

**INFORME Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN NO PREVISTA EN LA DOCUMENTACIÓN QUE RIGE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO Nº 102/2018/LT01 “OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. – LOTE 01”**

**MODIFICACIÓN N.º 7. APROBACIÓN DE PRECIOS NUEVOS.**

**APROBACIÓN DE PRECIOS DE 27 PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Área: **Construcción de Redes de Abastecimiento**

## MODIFICACIÓN N.º 7. APROBACIÓN DE PRECIOS NUEVOS

**INFORME Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN NO PREVISTA EN LA DOCUMENTACIÓN QUE RIGE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO N.º102/2018/LT01 “OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. – LOTE 01”.**

### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Objeto .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Causa y justificación de la modificación del contrato .....</b>	<b>5</b>
2.1	Precios contradictorios que incorpora la presente modificación .....	5
<b>3</b>	<b>Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato .....</b>	<b>15</b>
3.1	Circunstancias que justifican la modificación.....	15
3.2	Introducción de las variaciones estrictamente indispensables.....	18
3.3	Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP .....	18
3.4	Audiencia al redactor del proyecto .....	19
3.5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	19
<b>4</b>	<b>No intervención de la Subdirección de Contratación .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Propuesta de la modificación .....</b>	<b>22</b>
	<b>ANEXO I: CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>23</b>
	<b>ANEXO II: RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRATANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN .....</b>	<b>24</b>
	<b>ANEXO III: CUADRO DE PRECIOS N.º 1.....</b>	<b>25</b>
	<b>ANEXO IV: CUADRO DE PRECIOS N.º 2.....</b>	<b>26</b>
	<b>ANEXO V: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....</b>	<b>27</b>

## 1 Objeto

El Contrato está sujeto a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por lo cual se debe de tramitar los nuevos precios contradictorios.

Se considera la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018 "OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A." para la fijación de los precios unitarios de las unidades de obra que están reflejados en dicha base.

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación n.º 7 del contrato n.º 102/2018/LT01 "OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. – LOTE 01" 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 CORTA	PRECIO (€)	PRECIO EN LETRA (€)
MOD07PC166	u	Levantado de cobija de 1,75x1m	299,82 €	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.
MOD07PC167	m2	Protección cableado eléctrico	77,71 €	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS.
MOD07PC168	u	Desmontaje de antiguo dintel en entrada de materiales sede del BBVA	5.769,53 €	CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
MOD07PC169	u	Instalación de dintel en entrada de materiales sede BBVA	5.850,83 €	CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
MOD07PC170	u	Brida ciega Ø1000 mm	3.780,96 €	TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil	79,32 €	SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris	99,44 €	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC173	m	Acarreo dentro de galería de tubería de diámetro menor o igual a 450mm	187,96 €	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa	4.524,56 €	CUATRO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
MOD07PC175	u	Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa y dado de hormigón armado	7.065,54 €	SIETE MIL SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje incluyendo pasivador, mortero con fibra y dado de hormigón armado	5.879,17 €	CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus medido	288,69 €	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del canal, retranqueo del cableado	1220,05 €	MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados	195,87 €	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora	22,54 €	VEINTIDÓS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC181	u	Regularización de solera mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 para transpaleta eléctrica	152,52 €	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos	86,68 €	OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
MOD07PC183	u	Protección de solera de bajada de materiales mediante chapones de acero	982,80 €	NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar circulación de vehículos	35,34 €	TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC185	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento de acarreo tubería a instalar DN1000mm	66,93 €	SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
MOD07PC186	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para elevación y/o descenso por boca de galería	20,70 €	VEINTE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS



MOD07PC187	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento de desmontaje de tubería existente en longitudes iguales o inferiores a 6ml	67,02 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
MOD07PC188	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de tubería existente DN 900mm/DN1000mm FG desmontada	76,70 €	SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
MOD07PC189	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016mmAC	90,71 €	NOVENTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
MOD07PC190	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para suministro y montaje de tubería acero helic. L275 Ø1016 esp 8.8	113,08 €	CIENTO TRECE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
MOD07PC191	m3	Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería	0,87 €	CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
MOD07PC192	m3	Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería	0,87 €	CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

- b. La aprobación de dicha modificación corresponde al director de Innovación e Ingeniería, órgano competente para acordar la modificación de conformidad con el apoderamiento efectuado a su favor por el Consejero de Administración de CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P.

## 2 Causa y justificación de la modificación del contrato

Las unidades de obra citadas anteriormente y cuyos precios se recogen en el Acta de Precios Contradictorios que acompaña a este informe, no estaban contempladas en la base de precios de la licitación, siendo necesaria su ejecución para completar la obra y respondiendo su necesidad a circunstancias acaecidas durante la ejecución de los trabajos, según se detalla a continuación.

### 2.1 Precios contradictorios que incorpora la presente modificación

- MOD07PC166 (u) Levantado de cobija de 1,75x1m**

El levantado de la cobija mediante camión pluma para el correcto trasiego de material a través de la cobija existente. Se realizará el izado de la cobija existente de dimensiones 1,75 x 1 m utilizando un camión pluma, garantizando una operación segura y controlada. El levantamiento se efectuará

mediante eslingas y puntos de anclaje adecuados, asegurando la integridad de la estructura y la protección de los elementos circundantes durante la maniobra

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para minimizar riesgos para los trabajadores y procurando una mejoran en la ventilación forzada en el interior de la galería

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC166 (u) de *Levantado de cobija de 1,75x1m*".

- **MOD07PC167 (m2) Protección cableado eléctrico**

Protección del cableado del hastial de la galería mediante tabloncillos fenólicos, proporcionando resistencia a impactos, humedad y agentes ambientales. Los tabloncillos se fijan con anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, garantizando una sujeción firme y permitiendo su desmontaje para mantenimiento. Su selección se adapta a las necesidades del proyecto, asegurando durabilidad y eficacia.

Es necesaria la incorporación del presente precio para asegurar la protección del cableado.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC167 (m2) de *"Protección cableado eléctrico"*.

- **MOD07PC168 (u) Desmontaje de antiguo dintel en entrada materiales sede del BBVA**

Se procede a la eliminación del dintel existente en la galería para permitir la ampliación de la cobija. La demolición se realizará de forma controlada, garantizando la estabilidad de las estructuras adyacentes y minimizando vibraciones que puedan afectar la galería. Se emplearán herramientas manuales y mecánicas según la resistencia del material.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para permitir la ampliación de la bajada de materiales y garantizando la entrada y salida de los mismos minimizando riesgos para los trabajadores

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC168 (u) de *"Desmontaje de antiguo dintel en entrada materiales sede del BBVA"*.

- **MOD07PC169 (u) Instalación de dintel en entrada de materiales sede BBVA**

Se procede a la instalación de dintel incluyendo, encofrado y apuntalamiento, hormigón armado y posterior solado con losas de granito recuperada.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para restablecer a la posición original, una vez finalizados los trabajos de ascenso y descenso de materiales del dintel en la entrada de materiales del BBVA

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC169 (u) de *“Instalación de dintel en entrada de materiales sede BBVA”*.

- **MOD07PC170 (u) Brida ciega Ø1000 mm**

Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 1000 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastómeras de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para la instalación de una brida ciega de Ø1000 mm como elemento de seguridad en el corte de suministro de la conducción principal a renovar evitando una salida de agua inesperada por fallo de los órganos de maniobra aguas arriba o una manipulación indebida.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC170 (u) de *“Brida ciega Ø1000 mm”*.

- **MOD07PC171 (m) Arrastre Desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil**

Desmontaje de tubería de Ø150 mm de fundición dúctil en el interior de galería, mediante corte con plasma

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para el arrastre y desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil a eliminar del interior de la galería por encontrarse fuera de servicio y optimizar el espacio para el desplazamiento de materiales para la conducción principal a renovar y/o rehabilitar.,

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC171 (m) de *“Arrastre Desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil”*.

- **MOD07PC172 (m) Desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris**

Desmontaje de tubería de Ø300 mm de fundición gris en el interior de galería, mediante corte con plasma

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para el desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris a eliminar del interior de la galería por encontrarse fuera de servicio y optimizar el espacio para el desplazamiento de materiales para la conducción principal a renovar y/o rehabilitar.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC172 (m) de *“Desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris”*.

- **MOD07PC173 (m) Acarreo dentro de galería de tubería de diámetro menor o igual a 450mm**

Acarreo de tubería desmontada de diámetro menor o igual a 450 mm a lo largo de la galería, mediante traspaleta eléctrica.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para eliminar la tubería de 450mm por encontrarse fuera de servicio y optimizar el espacio para el desplazamiento de materiales para la conducción principal a renovar y/o rehabilitar.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC173 (m) de *“Acarreo dentro de galería de tubería de diámetro menor o igual a 450mm”*.

- **MOD07PC174 (m) Desmontaje de tubería de hormigón con camisa chapa**

Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa, en segmentos de 2m de largo mediante demolición perimetral del hormigón armado tanto por el interior como por el exterior en un ancho de 400 mm. Dicha demolición es necesaria para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio el desmontaje de la tubería de hormigón con camisa de chapa para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC174 (m) de *“Desmontaje de tubería de hormigón con camisa chapa”*.

- **MOD07PC175 (u) Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa y dado de hormigón armado**

Condena de derivación de Ø600 mm en tubería de hormigón con camisa de chapa, consistente en la demolición del hormigón exterior e interior, corte de barras de armado y corte de camisa de chapa mediante plasma

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa fuera de servicio y dado de hormigón armado

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC175 (u) de *“Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa y dado de hormigón armado.”*

- **MOD07PC176 (u) Ejecución de anclaje incluyendo pasivador, mortero con fibra dado de hormigón armado.**

Ejecución de anclaje de hormigón armado consistente en soldadura de chapa de palastro para obturar la abertura de la derivación Ø 600 mm, aplicación de producto pasivador de óxido, colocación de armadura, encofrado y hormigonado del anclaje

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para permitir la condena de derivación fuera de servicio.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC176 (u) de *“Ejecución de anclaje incluyendo pasivador, mortero con fibra dado de hormigón armado.”*.

- **MOD07PC177 (d) Ocupación en carril bus medido**

Ocupación en carril bus mediante la colocación de señalización con paneles direccionales, señales de obra, estrechamiento de carril mediante barreras new jersey de PVC rellenas de agua. Incluso desmontaje de la ocupación del carril una vez terminados los trabajos

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio, por requerimiento del permiso obtenido por Ocupaciones del Ayuntamiento de Madrid para ocupar el carril bus está limitado en horario de 10:00 a 14:00.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC177 (d) de *“Ocupación en carril bus medido”*.

- **MOD07PC178 (m) Adecuación galería propiedad del canal, retranqueo del cableado**

Adecuación galería propiedad del Canal de Isabel II, para crear el espacio necesario para el desmontaje de la tubería existente y el montaje de la nueva tubería, consistente en el retranqueo y recolocación de cableado de media y alta tensión, en clave y hastial de galería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido a la necesidad de retranquear y reordenar servicios de otras compañías: electricidad de media y alta tensión, comunicaciones que se encuentran sobre la tubería a retirar.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC178 (m) de *“Adecuación galería propiedad del canal, retranqueo del cableado”*.

- **MOD07PC179 (u) Instalación de apoyos prefabricados suministro**

Instalación de apoyos prefabricados de hormigón armado para tuberías de Ø1016 mm, con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y superficie superior cóncava para un ajuste óptimo del tubo.

Los apoyos se transportarán hasta su ubicación mediante traspaleta eléctrica. La fijación se realizará con barras de anclaje pasante y resina epoxi, asegurando estabilidad estructural del apoyo y protección anticorrosiva del anclaje

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para la instalación de los apoyos prefabricados sobre los que se apoya la tubería principal renovada.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC179 (u) de *“Instalación de apoyos prefabricados suministro”*.

- **MOD07PC180 (m2) Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora**

Acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC. El transporte se va a realizar mediante un dumper eléctrico que permite una manipulación segura y precisa de los apoyos. Los operadores están entrenados en técnicas de manejo en espacios reducidos para minimizar riesgos y asegurar que los apoyos se transportan sin contratiempos a la ubicación deseada.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como preparación de la superficie interior previo su tratamiento y refuerzo mediante fibra de carbono.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC180 (m2) de *“Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora.”*.

