contratista.

<u>Código</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letra</u>	<u>Importe</u>
MOD04PC038	m	(U07050010) Ejecución media caña	cuarenta y dos euros con veinticuatro céntimos	42,24 €
MOD04PC039	m2	(U08020010) Forjado de viguetas prefabricadas 25+5 cm	sesenta y seis euros con cincuenta y siete céntimos	66,57 €
MOD04PC040	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro	ciento doce euros con sesenta y seis céntimos	112,66 €
MOD04PC041	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro	doscientos ocho euros con cuarenta y un céntimos	208,41 €
MOD04PC042	ud	Arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación	ciento cuarenta y cinco euros	145,00 €
MOD04PC043	m	Pasamanos en cubierta	ciento ochenta y tres euros con noventa y cinco céntimos	183,95 €
MOD04PC044	ud	Bomba de taraje	quinientos cincuenta euros	550,00 €
MOD04PC045	ud	(U03011070) Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 cl	mil ciento sesenta y dos euros con ochenta y cinco céntimos	1.162,85 €
MOD04PC046	m	Colocación de tubería metálica DN 150	diecisiete euros con treinta y siete céntimos	17,37 €
MOD04PC047	m	Colocación de tubería metálica DN 250	veinticinco euros con treinta y siete céntimos	25,37 €
MOD04PC048	m3	(U01030200) Escollera de piedras sueltas entre 50 y 200 kg de peso	diecisiete euros con sesenta y nueve céntimos	17,69 €

MOD04PC049	ud	Envolvente Cuadro Variadores (4 puertas)	doscientos cincuenta y ocho euros con veintidós céntimos	258,22 €
MOD04PC050	ud	Sensor de nivel radar	ochocientos treinta y nueve euros con sesenta y cinco céntimos	839,65 €
MOD04PC051	m2	Suelo técnico sala eléctrica	doscientos treinta y seis euros con cincuenta y dos céntimos	236,52 €
MOD04PC052	ud	(U10050290) Proyector aluminio LED 93W.	cuatrocientos sesenta y cuatro euros con veintidós céntimos	464,22 €
MOD04PC053	ud	(U10050110) Luminaria Adosable. LED Estanca IP-66 1x47 W.	doscientos ochenta y cinco euros con cuarenta y ocho céntimos	285,48 €
MOD04PC054	ud	Cartel de chapa de acero de 195x95 cm reflexivo.	cuatrocientos cincuenta y ocho euros con treinta y un céntimos	458,31 €
MOD04PC055	ud	Cartel de chapa de acero de 135x209,5 cm reflexivo.	un mil cincuenta y nueve euros con veintitrés céntimos	1.059,23 €
MOD04PC056	ud	(U11026070) Extintor de dióxido de carbono (CO2)	noventa y dos euros con diez céntimos	92,10 €
MOD04PC057	m	Tubo corrugado de polietileno DN63.	cuatro euros con sesenta y cinco céntimos	4,65 €
MOD04PC058	ud	Arqueta prefabricada 40x40 cm	doscientos catorce euros con cuarenta y un céntimos	214,41 €
MOD04PC059	ud	Sumidero EPDM en cubierta.	sesenta y cinco euros con treinta y cinco céntimos	65,35 €
MOD04PC060	ud	Codo PVC-U DN400	seiscientos seis euros con sesenta y seis céntimos	606,66 €
MOD04PC061	ud	By-pass provisional dep. elevado	cuatro mil cuatrocientos cinco euros con noventa y un céntimos	4.405,91 €
MOD04PC062	ud	Bancada soporte CCM y PLC	ochocientos ochenta y tres euros con noventa y ocho céntimos	883,98 €
MOD04PC063	ud	Soportes met. elev. cableado grupos bombeo	ciento veinte euros con treinta y siete céntimos	120,37 €
MOD04PC064	m2	(U09070030) Cebreado y símbolos.	diecisiete euros con un céntimo	17,01 €
MOD04PC065	ud	Cuadro eléctrico Seguridad	mil cuatrocientos veintiocho euros con treinta y dos céntimos	1.428,32 €
MOD04PC066	ud	Estructura soporte SAI y baterías	doscientos treinta y dos euros con cincuenta y dos céntimos	232,52 €
MOD04PC067	ud	By-pass SAI s/esquema unifilar	seiscientos veintiséis euros con cincuenta céntimos	626,50 €