- **MOD07PC181 (u) Regularización de solera mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 para traspaleta eléctrica**

Regularización de solera de la galería mediante chapas de acero de 2 x 1 x 0.03 para facilitar la rodadura del traspaleta que transporta materiales de gran peso. Esta chapa se colocará puntualmente en aquellas zonas donde la solera presente irregularidades que dificulten la rodadura del traspaleta.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para la reparación provisional de solera como consecuencia de daños por la rodadura de maquinaria en el transporte de materiales mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 y garantizar la continuidad de la rodadura.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC181 (u) de *“Regularización de solera mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 para traspaleta eléctrica”*.

- **MOD07PC182 (u) Eliminación de anclajes metálicos.**

Eliminación de anclajes metálicos de tubería de fundición gris de Ø 1000 mm, mediante la utilización de corte con plasma y radial según necesidad. Desmontaje de los perfiles metálicos mediante plasma

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido a la necesidad de la eliminación de anclajes metálicos para la demolición de la tubería de FG.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC182 (u) de *“Eliminación de anclajes metálicos”*.

- **MOD07PC183 (u) Protección de solera de bajada de materiales mediante chapones de acero**

Protección de la solera de la entrada de materiales mediante la colocación de chapones de acero de dimensiones de 4 x 0,04 x 3 m, asegurando un apoyo franco a nivel de galería de los materiales que se introducen en la misma o se extraen de ella, y permitiendo de esta forma que los operarios realicen la maniobra de enganche de eslingas de manera segura y controlada

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para la protección de solera de la bajada de materiales y el colector afectado en la bajada de materiales en la plaza de la Lealtad, no alterando la continuidad de su servicio.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC183 (u) de *“Protección de solera de bajada de materiales mediante chapones de acero”*.

- **MOD07PC184 (m3) Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar circulación de vehículos**

Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar el correcto transito tanto de vehículos como de personas en la obra

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio para facilitar circulación de vehículos en la superficie ajardinada de la Plaza de Lealtad evitando afecciones a la red de riego.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC184 (m3) de *“Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar circulación de vehículos”*.

- **MOD07PC185 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento de acarreo tubería a instalar DN1000mm**

Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los



recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en la instalación de la tubería de 1000mm Acero, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería. A mayores con la limitación de espacios que se procura en superficie para acopios.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC185 (m) de *"Suplemento por m por reducción de rendimiento de acarreo tubería a instalar DN1000mm"*.

- **MOD07PC186 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para elevación y/o descenso por boca de galería**

Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en la elevación y descenso, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC186 (m) de *"Suplemento por m por reducción de rendimiento para elevación y/o descenso por boca de galería."*

- **MOD07PC187 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento de desmontaje de la tubería existente en longitudes iguales o inferiores a 6m**

Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a dos ml por tubo debido al gran peso por ml de la tubería y por la dificultad de maniobra del segmento de tubería a extraer. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.



Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en el desmontaje de la tubería a retirar, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC187 (m) de *“Suplemento por m por reducción de rendimiento de desmontaje de la tubería existente en longitudes iguales o inferiores a 6m.”*

- **MOD07PC188 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de tubería existente DN 900mm/DN1000mm FG desmontada**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml del acarreo de tubería existente desmontada DN 900 mm/ DN 1000 mm FG. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en el desmontaje y extracción de la tubería a retirar, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC188 (m) de *“Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de tubería existente DN 900mm/DN1000mm FG desmontada.”*

- **MOD07PC189 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016mmAC**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por unidad del acarreo de apoyo prefabricado. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en el acarreo de apoyos prefabricados.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC189 (m) de *“Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016mmAC.”*

- **MOD07PC190 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para suministro y montaje de tubería acero helic. L275 Ø1016 esp 8.8**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en el suministro y montaje de la tubería a instalar, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC190 (m) de *“Suplemento por m por reducción de rendimiento para suministro y montaje de tubería acero helic. L275 Ø1016 esp 8.8.”*

- **MOD07PC191 (m3) Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en la extracción de los productos de excavación y demolición de la galería, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC191 (m3) de *“Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de productos de ex-cavación y demolición en la galería .”*

- **MOD07PC192 (m3) Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de la limitación horaria en el permiso de movilidad del Ayuntamiento de Madrid en la bajada de materiales situada frente al BBVA. Se produce una afección en la producción de la obra minimizando los rendimientos en el desmontaje y extracción de la tubería a retirar, produciéndose un cuello de botella en la extracción de material de tubería obsoleta frente a la bajada de materiales necesarios para la implantación de la nueva tubería

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva MOD07PC192 (m3) de *“Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería.”*

### 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 justifican 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**:

1º 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.

2º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o juntamente 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.

c. 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. 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. 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. 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:

- d. 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, si se trata del contrato de obras o de un 10 por ciento, IVA excluido, cuando se refiera a los demás contratos, o bien que supere el umbral que en función del tipo de contrato resulte de aplicación de entre los señalados en los artículos 20 a 23. de la LCSP<sup>1</sup>. (5.350.000 € IVA excluido en caso de contratos de obras; 214.000 € IVA excluido en caso de contratos de servicios o suministros, 750.000 € IVA excluido en los contratos de servicios sociales y otros servicios específicos enumerados en el anexo IV de la LCSP.)
- i) Las obras, servicios o suministros 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.”

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, ninguno de los motivos expuestos podía preverse con anterioridad a la adjudicación del contrato, pues las circunstancias que llevan a la necesidad de ejecución de estas unidades solo han sido desveladas por tratarse de una renovación de red en galería de servicios, no alterando la naturaleza global del contrato, ni implicando una alteración de la cuantía del contrato superior al 50 por ciento de su precio inicial. Además, ninguna de las modificaciones propuestas supone una modificación sustancial del contrato, pues de haberse conocido con anterioridad no puede considerarse que otros candidatos se hubieran sentido atraídos a participar en el procedimiento de contratación ni que se hubiera seleccionado a otro candidato distinto al seleccionado inicialmente, no se altera el equilibrio económico del contrato ni se amplía el ámbito del mismo al ser modificaciones que en su conjunto son inferiores al 15 % del presupuesto inicial.

### 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 limitará a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la hace necesaria.

La modificación se deriva de circunstancias que una Administración diligente no hubiera podido prever la modificación no altera la naturaleza global del contrato<sup>1</sup>.

Se hace constar que la modificación del contrato no implica una alteración en su cuantía que exceda, aislada, o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 205.2 de la LCSP, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

En particular, en relación con lo expuesto en el párrafo anterior, se hace constar que de acuerdo con el contenido del apartado 3 del Anexo I del PCAP, el alcance económico máximo del contrato es hasta agotar el importe de licitación, sin posibilidad de sobrepasar ese importe.

### 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.

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., 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.

En particular, se hace constar que de acuerdo con el contenido del Anexo I del PCAP, el alcance económico máximo del contrato es hasta agotar el importe de licitación, sin posibilidad de sobrepasar ese importe. Por lo tanto, la introducción de las nuevas unidades relativas al Acta nº 3 de Precios Contradictorios, que se corresponde con el presente informe, NO supone variación del importe de adjudicación.

La presente modificación de contrato nº6 no implica por tanto una alteración en su cuantía que exceda,

Modificación	Fecha	Tipo	Importe de adjudicación (ejecución por contrata, con baja y sin I.V.A.)	Variación Im- porte con- trato
Modificación N.º 1	Noviembre 2022	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
Modificación N.º 2	Febrero 2023	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
Modificación N.º 3	Octubre 2023	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
Modificación N.º 4	Mayo 2024	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
Modificación N.º 5	Septiembre 2024	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
Modificación N.º 6	Octubre 2024	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
Modificación N.º 7	Julio 2025	No prevista en el contrato	0,00 €	0,00 %
<b>Balance Modificaciones No Previstas</b>			0,00 €	0,00 %
<b>Importe vigente tras la modificación N.º 7</b>			<b>50.337.788,97€</b>	<b>NO EXISTE</b>

aislada o conjuntamente, del 50% de su precio inicial, IVA excluido.

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

La presente modificación nº 7 **NO** supone una variación del Presupuesto de Adjudicación.

### 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. 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 adjudicatario 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 I. En dicho documento se hacen constar los precios de las nuevas unidades de obra que han acordado contradictoriamente Canal de Isabel II, S.A. y el contratista.



El listado de unidades con sus precios asociados es el reflejado en el **Anexo III. Cuadro de precios nº1 de la Modificación del contrato nº102/2018.**

Los precios que se plasman en este informe han sido contrastados con valores reales en base al mercado y guardan relación con los precios existentes en el Proyecto de Construcción, que sirven de base para constituir de los mismos. La documentación de referencia para la generación de precios nuevos se detalla a continuación:

1. Cuadros de Precios de Canal de Isabel II, S.A.
2. Cuadros de precios de uso habitual en organismos o general difusión.
3. Consultas realizadas a proveedores.
4. Referencias de obras similares realizadas para Canal de Isabel II, S.A.

Todos los precios que se plasma en este informe han sido obtenidos mediante el empleo de los precios elementales que sirvieron de base a la licitación, mediante consultas realizadas a proveedores y mediante referencias a obras similares realizadas por Canal de Isabel II, S.A. En el Anexo V se detalla la justificación de los precios obtenidos.

#### 4 No intervención de la Subdirección de Contratación

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

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

Los supuestos referidos son los siguientes:

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

Los precios nuevos, se encuadran en los siguientes supuestos:



CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	CAUSA
MOD07PC166	u	Levantado de cobija de 1,75x1m	C y E
MOD07PC167	m2	Protección cableado eléctrico	B C E
MOD07PC168	u	Desmontaje de antiguo dintel en entrada de materiales sede del BBVA	C Y E
MOD07PC169	u	Instalación de dintel en entrada de materiales sede BBVA	C y E
MOD07PC170	u	Brida ciega Ø1000 mm	E
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil	C
MOD06PC150	m	Revestimiento de canaleta, incluyendo adhesivo y laminado de composite	B y C
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris	C
MOD06PC152	m	Acarreo de tubería existente DN 900 mm/ DN 1000 mm FG desmontada	C
MOD07PC173	m	Acarreo dentro de galería de tubería de diámetro menor o igual a 450mm	C
MOD06PC154	m	Elevación y/o descenso por boca de galería	C
MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa	C
MOD06PC156	m	Suplemento de Instalación de tubería DN 1016 mm AC por longitud inferior a 6 m en galería	C
MOD07PC175	u	Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa y dado de hormigón armado	C
MOD06PC158	u	Acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC	C
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje incluyendo pasivador, mortero con fibra y dado de hormigón armado	C
MOD06PC160	u	Acarreo de piezas especiales de fundición y órganos de maniobra de cualquier diámetro	C
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus medido	B
MOD06PC162	u	Terminación encuentro rehabilitación mediante fibra de carbono tubería DN 1000 mm CFRP sobre chapa de acero en juntas	C
MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del canal, retranqueo del cableado	C
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados	C
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora	C
MOD07PC181	u	Regularización de solera mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 para transpaleta eléctrica	C
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos	C
MOD07PC183	u	Protección de solera de bajada de materiales mediante chapones de acero	E
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar circulación de vehículos	E
MOD07PC185	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento de acarreo tubería a instalar DN1000mm	B

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	CAUSA
MOD07PC186	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para elevación y/o descenso por boca de galería	B
MOD07PC187	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento de desmontaje de tubería existente en longitudes iguales o inferiores a 6ml	B
MOD07PC188	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de tubería existente DN 900mm/DN1000mm FG desmontada	B
MOD07PC189	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016mmAC	B
MOD07PC190	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para suministro y montaje de tubería acero helic. L275 Ø1016 esp 8.8	B
MOD07PC191	m3	Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería	B
MOD07PC192	m3	Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería	B

En el apartado 2.1 del presente informe se refleja con más detalle la justificación de los precios contradictorios en cada uno de los supuestos.

## 5 Propuesta de la modificación

Cumpléndose los requisitos establecidos en los artículos 205 y 207 de la LCSP y, de acuerdo con el contratista, se aprueba la modificación nº 7 del contrato 102/2018/LT01 “OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. – LOTE 01”.

La presente modificación N.º 7 NO supone variación del importe de adjudicación.

Firmado electronicamente por: FERNANDO  
ABAD CAMPOS  
En la fecha y hora 04.07.2025 14:09:59  
CEST

P.A. Fernando Abad Campos  
Victoria Gonzalez Herranz  
Responsable del Contrato

Firmado electronicamente por: RICARDO  
MORENO HUERTA  
En la fecha y hora 11.07.2025 09:58:41  
CEST

Ricardo Moreno Huerta  
Jefe del Área de Construcción Redes Abastecimiento

VºBº

Firmado electronicamente por: JOSÉ  
ANTONIO LIROLA BARROSO  
En la fecha y hora 11.07.2025 10:43:15  
CEST

José Antonio Lirola Barroso  
Subdirector de Construcción

APROBADO:

Firmado electronicamente por  
JUAN SÁNCHEZ (R:A86488087)  
16.07.2025 15:59:57 CEST

Juan Sánchez García  
Director de Innovación e Ingeniería

**ANEXO I: CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA**  
**ACTA DE PRECIOS CONTRADICTORIOS**

## ANEXO I. CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA

**ACTA DE PRECIOS CONTRADICTORIOS DEL CONTRATO  
Nº. 102/2018/LT01 “OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA  
RED DE ABASTECIMIENTO DEL CANAL DE ISABEL II, S.A.-LOTE01”**

**ACTA DE PRECIOS Nº3**

**27 PRECIOS**

**MOD07PC166-MOD07-PC192**

**Área: Construcción de Redes de Abastecimiento**

**ACTA N.º3 DE PRECIOS CONTRADICTORIOS. MODIFICACIÓN N.º7 DEL CONTRATO 102/2018/LT01 “OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A.-LOTE01”.**

D. Jose Luis Martínez Hernández, en su calidad de Jefe de Unidad de Dirección de Obras y Coordinación de Seguridad y Salud las “Obras de Renovación de Tuberías de la Red de Abastecimiento de Canal de Isabel II, S.A. – Lote 01”, propone los precios contradictorios adjuntos, que junto con los contenidos de los Cuadros de Precios del Contrato arriba indicado regirán en la valoración del mismo

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	PRECIO (€)	PRECIO EN LETRA (€)
MOD07PC166	u	Levantado de cobija de 1,75x1m	299,82 €	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.
MOD07PC167	m2	Protección cableado eléctrico	77,71 €	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS.
MOD07PC168	u	Desmontaje de antiguo dintel en entrada de materiales sede del BBVA	5.769,53 €	CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
MOD07PC169	u	Instalación de dintel en entrada de materiales sede BBVA	5.850,83 €	CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
MOD07PC170	u	Brida ciega Ø1000 mm	3.780,96 €	TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil	79,32 €	SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris	99,44 €	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC173	m	Acarreo dentro de galería de tubería de diámetro menor o igual a 450mm	187,96 €	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa	4.524,56 €	CUATRO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
MOD07PC175	u	Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa y dado de hormigón armado	7.065,54 €	SIETE MIL SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje incluyendo pasivador, mortero con fibra y dado de hormigón armado	5.879,17 €	CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus medido	288,69 €	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del canal, retranqueo del cableado	1220,05 €	MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados	195,87 €	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora	22,54 €	VEINTIDÓS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC181	u	Regularización de solera mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 para transpaleta eléctrica	152,52 €	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos	86,68 €	OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
MOD07PC183	u	Protección de solera de bajada de materiales mediante chapones de acero	982,80 €	NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar circulación de vehículos	35,34 €	TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOD07PC185	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento de acarreo tubería a instalar DN1000mm	66,93 €	SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
MOD07PC186	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para elevación y/o descenso por boca de galería	20,70 €	VEINTE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
MOD07PC187	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento de desmontaje de tubería existente en longitudes iguales o inferiores a 6ml	67,02 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
MOD07PC188	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de tubería existente DN 900mm/DN1000mm FG desmontada	76,70 €	SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
MOD07PC189	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016mmAC	90,71 €	NOVENTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
MOD07PC190	m	Suplemento por m por reducción de rendimiento para suministro y montaje de tubería acero helic. L275 Ø1016 esp 8.8	113,08 €	CIENTO TRECE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
MOD07PC191	m3	Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería	0,87 €	CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

MOD07PC192	m3	Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería	0,87 €	CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
------------	----	--	--------	---

La presente acta de precios contradictorios no genera modificaciones en los gastos generales asociados al contrato.

La presente acta de precios contradictorios no genera ninguna afección sobre los plazos de obra contractuales.

La presente acta incluye: justificación técnica y económica, Cuadro de Precios nº1, Cuadro de Precios nº2, justificación de precios contradictorios; consta de 53 páginas.

**DEL TELL  
RODRIGUEZ  
UBALDO**

Firmado  
digitalmente por  
DEL TELL  
RODRIGUEZ  
UBALDO -

Fecha: 2025.07.04  
12:28:21 +02'00'

**DRAGADOS, S.A.**  
Adjudicatario del contrato

**MARTINEZ  
RUZAF  
ENRIQUE**

Firmado  
digitalmente por  
MARTINEZ RUZAF  
ENRIQUE -

Fecha: 2025.07.04  
12:22:15 +02'00'

**Jefe de Unidad**  
UTE URBATEC-TEC4-TÉCNICAS GADES  
P.A.: Enrique Martínez Ruzafa

## JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS PRECIOS CONTRADICTORIOS

- **MOD07PC166 (u) Levantado de cobija de 1,75x1m**

### JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC166

El levantado de la cobija mediante camión pluma para facilitar el correcto trasiego de material a través de la cobija existente. Se realizará el izado de la cobija existente de dimensiones 1,75 x 1 m utilizando un camión pluma, garantizando una operación segura y controlada. El levantamiento se efectuará mediante eslingas y puntos de anclaje adecuados, asegurando la integridad de la estructura y la protección de los elementos circundantes durante la maniobra.

### JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC166

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC166**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 299,82 €/u.



- **MOD07PC167 (m2) Protección cableado eléctrico**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC167**

Protección del cableado eléctrico del hastial de la galería mediante tabloneros fenólicos, proporcionando resistencia a impactos, humedad y agentes ambientales. Los tabloneros se fijan con anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, garantizando una sujeción firme y permitiendo su desmontaje para mantenimiento. Su selección se adapta a las necesidades del proyecto, asegurando durabilidad y eficacia.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC167**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC167**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 77,71 €/u.

- **MOD07PC168 (u) Desmontaje de antiguo dintel en entrada materiales sede del BBVA**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC168**

Se procede a la eliminación del dintel existente en la galería para permitir la ampliación de la cobija. La demolición se realizará de forma controlada, garantizando la estabilidad de las estructuras adyacentes y minimizando vibraciones que puedan afectar la galería. Se emplearán herramientas manuales y mecánicas según la resistencia del material.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC168**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC168**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 5.769,53 €/u.

- **MOD07PC169 (u) Instalación de dintel en entrada de materiales sede BBVA**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC169**

Se procede a la instalación de dintel incluyendo, encofrado y apuntalamiento, hormigón armado y posterior solado con losas de granito recuperada.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC169**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC169**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 5.850,83 €/u.

- **MOD07PC170 (u) Brida ciega Ø1000 mm**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC170**

Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 1000 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastómeras de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC170**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC170**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 3.780,96 €/u.

- **MOD07PC171 (m) Desmontaje de tubería Ø150 mm en fundición dúctil**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC171**

Desmontaje de tubería de Ø150 mm de fundición dúctil en el interior de galería, mediante corte con plasma.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC171**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC171**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 79,32 €/m.

- **MOD07PC172 (m) Desmontaje de tubería Ø300 mm en fundición gris**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC172**

Desmontaje de tubería de Ø300 mm de fundición gris en el interior de galería, mediante corte con plasma.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC172**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC172**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 99,44 €/m.

- **MOD07PC173 (m) Acarreo dentro de galería de tubería de diámetro menor o igual a 450mm**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC173**

Acarreo de tubería desmontada de diámetro menor o igual a 450 mm a lo largo de la galería, mediante traspaleta eléctrica.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC173**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC173**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 187,96 €/m.

- **MOD07PC174 (m) Desmontaje de tubería de hormigón con camisa chapa**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC174**

Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa, en segmentos de 2m de largo mediante demolición perimetral del hormigón armado tanto por el interior como por el exterior en un ancho de 400 mm. Dicha demolición es necesaria para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC174**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC174**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 4.524,56 €/m.



- **MOD07PC175 (u) Desmontaje de derivación Ø600 mm, tubería de hormigón con camisa de chapa y dado de hormigón armado**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC175**

Condena de derivación de Ø600 mm en tubería de hormigón con camisa de chapa, consistente en la demolición del hormigón exterior e interior, corte de barras de armado y corte de camisa de chapa mediante plasma.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC175**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC175**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 7.065,54 €/u.

- **MOD07PC176 (u) Ejecución de anclaje incluyendo pasivador, mortero con fibra dado de hormigón armado**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC176**

Ejecución de anclaje de hormigón armado consistente en soldadura de chapa de palastro para obturar la abertura de la derivación Ø 600 mm, aplicación de producto pasivador de óxido, colocación de armadura, encofrado y hormigonado del anclaje.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC176**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC176**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 5.879,17 €/u.

- **MOD07PC177 (d) Ocupación en carril bus medido**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC177**

Ocupación en carril bus mediante la colocación de señalización con paneles direccionales, señales de obra, estrechamiento de carril mediante barreras new jersey de PVC rellenas de agua. Incluso desmontaje de la ocupación del carril una vez terminados los trabajos.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC177**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC177**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 288,69 €/d.

- **MOD07PC178 (m) Adecuación galería propiedad del canal, retranqueo del cableado**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC178**

Adecuación galería propiedad del Canal de Isabel II, para crear el espacio necesario para el desmontaje de la tubería existente y el montaje de la nueva tubería, consistente en el retranqueo y recolocación de cableado de media y alta tensión, en clave y hastial de galería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC178**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC178**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 1220,05 €/m.

- **MOD07PC179 (u) Instalación de apoyos prefabricados**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC179**

Instalación de apoyos prefabricados de hormigón armado para tuberías de Ø1016 mm, con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y superficie superior cóncava para un ajuste óptimo del tubo. Los apoyos se transportarán hasta su ubicación mediante traspaleta eléctrica. La fijación se realizará con barras de anclaje pasante y resina epoxi, asegurando estabilidad estructural del apoyo y protección anticorrosiva del anclaje.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC179**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC179**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 195,87 €/u.

- **MOD07PC180 (m2) Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC180**

Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora, quitando todo tipo de impurezas e irregularidades que pudieran haberse producido durante el servicio de la tubería. Se conseguirá una superficie apta para su posterior refuerzo mediante fibra de carbono y resina epoxidica.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC180**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC180**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 22,54 €/m2.

- **MOD07PC181 (u) Regularización de solera mediante chapas de acero de 2x1x 0,03 para transpaleta eléctrica**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC181**

Regularización de solera de la galería mediante chapas de acero de 2 x 1 x 0.03 para facilitar la rodadura de la transpaleta que transporta materiales de gran peso. Esta chapa se colocará puntualmente en aquellas zonas donde la solera presente irregularidades que dificulten la rodadura de la traspaleta.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC181**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC181**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 152,52 €/u.

- **MOD07PC182 (u) Eliminación de anclajes metálicos**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC182**

Eliminación de anclajes metálicos de tubería de fundición gris de Ø 1000 mm, mediante la utilización de corte con plasma y radial según necesidad. Desmontaje de los perfiles metálicos mediante plasma.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC182**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC182**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 86,68 €/u.



- **MOD07PC183 (u) Protección de solera de bajada de materiales mediante chapones de acero**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC183**

Protección de la solera de la entrada de materiales mediante la colocación de chapones de acero de dimensiones de 4 x 0,04 x 3 m, asegurando un apoyo franco a nivel de galería de los materiales que se introducen en la misma o se extraen de ella, y permitiendo de esta forma que los operarios realicen la maniobra de enganche de eslingas de manera segura y controlada.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC183**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC183**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 982,80 €/u.

- **MOD07PC184 (m3) Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar circulación de vehículos**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC184**

Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar el correcto transito tanto de vehículos como de personas en la obra.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC184**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC184**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 35,34 €/m3.

- **MOD07PC185 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento de acarreo tubería a instalar DN1000mm**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC185**

Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC185**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC185**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 66,93 €/m.

- **MOD07PC186 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para elevación y/o descenso por boca de galería**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC186**

Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC186**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC186**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 20,70 €/m.

- **MOD07PC187 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento de desmontaje de tubería existente en longitudes iguales o inferiores a 6ml**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC187**

Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a dos ml por tubo debido al gran peso por ml de la tubería y por la dificultad de maniobra del segmento de tubería a extraer. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC187**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC187**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 67,02 €/m.

- **MOD07PC188 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de tubería existente DN 900mm/DN1000mm FG desmontada**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC188**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml del acarreo de tubería existente desmontada DN 900 mm/ DN 1000 mm FG. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC188**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC188**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 76,70 €/m.