MOD04PC068	ud	Sonda de cloro libre	once mil trescientos treinta y dos euros con noventa y seis céntimos	11.332,96 €
MOD04PC069	ud	Válvula de seguridad de calderines	ciento dieciséis euros con veintiocho céntimos	116,28 €
MOD04PC070	ud	Racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.	ciento veintiocho euros con noventa y dos céntimos	128,92 €
MOD04PC071	ud	Depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración.	doscientos cincuenta y dos euros con veinte céntimos	252,20 €

Los precios nuevos que se plasman en este informe se determinan siguiendo siempre la prelación de documentación que se detalla a continuación:

1. El propio proyecto de construcción "Obras de Mejora del Abastecimiento a Pezuela de las Torres", base del contrato de obras.
2. Cuadros de Precios de Canal de Isabel II, Sociedad Anónima, M.P.
3. Cuadros de precios de uso habitual en otros organismos o de general difusión.
4. Referencias de obras similares realizadas para Canal de Isabel II, Sociedad Anónima, M.P.
5. Precios de mercado.

Los precios nuevos MOD04PC038, MOD04PC039, MOD04PC045, MOD04PC048, MOD04PC052, MOD04PC053, MOD04PC056 y MOD04PC064 han sido obtenidos del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II, S.A., M.P. del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II, S.A. (revisión nº5, diciembre de 2018)

Para la obtención del resto de los precios nuevos se han tenido en cuenta los precios unitarios existentes en el proyecto y, para los precios unitarios que no existen en el proyecto, se determinan mediante consultas realizadas a proveedores o mediante referencias a obras similares realizadas por CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P.

Se detallan a continuación estos precios nuevos:

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC040	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro			
		Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro.			
MO0100300	0,5000 h	Oficial 1ª	15,8200	7,9100	
MO0100500	0,5000 h	Ayudante	14,6800	7,3400	
MOD04MT001	1,0000 ud	Corona de diamante corte húmedo 110 mm.	78,0000	78,0000	
MOD04MQ001	0,5000 h	Perforadora con columna de 230 V de hasta 110 mm.	26,0500	13,0250	
		Coste directo			106,2800
		Costes indirectos		6%	6,3768
		Redondeo			0,0032
		COSTE UNITARIO TOTAL			112,66
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC041	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro.			
		Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro.			
MO0100300	1,0500 h	Oficial 1ª	15,8200	16,6110	
MO0100500	1,0500 h	Ayudante	14,6800	15,4140	
MOD04MQ001	1,0500 h	Perforadora con columna de 230 V de hasta 110 mm.	26,0500	27,3525	
MOD04MT015	1,0000 ud	Corona de diamante corte húmedo desde 110 mm hasta 220mm.	137,2300	137,2300	
		Coste directo.....			196,6100
		Costes indirectos.....		6%	11,7966
		Redondeo.....			0,0034
		COSTE UNITARIO TOTAL			208,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC042	ud	Arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación.			
		Suministro e instalación de arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación.			
MO0100300	0,7400 h	Oficial 1ª	15,8200	11,7068	
MO0100500	0,7400 h	Ayudante	14,6800	10,8632	
MOD04MT023	1,4050 kg	Acero galvanizado	2,6500	3,7233	
MQ0102010	1,0000 ud	Maquinaria y energía para tratamiento de galvanización	110,5000	110,5000	
		Coste directo.....			136,7900
		Costes indirectos.....		6%	8,2074
		Redondeo.....			0,0026
		COSTE UNITARIO TOTAL			145,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC043	m	Pasamanos en cubierta.			
		Pasamanos fabricado en acero inoxidable AISI 304 de 450 mm de altura, compuesto de ba- laustres de pletina 70x10 mm, fijados mediante placa de 80x50 mm con dos anclajes M10, y distanciados entre sí 1,50 m, tubo de diámetro 50x1,5 mm, totalmente instalado.			
MO0100300	1,6000 h	Oficial 1ª	15,8200	25,3120	
MO0100500	1,6000 h	Ayudante	14,6800	23,4880	
MT0701090	5,5700 kg	Acero inoxidable	8,6500	48,1805	
MQ1400010	1,6000 h	Grúa automóvil 10 t.	47,8500	76,5600	
		Coste directo.....			173,5400
		Costes indirectos.....		6%	10,4124
		Redondeo.....			-0,0024
		COSTE UNITARIO TOTAL			183,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC044	ud	Bomba de taraje.			
		Suministro e instalación de bomba de taraje en tubería de impulsión.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT002	1,0000 ud	Bomba de taraje	488,3679	488,3679	
		Coste directo.....			518,8700
		Costes indirectos.....		6%	31,1322
		Redondeo.....			-0,0022
		COSTE UNITARIO TOTAL			550,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC046	m	Colocación de tubería metálica DN 150. Incremento de colocación de tubería metálica de DN 150 mm en el interior de una vaina hincada de mayor diámetro, incluso p.p. de elementos de deslizamiento, centrado y anclaje, equipos y medios auxiliares de colocación y pruebas.			
MO0100300	0,3038 h	Oficial 1ª	15,8200	4,8061	
MO0100600	0,3038 h	Peón especialista	14,5100	4,4081	
MQ1400020	0,1250 h	Grúa automotriz 15 t.	57,3700	7,1713	
			Coste directo		16,3900
			Costes indirectos	6%	0,9834
			Redondeo		-0,0034
			COSTE UNITARIO TOTAL		17,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC047	m	Colocación de tubería metálica DN 250. Incremento de colocación de tubería metálica de DN 250 mm en el interior de una vaina hincada de mayor diámetro, incluso p.p. de elementos de deslizamiento, centrado y anclaje, equipos y medios auxiliares de colocación y pruebas.			
MO0100300	0,4108 h	Oficial 1ª	15,8200	6,4989	
MO0100600	0,4108 h	Peón especialista	14,5100	5,9607	
MQ1400020	0,2000 h	Grúa automotriz 15 t.	57,3700	11,4740	
			Coste directo		23,9300
			Costes indirectos	6%	1,4358
			Redondeo		0,0042
			COSTE UNITARIO TOTAL		25,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC049	ud	Envolverte Cuadro Variadores (4 puertas). Incremento por cambio de envolverte con 2 hojas por cuatro en armario del cuadro de variadores			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	31,6400	