- **MOD07PC189 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016mmAC**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC189**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por unidad del acarreo de apoyo prefabricado. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC189**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC189**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 90,71€/m.

- **MOD07PC190 (m) Suplemento por m por reducción de rendimiento para suministro y montaje de tubería acero helic. L275 Ø1016 esp 8.8**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC190**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC190**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC190**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 113,08 €/m.



- **MOD07PC192 (m3) Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC192**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC192**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC192**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 0,87 €/m3.

## CUADRO DE PRECIOS Nº1



# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
 Contrato: 102/2018/LT01  
 Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC166	u	Levantado de cobija existente de dimensiones 1,75 x 1 m utilizando un camión pluma, incluso acopio de las mismas en obra.	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	299,82
MOD07PC167	m2	Protección del cableado eléctrico del hastial de la galería mediante tablero fenólico, incluso fijación con anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, y posterior retirada de los mismos.	SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	77,71
MOD07PC168	u	Desmontaje de dintel soporte de cobijas mediante grúa automotriz, incluso retirada y acopio de losas de granito.	CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.769,53
MOD07PC169	u	Instalación de dintel incluyendo, encofrado y apuntalamiento, hormigón armado y posterior solado con losas de granito recuperadas.	CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.850,83
MOD07PC170	u	Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 1000 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.780,96
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería de Ø150 mm de fundición dúctil en el interior de galería, mediante corte con plasma.	SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	79,32
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería de Ø300 mm de fundición gris en el interior de galería, mediante corte con plasma.	NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	99,44
MOD07PC173	m	Acarreo de tubería desmontada de diámetro menor o igual a 450 mm a lo largo de la galería, mediante traspaleta eléctrica.	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	187,96
MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa, en segmentos de 2m de largo mediante demolición perimetral del hormigón armado tanto por el interior como por el exterior en un ancho de 400 mm. Dicha demolición es necesaria para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería.	CUATRO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4.524,56

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC175	u	Condena de derivación de Ø600 mm en tubería de hormigón con camisa de chapa, consistente en la demolición del hormigón exterior e interior, corte de barras de armado y corte de camisa de chapa mediante plasma.	SIETE MIL SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7.065,54
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje de hormigón armado consistente en soldadura de chapa de palastro para obturar la abertura de la derivación Ø 600 mm, aplicación de producto pasivador de óxido, colocación de armadura, encofrado y hormigonado del anclaje.	CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	5.879,17
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus mediante la colocación de señalización con paneles direccionales, señales de obra, estrechamiento de carril mediante barreras new jersey de PVC rellenas de agua. Incluso desmontaje de la ocupación del carril una vez terminados los trabajos.	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	288,69
MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del Canal de Isabel II, para crear el espacio necesario para el desmontaje de la tubería existente y el montaje de la nueva tubería, consistente en el retranqueo y recolocación de cableado de media y alta tensión, en clave y hastial de galería.	MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1.220,05
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados de hormigón armado para tuberías de Ø1016 mm, con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y superficie superior cóncava para un ajuste óptimo del tubo. Los apoyos se transportarán hasta su ubicación mediante traspaleta eléctrica. La fijación se realizará con barras de anclaje pasante y resina epoxi, asegurando estabilidad estructural del apoyo y protección anticorrosiva del anclaje.	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	195,87
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora, quitando todo tipo de impurezas e irregularidades que pudieran haberse producido durante el servicio de la tubería. Se conseguirá una superficie apta para su posterior refuerzo mediante fibra de carbono y resina epoxidica.	VEINTIDÓS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,54
MOD07PC181	u	Regularización de solera de la galería mediante chapas de acero de 2 x 1 x 0.03 para facilitar la rodadura de la traspaleta que transporta materiales de gran peso. Esta chapa se colocará puntualmente en aquellas zonas donde la solera presente irregularidades que dificulten la rodadura de la traspaleta.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	152,52

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos de tubería de fundición gris de Ø 1000 mm, mediante la utilización de corte con plasma y radial según necesidad. Desmontaje de los perfiles metálicos mediante plasma.	OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	86,68
MOD07PC183	u	Protección de la solera de la entrada de materiales mediante la colocación de chapones de acero de dimensiones de 4 x 0,04 x 3 m, asegurando un apoyo franco a nivel de galería de los materiales que se introducen en la misma o se extraen de ella, y permitiendo de esta forma que los operarios realicen la maniobra de enganche de eslingas de manera segura y controlada.	NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	982,80
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar el correcto tránsito tanto de vehículos como de personas en la obra.	TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	35,34
MOD07PC185	m	Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	66,93
MOD07PC186	m	Elevación y/o descenso de tubería por entrada de materiales con reducción de jornada de trabajo a 4 horas. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	VEINTE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	20,70
MOD07PC187	m	Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a dos ml por tubo debido al gran peso por ml de la tubería y por la dificultad de maniobra del segmento de tubería a extraer. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	SESENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	67,02

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC188	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml del acarreo de tubería existente desmontada DN 900 mm/ DN 1000 mm FG. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	76,70
MOD07PC189	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por unidad del acarreo de apoyo prefabricado. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	NOVENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	90,71
MOD07PC190	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	CIENTO TRECE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	113,08
MOD07PC191	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87
MOD07PC192	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87

## CUADRO DE PRECIOS Nº2

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC166	u	Levantado de cobija existente de dimensiones 1,75 x 1 m utilizando un camión pluma, incluso acopio de las mismas en obra.	
		Mano de obra.....	79,7400
		Maquinaria .....	203,1100
		Suma la partida.....	282,8500
		Costes indirectos ..... 6%	16,9710
		Redondeo .....	-0,0010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>299,82</b>
MOD07PC167	m2	Protección del cableado eléctrico del hastial de la galería mediante tablero fenólico, incluso fijación con anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, y posterior retirada de los mismos.	
		Mano de obra.....	27,9540
		Maquinaria .....	8,6055
		Resto de obra y materiales .....	36,7500
		Suma la partida.....	73,3100
		Costes indirectos ..... 6%	4,3986
		Redondeo .....	0,0014
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>77,71</b>
MOD07PC168	u	Desmontaje de dintel soporte de cobijas mediante grúa automotriz, incluso retirada y acopio de losas de granito.	
		Mano de obra.....	1.960,0000
		Maquinaria .....	3.481,7000
		Resto de obra y materiales .....	1,2500
		Suma la partida.....	5.442,9500
		Costes indirectos ..... 6%	326,5770
		Redondeo .....	0,0030
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.769,53</b>
MOD07PC169	u	Instalación de dintel incluyendo, encofrado y apuntalamiento, hormigón armado y posterior solado con losas de granito recuperadas.	
		Mano de obra.....	2.480,0000
		Maquinaria .....	2.411,0100
		Resto de obra y materiales .....	628,6400
		Suma la partida.....	5.519,6500
		Costes indirectos ..... 6%	331,1790
		Redondeo .....	0,0010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.850,83</b>
MOD07PC170	u	Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 1000 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanqueidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	16,9400
		Resto de obra y materiales .....	3.550,0000
		Suma la partida.....	3.566,9400
		Costes indirectos ..... 6%	214,0164
		Redondeo .....	0,0036
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.780,96</b>



## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería de Ø150 mm de fundición dúctil en el interior de galería, mediante corte con plasma.	
		Mano de obra.....	40,6000
		Maquinaria .....	34,2330
		Suma la partida.....	74,8300
		Costes indirectos ..... 6%	4,4898
		Redondeo .....	0,0002
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,32</b>
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería de Ø300 mm de fundición gris en el interior de galería, mediante corte con plasma.	
		Mano de obra.....	53,5920
		Maquinaria .....	40,2135
		Suma la partida.....	93,8100
		Costes indirectos ..... 6%	5,6286
		Redondeo .....	0,0014
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,44</b>
MOD07PC173	m	Acarreo de tubería desmontada de diámetro menor o igual a 450 mm a lo largo de la galería, mediante traspaleta eléctrica.	
		Mano de obra.....	32,4800
		Maquinaria .....	114,8400
		Resto de obra y materiales .....	30,0000
		Suma la partida.....	177,3200
		Costes indirectos ..... 6%	10,6392
		Redondeo .....	0,0008
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>187,96</b>
MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa, en segmentos de 2m de largo mediante demolición perimetral del hormigón armado tanto por el interior como por el exterior en un ancho de 400 mm. Dicha demolición es necesaria para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería.	
		Mano de obra.....	1.987,2000
		Maquinaria .....	1.381,2500
		Resto de obra y materiales .....	900,0000
		Suma la partida.....	4.268,4500
		Costes indirectos ..... 6%	256,1070
		Redondeo .....	0,0030
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.524,56</b>
MOD07PC175	u	Condena de derivación de Ø600 mm en tubería de hormigón con camisa de chapa, consistente en la demolición del hormigón exterior e interior, corte de barras de armado y corte de camisa de chapa mediante plasma.	
		Mano de obra.....	902,4000
		Maquinaria .....	2.013,2000
		Resto de obra y materiales .....	3.750,0000
		Suma la partida.....	6.665,6000
		Costes indirectos ..... 6%	399,9360
		Redondeo .....	0,0040
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.065,54</b>

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje de hormigón armado consistente en soldadura de chapa de palastro para obturar la abertura de la derivación Ø 600 mm, aplicación de producto pasivador de óxido, colocación de armadura, encofrado y hormigonado del anclaje.	
		Mano de obra.....	1.187,2000
		Maquinaria .....	514,1580
		Resto de obra y materiales .....	3.845,0350
		Suma la partida.....	5.546,3900
		Costes indirectos ..... 6%	332,7834
		Redondeo .....	-0,0034
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.879,17</b>
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus mediante la colocación de señalización con paneles direccionales, señales de obra, estrechamiento de carril mediante barreras new jersey de PVC rellenas de agua. Incluso desmontaje de la ocupación del carril una vez terminados los trabajos.	
		Mano de obra.....	186,2900
		Maquinaria .....	86,0550
		Suma la partida.....	272,3500
		Costes indirectos ..... 6%	16,3410
		Redondeo .....	-0,0010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>288,69</b>
MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del Canal de Isabel II, para crear el espacio necesario para el desmontaje de la tubería existente y el montaje de la nueva tubería, consistente en el retranqueo y recolocación de cableado de media y alta tensión, en clave y hastial de galería.	
		Mano de obra.....	511,3000
		Maquinaria .....	235,0850
		Resto de obra y materiales .....	404,6000
		Suma la partida.....	1.150,9900
		Costes indirectos ..... 6%	69,0594
		Redondeo .....	0,0006
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.220,05</b>
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados de hormigón armado para tuberías de Ø1016 mm, con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y superficie superior cóncava para un ajuste óptimo del tubo. Los apoyos se transportarán hasta su ubicación mediante traspaleta eléctrica. La fijación se realizará con barras de anclaje pasante y resina epoxi, asegurando estabilidad estructural del apoyo y protección anticorrosiva del anclaje.	
		Mano de obra.....	64,9600
		Maquinaria .....	119,8200
		Suma la partida.....	184,7800
		Costes indirectos ..... 6%	11,0868
		Redondeo .....	0,0032
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>195,87</b>

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora, quitando todo tipo de impurezas e irregularidades que pudieran haberse producido durante el servicio de la tubería. Se conseguirá una superficie apta para su posterior refuerzo mediante fibra de carbono y resina epoxidica.	
		Mano de obra.....	6,5320
		Maquinaria .....	9,0000
		Resto de obra y materiales .....	5,7300
		Suma la partida.....	21,2600
		Costes indirectos ..... 6%	1,2756
		Redondeo .....	0,0044
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,54</b>
MOD07PC181	u	Regularización de solera de la galería mediante chapas de acero de 2 x 1 x 0.03 para facilitar la rodadura de la transpaleta que transporta materiales de gran peso. Esta chapa se colocará puntualmente en aquellas zonas donde la solera presente irregularidades que dificulten la rodadura de la transpaleta.	
		Mano de obra.....	3,8850
		Resto de obra y materiales .....	140,0000
		Suma la partida.....	143,8900
		Costes indirectos ..... 6%	8,6334
		Redondeo .....	-0,0034
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>152,52</b>
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos de tubería de fundición gris de Ø 1000 mm, mediante la utilización de corte con plasma y radial segun necesidad. Desmontaje de los perfiles metálicos mediante plasma.	
		Mano de obra.....	65,3200
		Maquinaria .....	16,4520
		Suma la partida.....	81,7700
		Costes indirectos ..... 6%	4,9062
		Redondeo .....	0,0038
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,68</b>
MOD07PC183	u	Protección de la solera de la entrada de materiales mediante la colocación de chapones de acero de dimensiones de 4 x 0,04 x 3 m, asegurando un apoyo franco a nivel de galería de los materiales que se introducen en la misma o se extraen de ella, y permitiendo de esta forma que los operarios realicen la maniobra de enganche de eslingas de manera segura y controlada.	
		Mano de obra.....	366,6700
		Maquinaria .....	50,6190
		Resto de obra y materiales .....	509,8800
		Suma la partida.....	927,1700
		Costes indirectos ..... 6%	55,6302
		Redondeo .....	-0,0002
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>982,80</b>
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar el correcto transito tanto de vehiculos como de personas en la obra.	