MO0100500	2,0000 h	Ayudante	14,6800	29,3600	
MOD04MT016	1,0000 ud	Suministro de envolverte con cuatro hojas para armario del cuadro de variadores	182,6038	182,6038	
			Coste directo		243,6000
			Costes indirectos	6%	14,6160
			Redondeo		0,0040
			COSTE UNITARIO TOTAL		258,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC050	ud	Sensor de nivel radar. Suministro y colocación de sensor de nivel radar: Salida de cable axial, salida 4 ... 20 mA, rango de medición hasta 8 m, precisión ± 5 mm, cable de PVC con 10 m de longitud			
MO0100300	4,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	63,2800	
MO0100500	4,0000 h	Ayudante	14,6800	58,7200	
MOD04MT017	1,0000 ud	Suministro de sensor de nivel radar, incluyendo: salida de cable axial, salida 4 ... 20 mA, rango de medición hasta 8 m, precisión	670,1226	670,1226	
			Coste directo		792,1200
			Costes indirectos	6%	47,5272
			Redondeo		0,0028
			COSTE UNITARIO TOTAL		839,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC051	m2	Suelo técnico sala eléctrica.			
		Pavimento elevado registrable con baldosas laminadas estratificadas de 60x60 cm y 32 mm de espesor, formadas por una plancha de acero estandar. Totalmente instalado			
MO0100300	1,6000 h	Oficial 1ª	15,8200	25,3120	
MO0100500	3,2000 h	Ayudante	14,6800	46,9760	
MOD04MT003	1,0000 m2	Suelo técnico registrable, formado por paneles de 600x600 mm, con núcleo de tablero aglomerado de madera de alta densidad	88,2400	88,2400	
MOD04MT004	1,0000 m2	Losetas heterogéneas de PVC, de 3,2 mm de espesor total, con capa de uso de 1,00 mm de espesor	62,6000	62,6000	
					Coste directo 223,1300
					Costes indirectos 6% 13,3878
					Redondeo 0,0022
					COSTE UNITARIO TOTAL 236,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC054	ud	Cartel de chapa de acero de 195x95 cm reflexivo.			
		Suministro y colocación de cartel provisional de señalización fabricado en chapa de acero galvanizado, rectangular de 1950 x 950 mm, clase de retrorreflexión RA2, sobre postes de acero galvanizado 80x40x2 mm de 4,50 m de altura, incluso fijación y desmontaje de cartel.			
MO0100700	2,6448 h	Peón ordinario	14,4900	38,3232	
MOD04MT008	1,8525 m2	Señal provisional de información.	212,7100	394,0453	
					Coste directo 432,3700
					Costes indirectos 6% 25,9422
					Redondeo -0,0022
					COSTE UNITARIO TOTAL 458,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC055	ud	Cartel de chapa de acero de 135x209,5 cm reflexivo.			
		Suministro y colocación de cartel provisional de señalización fabricado en chapa de acero galvanizado, rectangular de 1350 x 2095 mm, clase de retrorreflexión RA2, sobre postes de acero galvanizado 80x40x2 mm de 4,50 m de altura, incluso fijación y desmontaje de cartel.			
MO0100700	2,6455 h	Peón ordinario	14,4900	38,3333	
MQ0602110	6,0000 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	359,4600	
MOD04MT008	2,8277 m2	Señal provisional de información.	212,7100	601,4801	
					Coste directo 999,2700
					Costes indirectos 6% 59,9562
					Redondeo 0,0038
					COSTE UNITARIO TOTAL 1.059,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC057	m	Tubo corrugado de polietileno DN63.			
		Suministro y colocación de tubo corrugado de polietileno, doble capa, de 63 mm de diámetro instalado para cables de circuito cerrado de TV (seguridad)			
MO0100700	0,2027 h	Peón ordinario	14,4900	2,9371	
ceP15GB129	1,0000 m	Tubo corrugado de doble capa de polietileno 63 mm	1,4500	1,4500	
					Coste directo 4,3900
					Costes indirectos 6% 0,2634
					Redondeo -0,0034
					COSTE UNITARIO TOTAL 4,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC058	ud	Arqueta prefabricada 40x40 cm.			
		Arqueta prefabricada de hormigón para instalaciones de seguridad con fondo de 40x40x40 cm, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II y/o indicación de la Dirección de Obra, incluido tapa y cerco, incluso colocación.			
MO0100300	0,5000 h	Oficial 1ª	15,8200	7,9100	
MO0100600	1,0000 h	Peón especialista	14,5100	14,5100	