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
		Mano de obra.....	23,2800
		Resto de obra y materiales .....	10,0600
		Suma la partida.....	33,3400
		Costes indirectos ..... 6%	2,0004
		Redondeo .....	-0,0004
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,34</b>
MOD07PC185	m	Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
		Mano de obra.....	6,4960
		Maquinaria .....	56,6420
		Suma la partida.....	63,1400
		Costes indirectos ..... 6%	3,7884
		Redondeo .....	0,0016
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,93</b>
MOD07PC186	m	Elevación y/o descenso de tubería por entrada de materiales con reducción de jornada de trabajo a 4 horas. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
		Mano de obra.....	6,4960
		Maquinaria .....	13,0300
		Suma la partida.....	19,5300
		Costes indirectos ..... 6%	1,1718
		Redondeo .....	-0,0018
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,70</b>
MOD07PC187	m	Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a dos ml por tubo debido al gran peso por ml de la tubería y por la dificultad de maniobra del segmento de tubería a extraer. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
		Mano de obra.....	41,2400
		Maquinaria .....	21,9875
		Suma la partida.....	63,2300
		Costes indirectos ..... 6%	3,7938
		Redondeo .....	-0,0038
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>67,02</b>

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC188	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml del acarreo de tubería existente desmontada DN 900 mm/ DN 1000 mm FG. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
			Mano de obra..... 23,5130
			Maquinaria ..... 33,8450
			Resto de obra y materiales ..... 15,0000
			Suma la partida..... 72,3600
			Costes indirectos ..... 6% 4,3416
			Redondeo ..... -0,0016
			TOTAL PARTIDA..... 76,70
MOD07PC189	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por unidad del acarreo de apoyo prefabricado. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
			Mano de obra..... 17,8640
			Maquinaria ..... 52,7125
			Resto de obra y materiales ..... 15,0000
			Suma la partida..... 85,5800
			Costes indirectos ..... 6% 5,1348
			Redondeo ..... -0,0048
			TOTAL PARTIDA..... 90,71
MOD07PC190	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
			Mano de obra..... 91,9400
			Maquinaria ..... 14,7440
			Suma la partida..... 106,6800
			Costes indirectos ..... 6% 6,4008
			Redondeo ..... -0,0008
			TOTAL PARTIDA..... 113,08

**OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A.  
M.P. — LOTE 01**

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
 Contrato: 102/2018/LT01  
 Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

**MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO  
CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
MOD07PC191	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>0,1552</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>0,6643</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>0,8200</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>0,0492</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>0,0008</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>0,87</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	0,1552	Maquinaria .....	0,6643	Suma la partida.....	0,8200	Costes indirectos ..... 6%	0,0492	Redondeo .....	0,0008	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>
Mano de obra.....	0,1552														
Maquinaria .....	0,6643														
Suma la partida.....	0,8200														
Costes indirectos ..... 6%	0,0492														
Redondeo .....	0,0008														
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>														
MOD07PC192	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>0,1552</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>0,6643</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>0,8200</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>0,0492</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>0,0008</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>0,87</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	0,1552	Maquinaria .....	0,6643	Suma la partida.....	0,8200	Costes indirectos ..... 6%	0,0492	Redondeo .....	0,0008	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>
Mano de obra.....	0,1552														
Maquinaria .....	0,6643														
Suma la partida.....	0,8200														
Costes indirectos ..... 6%	0,0492														
Redondeo .....	0,0008														
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>														

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>MOD06PC144</b>	<b>m2</b>	<b>Revestimiento impermeable resistente a subpresión en solera de galería</b> Revestimiento impermeable resistente a subpresión en la solera de galería. Incluyendo una combinación de resinas de alta resistencia, como resinas epoxídicas, que proporcionan una barrera efectiva contra la penetración de agua y la degradación por humedad. La resistencia a la subpresión se mide a través de pruebas de permeabilidad y resistencia al desgarro, asegurando que el revestimiento mantenga su integridad incluso bajo presiones elevadas. Además, se impermeabilizará toda la superficie mediante el producto MAXSEAL FLEX, aplicación de impermeabilización superficial con mortero cementoso impermeabilizante, en dos capas que trabaja tanto a presión directa como a contrapresión con un rendimiento aprox. de 2 kg/m2.			
MO0100700	1,1000 h	Peón ordinario	15,5200	17,0720	
MT1204510	1,1000 kg	Adhesivo epoxi	9,0000	9,9000	
MT1204550	8,5000 kg	Recubrimiento para agua potable	9,5000	80,7500	
MQ1700040	1,0000 u	Medios aux. específicos revest. continuo solera	2,5000	2,5000	
MO0100300	0,6500 h	Oficial 1ª	16,9400	11,0110	
MQ1701010	1,0000 u	Medios aux. comunes imperm. integral de depósitos	1,5000	1,5000	
			Coste directo.....		122,7300
			Costes indirectos .....	6%	7,3638
			Redondeo .....		-0,0038
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>130,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC145</b>	<b>m</b>	<b>Ejecución de media caña en encuentros de paramentos verticales y horizontales de galería</b> Ejecución de media caña en encuentros de paramentos verticales y horizontales de galería. Primero, se realiza una preparación de la superficie de las tuberías, eliminando óxido, grasa y contaminantes que puedan afectar la adhesión del material. Luego, la media caña se fabrica a medida, con una longitud de 20 cm en dos capas y se refuerza con fibra de vidrio y poliuretano. En los encuentros entre paramentos, se aplicará el producto MAXPLUG/ MAXREST (o equivalente) para reparar y dar un acabado de media caña. Finalmente, se impermeabilizarán las medias cañas con el producto MAXSEAL FLEX, un mortero cementoso flexible que trabaja tanto a presión directa como a contrapresión, armado con malla de fibra de vidrio para garantizar su durabilidad.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	33,8800	
MO0100500	1,6740 h	Ayudante	15,7200	26,3153	
MT0105030	0,2000 t	Cemento CEM I 32,5	93,1500	18,6300	
MT0101020	0,0200 m3	Arena de río 0/5 mm	10,0600	0,2012	
MT1901010	0,0400 m3	Agua	1,0000	0,0400	
MQ0802010	1,0000 h	Hormigonera de 250 l	1,3200	1,3200	
			Coste directo.....		80,3900
			Costes indirectos .....	6%	4,8234
			Redondeo .....		-0,0034
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>85,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC146</b>	<b>m2</b>	<b>Limpieza en paramentos para preparación de superficies con agua a presión</b> Limpieza en paramentos para preparación de superficies con agua a presión. El proceso comienza con la preparación del área de trabajo, asegurando que sea accesible y protegiendo las zonas circundantes para evitar daños. Posteriormente, se selecciona y configura el equipo de limpieza en función del diámetro y la longitud de las tuberías, ajustando la presión entre 100 y 500 bares según el grado de limpieza necesario. Durante la ejecución, el agua a alta presión se proyecta siguiendo un patrón sistemático para garantizar una limpieza uniforme de toda la superficie. Por último, los residuos generados son tratados y gestionados de acuerdo con las normativas ambientales pertinentes, dejando el área de trabajo libre de contaminantes.			
MO0100300	0,0600 h	Oficial 1ª	16,9400	1,0164	
MO0100500	0,0625 h	Ayudante	15,7200	0,9825	



# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo.....		2,0000
			Costes indirectos .....	6%	0,1200
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		2,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
MOD06PC147	m2	Revestimiento, acabado de solera			
		Revestimiento, acabado de solera. Este revestimiento es un acabado superficial de la solera, proporcionando una capa protectora que mejora la resistencia de la solera a cargas mecánicas, abrasión, agentes químicos y condiciones ambientales adversas, asegurando su longevidad y minimizando los costos de mantenimiento. La selección del material de revestimiento se basa en las condiciones específicas del entorno y los requisitos técnicos del proyecto. El material incluye resinas epoxídicas, poliuretánicas o recubrimientos acrílicos.			
MO0100700	1,6000 h	Peón ordinario	15,5200	24,8320	
MT1204550	3,5000 kg	Recubrimiento para agua potable	9,5000	33,2500	
MQ1700040	1,0000 u	Medios aux. específicos revest. continuo solera	2,5000	2,5000	
MO0100300	0,7000 h	Oficial 1ª	16,9400	11,8580	
MQ1701010	1,0000 u	Medios aux. comunes imperm. integral de depósitos	1,5000	1,5000	
			Coste directo.....		73,9400
			Costes indirectos .....	6%	4,4364
			Redondeo .....		0,0036
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		78,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
MOD06PC148	m3	Arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería			
		Arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería. El principal residuo generado en la galería es el generado en la demolición de los apoyos y la excavación. Estos productos demolidos se segmentan en piezas manejables para su transporte gracias a un dumper eléctrico, asegurando que sean seguros para el manejo. Se seleccionan equipos de elevación adecuados y, una vez elevados, los productos se transportan a su área de disposición final, cumpliendo las normativas ambientales pertinentes,			
MO0100700	0,0350 h	Peón ordinario	15,5200	0,5432	
MOD06MQ032	0,0240 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	1,4378	
			Coste directo.....		1,9800
			Costes indirectos .....	6%	0,1188
			Redondeo .....		0,0012
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		2,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
MOD06PC149	m3	Arrastre de materiales de obra civil por galerías			
		Arrastre de materiales de obra civil por galerías. El arrastre de los productos se realizará mediante un dumper eléctrico o medios manuales con las dimensiones necesarias para poder transitar por el interior de la galería de forma segura.			
MO0100700	0,0350 h	Peón ordinario	15,5200	0,5432	
MOD06MQ032	0,0240 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	1,4378	
			Coste directo.....		1,9800
			Costes indirectos .....	6%	0,1188
			Redondeo .....		0,0012
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		2,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>MOD06PC150</b>	<b>m</b>	<b>Revestimiento de canaleta, incluyendo adhesivo y laminado de composite</b> Revestimiento de canaleta, incluyendo adhesivo y laminado de composite. Este revestimiento es un acabado superficial de las canaletas, proporcionando una capa protectora que mejora la resistencia de las canaletas a cargas mecánicas, abrasión, agentes químicos y condiciones ambientales adversas, asegurando su longevidad y minimizando los costos de mantenimiento. se tratarán todos los encuentros entre paramentos y se repararán aplicando el producto MAXREST o MAXPLUG (mortero reparación) dependiendo del grado de humedad. Posteriormente se impermeabilizará la canaleta mediante el producto MAXSEAL FLEX, mortero cementoso impermeabilizante flexible que trabaja tanto a presión directa como a contrapresión			
MO0100700	0,5000 h	Peón ordinario	15,5200	7,7600	
MT1204510	0,8000 kg	Adhesivo epoxi	9,0000	7,2000	
MT1204550	3,9000 kg	Recubrimiento para agua potable	9,5000	37,0500	
MQ1700040	1,0000 u	Medios aux. específicos revest. continuo solera	2,5000	2,5000	
MO0100300	0,2327 h	Oficial 1ª	16,9400	3,9419	
MQ1701010	1,0000 u	Medios aux. comunes imperm. integral de depósitos	1,5000	1,5000	
Coste directo.....					59,9500
Costes indirectos .....					6% 3,5970
Redondeo .....					0,0030
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>63,55</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC151</b>	<b>m</b>	<b>Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a seis ml por tubo</b> Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a seis ml por tubo. El proceso de segmentación de tuberías comienza con el uso de herramientas avanzadas, como cortadores de plasma y gatos hidráulicos, que permiten cortes precisos, minimizando defectos estructurales. El corte inicial se realiza cerca de las juntas, donde se abre una ventana para insertar el gato hidráulico, lo que permite abrir la tubería de manera eficiente y segura, sin necesidad de cortarla completamente con radial. Una vez segmentada, una máquina especial maniobra los tubos por la galería hasta el punto de extracción, donde son retirados con un camión pluma y transportados.			
MO0100300	1,2000 h	Oficial 1ª	16,9400	20,3280	
MO0100600	0,8000 h	Peón especialista	15,5400	12,4320	
MOD06MQ033	0,4000 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	22,9480	
MQ0100010	0,3500 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	2,7230	
MQ1900020	0,2900 h	Equipo y elementos aux. para soldadura 500A	3,1200	0,9048	
MOD06MO004	1,2000 h	Oficial soldador calderería	100,0000	120,0000	
Coste directo.....					179,3400
Costes indirectos .....					6% 10,7604
Redondeo .....					-0,0004
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>190,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC152</b>	<b>m</b>	<b>Acarreo de tubería existente DN 900 mm/ DN 1000 mm FG desmontada</b> Acarreo de tubería existente DN 900 mm/ DN 1000 mm FG desmontada. Dado que la longitud de las tuberías desmontada es de 5 metros, se optimizará el acarreo para adaptar los equipos y técnicas de manipulación a estas dimensiones específicas. Cuando se disponga el tubo en el suelo de la galería, una máquina especial para el manejo de tubos en galería se encontrará esperándolo para introducir su brazo telescópico en su interior y trasladarlo hasta el punto de extracción más cercano. Dicha manipulación debe realizarse de manera controlada para evitar cualquier daño tanto a los segmentos como a las estructuras circundantes.			
MO0100600	1,7000 h	Peón especialista	15,5400	26,4180	
MOD06MQ033	1,7000 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	97,5290	
MQ0100010	0,7000 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,4460	
MOD06MT064	0,0030 u	Utillaje	15.000,0000	45,0000	
MO0100300	1,5000 h	Oficial 1ª	16,9400	25,4100	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo.....			199,8000
		Costes indirectos .....	6%		11,9880
		Redondeo .....			0,0020
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>211,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>MOD06PC153</b>	<b>m</b>	<b>Acarreo de tubería a instalar Dn 1016 mm AC</b> Acarreo de tubería a instalar Dn 1016 mm AC. El proceso de acarreo de tuberías de 5 metros de longitud se optimizará mediante el uso de equipos especializados adaptados a su peso (198,9 kg/m). Se iniciará con la preparación y verificación de las tuberías en el área de acopio, asegurando su integridad. El transporte se realizará con carretillas elevadoras con plumas y transportadores de rodillos, capaces de manejar cargas de hasta 10 toneladas. Una vez en la galería, una máquina especial con brazo telescópico trasladará los tubos hasta el punto de instalación, garantizando un movimiento seguro y preciso en entornos confinados, evitando daños en las estructuras.			
MO0100300	1,3660 h	Oficial 1ª	16,9400	23,1400	
MO0100600	1,3000 h	Peón especialista	15,5400	20,2020	
MOD06MQ033	1,5000 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	86,0550	
MQ0100010	0,5011 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	3,8986	
MOD06MT064	0,0030 u	Utillaje	15.000,0000	45,0000	
		Coste directo.....			178,3000
		Costes indirectos .....	6%		10,6980
		Redondeo .....			0,0020
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>189,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS

<b>MOD06PC154</b>	<b>m</b>	<b>Elevación y/o descenso por boca de galería</b> Elevación y/o descenso por boca de galería. Las tuberías serán sujetas con eslingas de alta resistencia y ganchos certificados, asegurando que el proceso de elevación se realice sin riesgo de accidentes. El camión pluma tiene que soportar hasta un peso de 1500 kg con un voladizo de 10m, para permitir salvar las copas de los árboles. Siendo estas características las más restrictivas. Con todo ello, la eslinga se tiene que encontrar en perfectas condiciones. La eslinga debe tener una capacidad de carga mínima de 7500 kg para garantizar la seguridad en la elevación de una tubería de 1500 kg.			
MO0100300	0,3700 h	Oficial 1ª	16,9400	6,2678	
MO0100600	0,3700 h	Peón especialista	15,5400	5,7498	
MQ1400020	0,3600 h	Grúa automotriz 15 t	57,3700	20,6532	
MQ0100010	0,3600 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	2,8008	
		Coste directo.....			35,4700
		Costes indirectos .....	6%		2,1282
		Redondeo .....			0,0018
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>37,60</b>

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

<b>MOD06PC155</b>	<b>m</b>	<b>Transporte de tubería D1016 AC desde acopio intermedio dist 20 km</b> Transporte de tubería a acopio intermedio hasta 20 km. Este tipo de tubería, debido a su diámetro significativo de 1016 mm, requiere un manejo especializado durante su transporte para evitar deformaciones, daños o cualquier tipo de alteración en su estructura. Los tubos deben transportarse en camiones de plataforma, equipados con soportes o cunas de goma para evitar movimientos durante el transporte y reducir el riesgo de impactos o vibraciones que puedan afectar la integridad del material. Es fundamental el uso de grúas con capacidad suficiente para manejar los tubos, ya que tienen un peso aproximado entre 3.000 y 3.500 kg.			
MO0100600	0,4500 h	Peón especialista	15,5400	6,9930	
MQ0602110	0,4500 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	26,9595	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo.....			33,9500
		Costes indirectos .....	6%		2,0370
		Redondeo .....			0,0030
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>35,99</b>

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

<b>MOD06PC156</b>	<b>m</b>	<b>Suplemento de instalación de tubería DN 1016 mm AC por longitud inferior a 6 m en galería</b> Suplemento de Instalación de tubería DN 1016 mm AC por longitud inferior a 6 m en galería. Los tubos originalmente vienen con una longitud de 15,7 m y debido a las dimensiones y ante la imposibilidad de ampliar las cobijas se tiene que reducir la tubería original en segmentos inferiores a 6 m. Gracias a estos segmentos inferiores a 6 m se puede realizar un transpoter y manipulación adecuado. Por otro lado, al ser segmentos de menor longitud se tienen que realizar más soldaduras y colocar más apoyos, entre otros factores.			
MOD06MO004	0,2000 h	Oficial soldador calderería	100,0000	20,0000	
MO0100600	0,1500 h	Peón especialista	15,5400	2,3310	
MOD06MQ033	0,0500 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	2,8685	
MQ0100010	0,0500 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	0,3890	
MQ1900020	0,0500 h	Equipo y elementos aux. para soldadura 500A	3,1200	0,1560	
		Coste directo.....			25,7400
		Costes indirectos .....	6%		1,5444
		Redondeo .....			-0,0044
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>27,28</b>

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

<b>MOD06PC157</b>	<b>u</b>	<b>Suministro de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC</b> Suministro de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC. Se realiza un apoyo prefabricado con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y está fabricado en hormigón armado. una alta resistencia tanto a las cargas verticales como a las fuerzas laterales que puedan generarse durante la operación de la tubería. Su diseño incluye una forma cóncava en la parte superior para adaptarse perfectamente al perfil circular de la tubería, asegurando un soporte continuo y estable a lo largo de la superficie de contacto, lo cual es crucial para evitar puntos de tensión localizados y minimizar el riesgo de daños en la tubería. Dicho apoyo prefabricado cuenta con cuatro agujeros pasantes distribuidos de manera simétrica, a través de los cuales se introducirán barras metálicas de andaje. Estas barras, una vez colocadas, serán fijadas tanto a la solera de la galería como al propio apoyo mediante una resina epoxi de alta resistencia. El uso de resina epoxi proporciona una excelente adherencia entre el hormigón y el acero, y al mismo tiempo, garantiza la protección contra la corrosión en entornos húmedos o expuestos a condiciones ambientales agresivas. Además, el apoyo tiene dos agujeros roscados de M12 distribuidos de forma simétrica con el objetivo de fijar el tubo al apoyo mediante cinchas metálicas.			
MOD06MT061	1,0000 u	Apoyo prefabricado de hormigón para tubería de 1000 mm	728,5900	728,5900	
		Coste directo.....			728,5900
		Costes indirectos .....	6%		43,7154
		Redondeo .....			0,0046
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>772,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

<b>MOD06PC158</b>	<b>u</b>	<b>Acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC</b> Acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC. El transporte se va a realizar mediante un dumper eléctrico que permite una manipulación segura y precisa de los apoyos. Los operadores están entrenados en técnicas de manejo en espacios reducidos para minimizar riesgos y asegurar que los apoyos se transportan sin contratiempos a la ubicación deseada.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	33,8800	
MO0100600	2,0000 h	Peón especialista	15,5400	31,0800	
MOD06MQ032	1,8674 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	111,8759	
MQ0100010	0,7650 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,9517	
MOD06MT064	0,0040 u	Uillaje	15.000,0000	60,0000	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo.....			242,7900
		Costes indirectos .....	6%		14,5674
		Redondeo .....			0,0026
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>257,36</b>

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

<b>MOD06PC159</b>	<b>u</b>	<b>Abrazadera de acero 140 mm ancho y 8 mm de espesor</b> Abrazadera de acero 140 mm ancho y 8 mm de espesor. Las abrazaderas de acero de alta resistencia, con un ancho de 140 mm y un espesor de 8 mm, garantizan la estabilidad estructural de las tuberías bajo cargas y presiones operativas. Estas abrazaderas se atornillan a los apoyos mediante pernos M12, asegurando una conexión sólida y precisa, ya que los agujeros están diseñados para alinearse perfectamente con los del apoyo. Durante la instalación, es vital aplicar el par de apriete adecuado y realizar controles de calidad que incluyan inspecciones y pruebas de resistencia, garantizando que las abrazaderas cumplan con los requisitos técnicos y aseguren la fijación correcta de las tuberías.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	33,8800	
MO0100600	2,0000 h	Peón especialista	15,5400	31,0800	
MQ0100010	0,7650 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,9517	
MOD06MT062	1,0000 u	Abrazadera de acero 140 mm ancho y 8 mm de espesor	168,6300	168,6300	
		Coste directo.....			239,5400
		Costes indirectos .....	6%		14,3724
		Redondeo .....			-0,0024
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>253,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>MOD06PC160</b>	<b>u</b>	<b>Acarreo de piezas especiales de fundición y órganos de maniobra de cualquier diámetro</b> Acarreo de piezas especiales de fundición y órganos de maniobra de cualquier diámetro. El acarreo de estas piezas especiales se va a realizar mediante un dumper eléctrico y elementos especializados para evitar daños tanto en los componentes como en las instalaciones existentes. Se utilizarán dispositivos de elevación y transporte que aseguren una manipulación segura, tales como grúas, poleas y correas de carga diseñadas para distribuir uniformemente el peso y minimizar el riesgo de impacto			
MO0100300	1,8000 h	Oficial 1ª	16,9400	30,4920	
MO0100600	1,8000 h	Peón especialista	15,5400	27,9720	
MOD06MQ032	1,6760 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	100,4092	
MQ0100010	0,6500 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,0570	
MOD06MT064	0,0040 u	Utillaje	15.000,0000	60,0000	
		Coste directo.....			223,9300
		Costes indirectos .....	6%		13,4358
		Redondeo .....			0,0042
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>237,37</b>

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

<b>MOD06PC161</b>	<b>m2</b>	<b>Refuerzo estructural y reparación de tubería de DN&gt;= 1000 HC mediante la aplicación de capa de fibra de carbono de 2 mm de espesor</b> Refuerzo estructural y reparación de tubería de DN>= 1000 HC mediante la aplicación de capa de fibra de carbono de 2 mm de espesor. El refuerzo estructural de tuberías mediante un sistema de fibra de carbono (CFRP) de 2 mm de espesor por capa, alcanzando un total de 8 mm. Este proceso, basado en el sistema TYFO y conforme a la norma AWWA C305, es clave para mejorar la resistencia de tuberías sometidas a corrosión o desgaste, prolongando su vida útil. El refuerzo se realiza aplicando capas unidireccionales de fibra de carbono impregnadas con resina epoxi, siguiendo un procedimiento manual capa por capa, lo que garantiza una saturación adecuada y un control exhaustivo de la calidad.			
MO0100300	7,6000 h	Oficial 1ª	16,9400	128,7440	
MO0100600	15,2000 h	Peón especialista	15,5400	236,2080	
MOD06MT063	1,0000 m2	Refuerzo estructural de fibra de carbono	384,4200	384,4200	
MQ0100010	3,8000 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	29,5640	



# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo.....			778,9400
		Costes indirectos .....	6%		46,7364
		Redondeo .....			0,0036
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>825,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### MOD06PC162 u Terminación encuentro rehabilitación mediante fibra de carbono tubería DN 1000 mm CFRP sobre chapa de acero en juntas

Terminación encuentro rehabilitación mediante fibra de carbono tubería DN 1000 mm CFRP sobre chapa de acero en juntas según reglas AWWA 305. La terminación del sistema CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) aplicado sobre chapa de acero en juntas, de acuerdo con las directrices establecidas en la norma AWWA C305. Esta operación es crucial para garantizar la integridad estructural y la durabilidad del refuerzo aplicado en las tuberías, especialmente en las zonas de juntas donde se producen tensiones y posibles concentraciones de carga. En primer lugar se realiza una limpieza par aeliminar cualquier contaminante. Posteriormente, se realiza la aplicación según las reglas AWWA C305, el CFRP debe aplicarse de manera continua y uniforme, asegurando que las fibras de carbono estén bien saturadas con la resina epoxi y que no queden burbujas o huecos en el material aplicado. Es fundamental que el CFRP se extienda más allá de los bordes de la junta para proporcionar un refuerzo adecuado y evitar posibles puntos de debilidad.