MOD04MT005	1,0000 ud	Arqueta prefabricada de hormigón para instalaciones de seguridad con fondo de 40x40x40 cm, según Norma o Especificación Técnica	179,8500	179,8500	
				Coste directo	202,2700
				Costes indirectos	6% 12,1362
				Redondeo	0,0038
				COSTE UNITARIO TOTAL	214,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC059	ud	Sumidero EPDM.			
		Suministro y colocación de sumidero EPDM HORIZONTAL de 100 mm. de diámetro, incluso refuerzo de lámina tipo (LO-40-FV) adherida, lámina de oxiásfalto, con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m², con un peso medio de 4 Kg/m².			
MO0100300	0,5000 h	Oficial 1ª	15,8200	7,9100	
MO0100500	0,5000 h	Ayudante	14,6800	7,3400	
MOD04MT006	1,0000 ud	Materiales sumidero	46,4000	46,4000	
				Coste directo	61,6500
				Costes indirectos	6% 3,6990
				Redondeo	0,0010
				COSTE UNITARIO TOTAL	65,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC060	ud	Codo PVC-U DN400.			
		Suministro y colocación de codo DN 400 mm en PVC Teja corrugado para saneamiento.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT007	1,0000 ud	Codo PVC DN400	493,3650	493,3650	
MQ0400150	1,0000 h	Retroexcavación con martillo rompedor	48,4500	48,4500	
				Coste directo	572,3200
				Costes indirectos	6% 34,3392
				Redondeo	0,0008
				COSTE UNITARIO TOTAL	606,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC061	ud	By-pass provisional dep. elevado. Desmontaje de conjunto reductor existente en depósito elevado, para colocar en bypass provisional de DN 110 mm de PE con p.p. de piezas, y válvula de corte de DN 100 y posterior desmontaje de dicho bypass una vez ejecutada la nueva unión de la nueva reductora de presión de DN 100 mm, incluso anclajes del bypass, realizado con dos cortes nocturnos en tuberías general del municipio.			
MO0100300	64,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	1,012,4800	
MO0100500	32,0000 h	Ayudante	14,6800	469,7600	
MOD04MT021	16,0000 m	Tubería de polietileno PE-100, DN 110, PN 16, MRS 10 N/mm2	7,4800	119,6800	
MT4902020	1,0000 ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	100,6300	100,6300	
MT0407110	6,0000 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	80,3500	482,1000	
MT0701010	202,0610 kg	Acero corrugado B 500 S	0,6500	131,3397	
MOD04MT022	1,0000 ud	Brida ciega FD PN 16 Ø100	22,7700	22,7700	
MQ0400150	16,0000 h	Retroexcavador c/martillo rompedor	48,4500	775,2000	
MQ0602110	16,0000 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	958,5600	
MQ0407010	16,0000 h	Dumper convencional 2.000 kg.	5,2500	84,0000	
			Coste directo		4.156,5200
			Costes indirectos	6%	249,3912
			Redondeo		-0,0012
			COSTE UNITARIO TOTAL		4.405,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC062	ud	Bancada soporte CCM y PLC. Bancada metálica para elevación de cuadros eléctricos a nivel de suelo técnico de medidas 5400x600x260 mm, totalmente instalada.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	31,6400	
MO0100500	2,0000 h	Ayudante	14,6800	29,3600	
MOD04MT018	1,0000 ud	Perfilería de acero galvanizado	653,1234	653,1234	
MQ0602110	2,0000 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	119,8200	
			Coste directo		833,9400
			Costes indirectos	6%	50,0364
			Redondeo		0,0036
			COSTE UNITARIO TOTAL		883,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC063	ud	Soportes met. elev. cableado grupos bombeo. Suministro e instalación de soportes metálicos galvanizados de 2,00 m de altura, con placa de anclaje para paso de bandejas rejiband para cableado de grupos de bombeo.			
MO0100300	0,6000 h	Oficial 1ª	15,8200	9,4920	
MO0100500	0,6000 h	Ayudante	14,6800	8,8080	
MQ0602110	0,5000 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	29,9550	
MOD04MT009	1,0000 ud	Suministro de perfilera de acero galvanizado para soporte rejiband.	65,3000	65,3000	
			Coste directo		113,5600
			Costes indirectos	6%	6,8136
			Redondeo		-0,0036
			COSTE UNITARIO TOTAL		120,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC065	ud	Cuadro eléctrico Seguridad.			
		Suministro, instalación y montaje de armario para cuadro eléctrico de centralización (Instalaciones de Seguridad) compuesto por: armario de poliéster, tamaño 1000x800x250 mm de dos puertas, con placa de montaje, puerta con cerradura y maneta, equipado con contacto antitamber, toma de corriente, interruptor automático bipolar 10A/Curva C.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	31,6400	
MO0100500	2,0000 h	Ayudante	14,6800	29,3600	
MOD04MT010	1,0000 ud	Suministro de armario para cuadro eléctrico de centralización (Instalaciones de Seguridad)	1.286,4717	1.286,4717	
					Coste directo 1.347,4700
					Costes indirectos 6% 80,8482
					Redondeo 0,0018
					COSTE UNITARIO TOTAL 1.428,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC066	ud	Estructura soporte SAI y baterías.			
		Suministro e instalación de estructura soporte SAI y baterías.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT011	1,0000 ud	Estructura soporte SAI y baterías	188,8585	188,8585	
					Coste directo 219,3600
					Costes indirectos 6% 13,1616
					Redondeo -0,0016
					COSTE UNITARIO TOTAL 232,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC067	ud	By-pass SAI s/esquema unifilar.			
		Ejecución de by-pass SAI s/esquema unifilar.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT012	1,0000 ud	Material eléctrico, nuevos interruptores para by-pass SAI incluido selector de estado	560,5377	560,5377	
					Coste directo 591,0400
					Costes indirectos 6% 35,4624
					Redondeo -0,0024
					COSTE UNITARIO TOTAL 626,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC068	ud	Sonda de cloro libre. Suministro y colocación de medidor de cloro libre Medidor amperométrico, 2 electrodos, con membrana. Rango de medida: de 0,02 a 2,0 ppm. Rango de Tª: 5 - 45°C. Rango de pH: 5,5 - 9,5 (pH). Presión máxima: 3 bar. Caudal de agua: 30 - 60 l/h. Señal de salida: 4-20 mA, con compensación de Tª, sin calibración, sin aislamiento galváni-co.			
MO0100300	2,5000 h	Oficial 1ª	15,8200	39,5500	
MO0100500	2,5000 h	Ayudante	14,6800	36,7000	
MOD04MT013	1,0000 ud	Suministro de medidor de cloro libre Medidor amperométrico, 2 electrodos, con membrana	10,615,2217	10,615,2217	
					Coste directo 10,691,4700
					Costes indirectos 6% 641,4882
					Redondeo 0,0018
					COSTE UNITARIO TOTAL 11.332,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC069	ud	Válvula de seguridad de calderines. Suministro e instalación de válvula de seguridad de escuadra de 1" para alivio por sobrepresión en calderín, hasta 10 kg/cm2, totalmente instalada.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT014	1,0000 ud	Suministro de válvula de seguridad de escuadra de 1" para alivio por sobrepresión en calderín, hasta 10 kg/cm2,	79,1981	79,1981	
					Coste directo 109,7000
					Costes indirectos 6% 6,5820
					Redondeo -0,0020
					COSTE UNITARIO TOTAL 116,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISÉIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC070	ud	Racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención. Suministro y colocación de racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT019	1,0000 ud	Suministro de racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.	91,1200	91,1200	
					Coste directo 121,6200
					Costes indirectos 6% 7,2972
					Redondeo 0,0028
					COSTE UNITARIO TOTAL 128,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOD04PC071	ud	Depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración. Suministro e instalación de depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración incluso parte proporcional de pedestal de fábrica de ladrillo macizo, enfoscado, anclajes y elementos de alivio a drenaje, totalmente instalado.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD04MT020	1,0000 ud	Suministro de depósito de polietileno de dimensiones 600x500x400 mm , incluso tapa del mismo material.	119,6600	119,6600	
MT1001060	520,0000 ud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	0,1600	83,2000	
MT0105150	0,0800 m3	Mortero de cemento gris M-10	57,0500	4,5640	
				Coste directo	237,9200
				Costes indirectos	6% 14,2752
				Redondeo	0,0048
				COSTE UNITARIO TOTAL	252,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

Existe un informe complementario con la conformidad de la Asistencia Técnica a estos precios, el cual se adjunta en el Anexo IV.

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 efecto, de entre los supuestos indicados en la cláusula estándar de obras:

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

La modificación actual se ajusta a:

<u>Código</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Supuesto</u>
MOD04PC038	m	(U07050010) Ejecución media caña	b)
MOD04PC039	m2	(U08020010) Forjado de viguetas prefabricadas 25+5 cm	b)
MOD04PC040	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada de hasta 110 mm de diámetro	b)

MOD04PC041	ud	Perforación de paramento horizontal de hormigón armado con corona diamantada desde 110 mm hasta 220 mm de diámetro	b)
MOD04PC042	ud	Arqueta de chapa galvanizada 63x43x15 instalada en cubierta para sensores de instrumentación	b)
MOD04PC043	m	Pasamanos en cubierta	e)
MOD04PC044	ud	Bomba de taraje	b)
MOD04PC045	ud	(U03011070) Válvula compuerta bridas PN10/16 ø250 cl	b)
MOD04PC046	m	Colocación de tubería metálica DN 150	b)
MOD04PC047	m	Colocación de tubería metálica DN 250	b)
MOD04PC048	m3	(U01030200) Escollera de piedras sueltas entre 50 y 200 kg de peso	b)
MOD04PC049	ud	Envolvente Cuadro Variadores (4 puertas)	e)
MOD04PC050	ud	Sensor de nivel radar	b)
MOD04PC051	m2	Suelo técnico sala eléctrica	e)
MOD04PC052	ud	(U10050290) Proyector aluminio LED 93W.	e)
MOD04PC053	ud	(U10050110) Luminaria Adosable. LED Estanca IP-66 1x47 W.	e)
MOD04PC054	ud	Cartel de chapa de acero de 195x95 cm reflexivo.	b) y c)
MOD04PC055	ud	Cartel de chapa de acero de 135x209,5 cm reflexivo.	b) y c)
MOD04PC056	ud	(U11026070) Extintor de dióxido de carbono (CO2)	e)
MOD04PC057	m	Tubo corrugado de polietileno DN63.	b)
MOD04PC058	ud	Arqueta prefabricada 40x40 cm	b)
MOD04PC059	ud	Sumidero EPDM en cubierta.	b)
MOD04PC060	ud	Codo PVC-U DN400	b)
MOD04PC061	ud	By-pass provisional dep. elevado	b) y c)
MOD04PC062	ud	Bancada soporte CCM y PLC	e)
MOD04PC063	ud	Soportes met. elev. cableado grupos bombeo	e)
MOD04PC064	m2	(U09070030) Cebreado y símbolos.	b) y c)
MOD04PC065	ud	Cuadro eléctrico Seguridad	b)
MOD04PC066	ud	Estructura soporte SAI y baterías	b)
MOD04PC067	ud	By-pass SAI s/esquema unifilar	b)
MOD04PC068	ud	Sonda de cloro libre	b)
MOD04PC069	ud	Válvula de seguridad de calderines	b)
MOD04PC070	ud	Racord de inyección 1/2"+1/4" 4x6 con válvula de retención.	b)
MOD04PC071	ud	Depósito de polietileno de 600x500x400 mm para rechazo de análisis de cloración.	b)

5. Propuesta de modificación

Cumplíendose los requisitos establecidos en los artículos 205 y 207 de la LCSP, se propone la modificación N.º 4 del contrato N.º. 37/2019 “Obras de Mejora del Abastecimiento a Pezuela de las Torres”

La presente modificación nº4 de contrato supone un incremento de 50.994,52 € sobre el Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto de Construcción (excluido IVA), y de 46.977,21€ en Presupuesto de Ejecución por Contrata con baja (excluido IVA) es decir, un 3,247% sobre el importe de adjudicación del contrato.

Por tanto, con la presente modificación de contrato nº4, el incremento acumulado es de +12,391 % (inferior al 15% del precio inicial del contrato) siendo el nuevo importe del contrato 1.626.199,91 € en Presupuesto de Ejecución por Contrata con baja (IVA excluido).

Firmado electronicamente por: Jose María
García Sancet
En la fecha y hora 23.07.2024 09:09:40 CEST

José María García Sancet
Director de las obras

VºBº

Firmado electronicamente por: JOSÉ
ANTONIO LIROLA BARROSO
En la fecha y hora 23.07.2024 13:46:11 CEST

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Firmado electronicamente por: MANUEL
FERRER GURPEGUI
En la fecha y hora 23.07.2024 09:30:40 CEST

Fernando Montes
P.A.: Manuel Ferrer Gurpegui
Jefe del Área Construcción Tratamiento y Regulación

VºBº

Firmado electronicamente por: María Valverde
Agüi López
Por delegación de JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 23.07.2024 15:17:02 CEST

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

APROBADA LA MODIFICACIÓN:

Firmado electronicamente por: Mariano
González Sáez
En la fecha y hora 29.07.2024 15:53:06 CEST

Mariano González Sáez
Consejero Delegado

ANEXO I Consentimiento del contratista

ANEXO II

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

Licitación: N.º. 37/2019 “OBRAS DE MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A PEZUELA DE LAS TORRES”
Fecha de aprobación (17/04/2024). Presupuesto vigente: 1.579.222,70 €
Importe tras modificación nº4: 1.626.199,91 € (PECb)
Nº lote: NO APLICA
Nif del contratista: A46146387
Nombre o razón social del contratista: COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS S.A.
Importe modificación (sin IVA): 46.977,21 € (PECb)
Importe modificación (con IVA): 56.842,42 € (PECb)
Variación plazo de ejecución: Sin variación respecto al plazo del contrato.
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato: 3,247 %
Justificación de la modificación: Inclusión de unidades no incluidas en proyecto necesarias para la ejecución de la obra.
Artículo de la normativa en que se basa la modificación: Artículo 205.2 apartado b LCSP

ANEXO III

Balance económico de la modificación N.º 4

ANEXO IV.
Informe de la Asistencia Técnica