MO0100300	6,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	101,6400	
MO0100600	12,0000 h	Peón especialista	15,5400	186,4800	
MQ1400020	6,0000 h	Grúa automotriz 15 t	57,3700	344,2200	
MOD06MT063	7,0680 m2	Refuerzo estructural de fibra de carbono	384,4200	2.717,0806	
MQ0100010	6,0000 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	46,6800	
		Coste directo.....			3.396,1000
		Costes indirectos .....	6%		203,7660
		Redondeo .....			0,0040
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>3.599,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### MOD06PC163 m2 Limpieza interior de tubería mediante chorro de arena

Limpieza interior de tubería mediante chorro de arena. Este método garantiza que las superficies estén adecuadamente limpias y preparadas para asegurar la correcta adherencia y durabilidad de los materiales aplicados. El chorro de arena es una técnica de limpieza abrasiva que utiliza partículas de arena proyectadas a alta presión para remover contaminantes, como óxido, pintura antigua, suciedad, y otros depósitos adheridos a las superficies de las tuberías. La aplicación del chorro de arena se lleva a cabo proyectando la arena a alta presión sobre la superficie de la tubería. La presión del chorro de arena generalmente varía entre 4 y 7 bar, ajustándose según el estado de la superficie y los contaminantes a eliminar. Es crucial que la técnica sea controlada para asegurar una limpieza uniforme sin causar daños a la superficie base. Factores como la distancia entre la boquilla del chorro y la superficie de la tubería, así como el ángulo de aplicación, son determinantes para lograr resultados óptimos en la limpieza.

MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	16,9400	
MT0101020	1,1000 m3	Arena de río 0/5 mm	10,0600	11,0660	
MO0100500	0,0850 h	Ayudante	15,7200	1,3362	
		Coste directo.....			29,3400
		Costes indirectos .....	6%		1,7604
		Redondeo .....			-0,0004
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>31,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS



# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	---------	--------	----------	---------

MOD06PC164

u

### Topografía, escaneado y obtención de nube de puntos de la galería

Topografía, escaneado y obtención de nube de puntos de la galería. Se ha realizado un escaneo de alta resolución con un láser escáner terrestre, en concreto con un equipo Leica RTC realizando la captura simultánea de nube de puntos e imágenes esféricas. Para la toma de datos se ha situado el escáner sobre tripode en distintos puntos de interés de las galerías, con la premisa de obtener una nube de puntos completa y con información detallada de las instalaciones y servicios existentes. La toma de datos se realizó durante dos jornadas, y se realizaron un total de 148 escaneos.

Sin descomposición

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 58.000,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO MIL EUROS

- **MOD07PC191 (m3) Suplemento por m3 por reducción de rendimiento para arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería**

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MOD07PC191**

Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA MOD07PC191**

Al no estar recogida en la base de precios reflejada en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Particulares (PCAP) del contrato nº 102/2018, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD07PC191**, al que se han aplicado los precios de mercado, resultando un precio unitario de 0,87 €/m3.



## ANEXO II: RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRATANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN

<b>Licitación:</b> N.º 102/2018 OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A.
<b>Fecha de aprobación (29/07/2021).</b> Presupuesto vigente: 50.337.788,97 €
<b>Importe tras modificación nº7:</b> 0,00€
<b>N.º lote:</b> 01
<b>NIF del contratista:</b> A-15139314
<b>Nombre o razón social del contratista:</b> DRAGADOS S.A.
<b>Importe modificación (sin IVA):</b> 0,00 €
<b>Importe modificación (con IVA):</b> 0,00 €
<b>Variación plazo de ejecución:</b> Sin variación respecto al plazo del contrato.
<b>% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:</b> 0,00 %
<b>Justificación de la modificación:</b> Inclusión de unidades no previstas en el pliego necesarias para la ejecución de las obras.
<b>Artículo de la normativa en que se basa la modificación:</b> Artículo 205.2 apartado b) LCSP

### ANEXO III: CUADRO DE PRECIOS Nº 1

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC166	u	Levantado de cobija existente de dimensiones 1,75 x 1 m utilizando un camión pluma, incluso acopio de las mismas en obra.	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	299,82
MOD07PC167	m2	Protección del cableado eléctrico del hastial de la galería mediante tablero fenólico, incluso fijación con anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, y posterior retirada de los mismos.	SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	77,71
MOD07PC168	u	Desmontaje de dintel soporte de cobijas mediante grúa automotriz, incluso retirada y acopio de losas de granito.	CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.769,53
MOD07PC169	u	Instalación de dintel incluyendo, encofrado y apuntalamiento, hormigón armado y posterior solado con losas de granito recuperadas.	CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.850,83
MOD07PC170	u	Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 1000 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.780,96
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería de Ø150 mm de fundición dúctil en el interior de galería, mediante corte con plasma.	SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	79,32
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería de Ø300 mm de fundición gris en el interior de galería, mediante corte con plasma.	NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	99,44
MOD07PC173	m	Acarreo de tubería desmontada de diámetro menor o igual a 450 mm a lo largo de la galería, mediante traspaleta eléctrica.	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	187,96
MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa, en segmentos de 2m de largo mediante demolición perimetral del hormigón armado tanto por el interior como por el exterior en un ancho de 400 mm. Dicha demolición es necesaria para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería.	CUATRO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4.524,56

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC175	u	Condena de derivación de Ø600 mm en tubería de hormigón con camisa de chapa, consistente en la demolición del hormigón exterior e interior, corte de barras de armado y corte de camisa de chapa mediante plasma.	SIETE MIL SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7.065,54
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje de hormigón armado consistente en soldadura de chapa de palastro para obturar la abertura de la derivación Ø 600 mm, aplicación de producto pasivador de óxido, colocación de armadura, encofrado y hormigonado del anclaje.	CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	5.879,17
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus mediante la colocación de señalización con paneles direccionales, señales de obra, estrechamiento de carril mediante barreras new jersey de PVC rellenas de agua. Incluso desmontaje de la ocupación del carril una vez terminados los trabajos.	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	288,69
MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del Canal de Isabel II, para crear el espacio necesario para el desmontaje de la tubería existente y el montaje de la nueva tubería, consistente en el retranqueo y recolocación de cableado de media y alta tensión, en clave y hastial de galería.	MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1.220,05
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados de hormigón armado para tuberías de Ø1016 mm, con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y superficie superior cóncava para un ajuste óptimo del tubo. Los apoyos se transportarán hasta su ubicación mediante traspaleta eléctrica. La fijación se realizará con barras de anclaje pasante y resina epoxi, asegurando estabilidad estructural del apoyo y protección anticorrosiva del anclaje.	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	195,87
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora, quitando todo tipo de impurezas e irregularidades que pudieran haberse producido durante el servicio de la tubería. Se conseguirá una superficie apta para su posterior refuerzo mediante fibra de carbono y resina epoxidica.	VEINTIDÓS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,54
MOD07PC181	u	Regularización de solera de la galería mediante chapas de acero de 2 x 1 x 0.03 para facilitar la rodadura de la traspaleta que transporta materiales de gran peso. Esta chapa se colocará puntualmente en aquellas zonas donde la solera presente irregularidades que dificulten la rodadura de la traspaleta.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	152,52

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos de tubería de fundición gris de Ø 1000 mm, mediante la utilización de corte con plasma y radial según necesidad. Desmontaje de los perfiles metálicos mediante plasma.	OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	86,68
MOD07PC183	u	Protección de la solera de la entrada de materiales mediante la colocación de chapones de acero de dimensiones de 4 x 0,04 x 3 m, asegurando un apoyo franco a nivel de galería de los materiales que se introducen en la misma o se extraen de ella, y permitiendo de esta forma que los operarios realicen la maniobra de enganche de eslingas de manera segura y controlada.	NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	982,80
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar el correcto tránsito tanto de vehículos como de personas en la obra.	TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	35,34
MOD07PC185	m	Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	66,93
MOD07PC186	m	Elevación y/o descenso de tubería por entrada de materiales con reducción de jornada de trabajo a 4 horas. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	VEINTE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	20,70
MOD07PC187	m	Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a dos ml por tubo debido al gran peso por ml de la tubería y por la dificultad de maniobra del segmento de tubería a extraer. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	SESENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	67,02

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD07PC188	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml del acarreo de tubería existente desmontada DN 900 mm/ DN 1000 mm FG. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	76,70
MOD07PC189	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por unidad del acarreo de apoyo prefabricado. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	NOVENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	90,71
MOD07PC190	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	CIENTO TRECE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	113,08
MOD07PC191	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87
MOD07PC192	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87

## ANEXO IV: CUADRO DE PRECIOS Nº 2

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC166	u	Levantado de cobija existente de dimensiones 1,75 x 1 m utilizando un camión pluma, incluso acopio de las mismas en obra.	
		Mano de obra.....	79,7400
		Maquinaria .....	203,1100
		Suma la partida.....	282,8500
		Costes indirectos ..... 6%	16,9710
		Redondeo .....	-0,0010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>299,82</b>
MOD07PC167	m2	Protección del cableado eléctrico del hastial de la galería mediante tablero fenólico, incluso fijación con anclajes mecánicos o adhesivos estructurales, y posterior retirada de los mismos.	
		Mano de obra.....	27,9540
		Maquinaria .....	8,6055
		Resto de obra y materiales .....	36,7500
		Suma la partida.....	73,3100
		Costes indirectos ..... 6%	4,3986
		Redondeo .....	0,0014
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>77,71</b>
MOD07PC168	u	Desmontaje de dintel soporte de cobijas mediante grúa automotriz, incluso retirada y acopio de losas de granito.	
		Mano de obra.....	1.960,0000
		Maquinaria .....	3.481,7000
		Resto de obra y materiales .....	1,2500
		Suma la partida.....	5.442,9500
		Costes indirectos ..... 6%	326,5770
		Redondeo .....	0,0030
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.769,53</b>
MOD07PC169	u	Instalación de dintel incluyendo, encofrado y apuntalamiento, hormigón armado y posterior solado con losas de granito recuperadas.	
		Mano de obra.....	2.480,0000
		Maquinaria .....	2.411,0100
		Resto de obra y materiales .....	628,6400
		Suma la partida.....	5.519,6500
		Costes indirectos ..... 6%	331,1790
		Redondeo .....	0,0010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.850,83</b>
MOD07PC170	u	Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 1000 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	16,9400
		Resto de obra y materiales .....	3.550,0000
		Suma la partida.....	3.566,9400
		Costes indirectos ..... 6%	214,0164
		Redondeo .....	0,0036
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.780,96</b>



## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC171	m	Desmontaje de tubería de Ø150 mm de fundición dúctil en el interior de galería, mediante corte con plasma.	
		Mano de obra.....	40,6000
		Maquinaria .....	34,2330
		Suma la partida.....	74,8300
		Costes indirectos ..... 6%	4,4898
		Redondeo .....	0,0002
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,32</b>
MOD07PC172	m	Desmontaje de tubería de Ø300 mm de fundición gris en el interior de galería, mediante corte con plasma.	
		Mano de obra.....	53,5920
		Maquinaria .....	40,2135
		Suma la partida.....	93,8100
		Costes indirectos ..... 6%	5,6286
		Redondeo .....	0,0014
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,44</b>
MOD07PC173	m	Acarreo de tubería desmontada de diámetro menor o igual a 450 mm a lo largo de la galería, mediante traspaleta eléctrica.	
		Mano de obra.....	32,4800
		Maquinaria .....	114,8400
		Resto de obra y materiales .....	30,0000
		Suma la partida.....	177,3200
		Costes indirectos ..... 6%	10,6392
		Redondeo .....	0,0008
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>187,96</b>
MOD07PC174	m	Desmontaje de tubería de hormigón con camisa de chapa, en segmentos de 2m de largo mediante demolición perimetral del hormigón armado tanto por el interior como por el exterior en un ancho de 400 mm. Dicha demolición es necesaria para permitir el paso de la tubería a extraer e instalar la nueva tubería.	
		Mano de obra.....	1.987,2000
		Maquinaria .....	1.381,2500
		Resto de obra y materiales .....	900,0000
		Suma la partida.....	4.268,4500
		Costes indirectos ..... 6%	256,1070
		Redondeo .....	0,0030
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.524,56</b>
MOD07PC175	u	Condena de derivación de Ø600 mm en tubería de hormigón con camisa de chapa, consistente en la demolición del hormigón exterior e interior, corte de barras de armado y corte de camisa de chapa mediante plasma.	
		Mano de obra.....	902,4000
		Maquinaria .....	2.013,2000
		Resto de obra y materiales .....	3.750,0000
		Suma la partida.....	6.665,6000
		Costes indirectos ..... 6%	399,9360
		Redondeo .....	0,0040
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.065,54</b>

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC176	u	Ejecución de anclaje de hormigón armado consistente en soldadura de chapa de palastro para obturar la abertura de la derivación Ø 600 mm, aplicación de producto pasivador de óxido, colocación de armadura, encofrado y hormigonado del anclaje.	
		Mano de obra.....	1.187,2000
		Maquinaria .....	514,1580
		Resto de obra y materiales .....	3.845,0350
		Suma la partida.....	5.546,3900
		Costes indirectos ..... 6%	332,7834
		Redondeo .....	-0,0034
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.879,17</b>
MOD07PC177	d	Ocupación en carril bus mediante la colocación de señalización con paneles direccionales, señales de obra, estrechamiento de carril mediante barreras new jersey de PVC rellenas de agua. Incluso desmontaje de la ocupación del carril una vez terminados los trabajos.	
		Mano de obra.....	186,2900
		Maquinaria .....	86,0550
		Suma la partida.....	272,3500
		Costes indirectos ..... 6%	16,3410
		Redondeo .....	-0,0010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>288,69</b>
MOD07PC178	m	Adecuación galería propiedad del Canal de Isabel II, para crear el espacio necesario para el desmontaje de la tubería existente y el montaje de la nueva tubería, consistente en el retranqueo y recolocación de cableado de media y alta tensión, en clave y hastial de galería.	
		Mano de obra.....	511,3000
		Maquinaria .....	235,0850
		Resto de obra y materiales .....	404,6000
		Suma la partida.....	1.150,9900
		Costes indirectos ..... 6%	69,0594
		Redondeo .....	0,0006
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.220,05</b>
MOD07PC179	u	Instalación de apoyos prefabricados de hormigón armado para tuberías de Ø1016 mm, con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y superficie superior cóncava para un ajuste óptimo del tubo. Los apoyos se transportarán hasta su ubicación mediante traspaleta eléctrica. La fijación se realizará con barras de anclaje pasante y resina epoxi, asegurando estabilidad estructural del apoyo y protección anticorrosiva del anclaje.	
		Mano de obra.....	64,9600
		Maquinaria .....	119,8200
		Suma la partida.....	184,7800
		Costes indirectos ..... 6%	11,0868
		Redondeo .....	0,0032
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>195,87</b>

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD07PC180	m2	Limpieza interior de tubería mediante hidro limpiadora, quitando todo tipo de impurezas e irregularidades que pudieran haberse producido durante el servicio de la tubería. Se conseguirá una superficie apta para su posterior refuerzo mediante fibra de carbono y resina epoxidica.	
		Mano de obra.....	6,5320
		Maquinaria .....	9,0000
		Resto de obra y materiales .....	5,7300
		Suma la partida.....	21,2600
		Costes indirectos ..... 6%	1,2756
		Redondeo .....	0,0044
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,54</b>
MOD07PC181	u	Regularización de solera de la galería mediante chapas de acero de 2 x 1 x 0.03 para facilitar la rodadura de la transpaleta que transporta materiales de gran peso. Esta chapa se colocará puntualmente en aquellas zonas donde la solera presente irregularidades que dificulten la rodadura de la traspaleta.	
		Mano de obra.....	3,8850
		Resto de obra y materiales .....	140,0000
		Suma la partida.....	143,8900
		Costes indirectos ..... 6%	8,6334
		Redondeo .....	-0,0034
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>152,52</b>
MOD07PC182	u	Eliminación de anclajes metálicos de tubería de fundición gris de Ø 1000 mm, mediante la utilización de corte con plasma y radial segun necesidad. Desmontaje de los perfiles metálicos mediante plasma.	
		Mano de obra.....	65,3200
		Maquinaria .....	16,4520
		Suma la partida.....	81,7700
		Costes indirectos ..... 6%	4,9062
		Redondeo .....	0,0038
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,68</b>
MOD07PC183	u	Protección de la solera de la entrada de materiales mediante la colocación de chapones de acero de dimensiones de 4 x 0,04 x 3 m, asegurando un apoyo franco a nivel de galería de los materiales que se introducen en la misma o se extraen de ella, y permitiendo de esta forma que los operarios realicen la maniobra de enganche de eslingas de manera segura y controlada.	
		Mano de obra.....	366,6700
		Maquinaria .....	50,6190
		Resto de obra y materiales .....	509,8800
		Suma la partida.....	927,1700
		Costes indirectos ..... 6%	55,6302
		Redondeo .....	-0,0002
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>982,80</b>
MOD07PC184	m3	Suministro y extendido de arena sobre terrizo para facilitar el correcto transito tanto de vehiculos como de personas en la obra.	

**OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A.  
M.P. — LOTE 01**

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
 Contrato: 102/2018/LT01  
 Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

**MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO  
CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
		Mano de obra.....	23,2800
		Resto de obra y materiales .....	10,0600
		Suma la partida.....	33,3400
		Costes indirectos ..... 6%	2,0004
		Redondeo .....	-0,0004
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,34</b>
MOD07PC185	m	Suplemento por ml por reducción de jornada de 4 hs para acarreo tubería a instalar de DN 1000mm. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
		Mano de obra.....	6,4960
		Maquinaria .....	56,6420
		Suma la partida.....	63,1400
		Costes indirectos ..... 6%	3,7884
		Redondeo .....	0,0016
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,93</b>
MOD07PC186	m	Elevación y/o descenso de tubería por entrada de materiales con reducción de jornada de trabajo a 4 horas. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
		Mano de obra.....	6,4960
		Maquinaria .....	13,0300
		Suma la partida.....	19,5300
		Costes indirectos ..... 6%	1,1718
		Redondeo .....	-0,0018
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,70</b>
MOD07PC187	m	Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a dos ml por tubo debido al gran peso por ml de la tubería y por la dificultad de maniobra del segmento de tubería a extraer. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	
		Mano de obra.....	41,2400
		Maquinaria .....	21,9875
		Suma la partida.....	63,2300
		Costes indirectos ..... 6%	3,7938
		Redondeo .....	-0,0038
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>67,02</b>

## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE														
MOD07PC188	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml del acarreo de tubería existente desmontada DN 900 mm/ DN 1000 mm FG. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>23,5130</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>33,8450</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales .....</td><td>15,0000</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>72,3600</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>4,3416</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>-0,0016</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>76,70</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	23,5130	Maquinaria .....	33,8450	Resto de obra y materiales .....	15,0000	Suma la partida.....	72,3600	Costes indirectos ..... 6%	4,3416	Redondeo .....	-0,0016	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>76,70</b>
Mano de obra.....	23,5130																
Maquinaria .....	33,8450																
Resto de obra y materiales .....	15,0000																
Suma la partida.....	72,3600																
Costes indirectos ..... 6%	4,3416																
Redondeo .....	-0,0016																
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>76,70</b>																
MOD07PC189	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por unidad del acarreo de apoyo prefabricado. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>17,8640</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>52,7125</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales .....</td><td>15,0000</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>85,5800</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>5,1348</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>-0,0048</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>90,71</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	17,8640	Maquinaria .....	52,7125	Resto de obra y materiales .....	15,0000	Suma la partida.....	85,5800	Costes indirectos ..... 6%	5,1348	Redondeo .....	-0,0048	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>90,71</b>
Mano de obra.....	17,8640																
Maquinaria .....	52,7125																
Resto de obra y materiales .....	15,0000																
Suma la partida.....	85,5800																
Costes indirectos ..... 6%	5,1348																
Redondeo .....	-0,0048																
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>90,71</b>																
MOD07PC190	m	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por ml de suministro y montaje de tubería de acero helicosoldado de Ø1016. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>91,9400</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>14,7440</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>106,6800</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>6,4008</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>-0,0008</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>113,08</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	91,9400	Maquinaria .....	14,7440	Suma la partida.....	106,6800	Costes indirectos ..... 6%	6,4008	Redondeo .....	-0,0008	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>113,08</b>		
Mano de obra.....	91,9400																
Maquinaria .....	14,7440																
Suma la partida.....	106,6800																
Costes indirectos ..... 6%	6,4008																
Redondeo .....	-0,0008																
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>113,08</b>																



## OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

### MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
MOD07PC191	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>0,1552</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>0,6643</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>0,8200</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>0,0492</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>0,0008</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>0,87</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	0,1552	Maquinaria .....	0,6643	Suma la partida.....	0,8200	Costes indirectos ..... 6%	0,0492	Redondeo .....	0,0008	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>
Mano de obra.....	0,1552														
Maquinaria .....	0,6643														
Suma la partida.....	0,8200														
Costes indirectos ..... 6%	0,0492														
Redondeo .....	0,0008														
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>														
MOD07PC192	m3	Suplemento por reducción de jornada de 4 horas considerado por m3 de arrastre y elevación de materiales de obra civil por galería. La jornada de trabajo se ve reducida a 4 horas diarias, según establece el permiso ocupación obtenido del ayuntamiento. Dicha restricción temporal implica una planificación más precisa de los recursos y turnos, así como una ejecución más fragmentada de las tareas, lo que afecta directamente a los rendimientos productivos y al tiempo total necesario para completar el acarreo de la tubería.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>0,1552</td></tr><tr><td>Maquinaria .....</td><td>0,6643</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>0,8200</td></tr><tr><td>Costes indirectos ..... 6%</td><td>0,0492</td></tr><tr><td>Redondeo .....</td><td>0,0008</td></tr><tr><td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td><td><b>0,87</b></td></tr></table>	Mano de obra.....	0,1552	Maquinaria .....	0,6643	Suma la partida.....	0,8200	Costes indirectos ..... 6%	0,0492	Redondeo .....	0,0008	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>
Mano de obra.....	0,1552														
Maquinaria .....	0,6643														
Suma la partida.....	0,8200														
Costes indirectos ..... 6%	0,0492														
Redondeo .....	0,0008														
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,87</b>														

## ANEXO V: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>MOD06PC144</b>	<b>m2</b>	<b>Revestimiento impermeable resistente a subpresión en solera de galería</b> Revestimiento impermeable resistente a subpresión en la solera de galería. Incluyendo una combinación de resinas de alta resistencia, como resinas epoxídicas, que proporcionan una barrera efectiva contra la penetración de agua y la degradación por humedad. La resistencia a la subpresión se mide a través de pruebas de permeabilidad y resistencia al desgarro, asegurando que el revestimiento mantenga su integridad incluso bajo presiones elevadas. Además, se impermeabilizará toda la superficie mediante el producto MAXSEAL FLEX, aplicación de impermeabilización superficial con mortero cementoso impermeabilizante, en dos capas que trabaja tanto a presión directa como a contrapresión con un rendimiento aprox. de 2 kg/m2.			
MO0100700	1,1000 h	Peón ordinario	15,5200	17,0720	
MT1204510	1,1000 kg	Adhesivo epoxi	9,0000	9,9000	
MT1204550	8,5000 kg	Recubrimiento para agua potable	9,5000	80,7500	
MQ1700040	1,0000 u	Medios aux. específicos revest. continuo solera	2,5000	2,5000	
MO0100300	0,6500 h	Oficial 1ª	16,9400	11,0110	
MQ1701010	1,0000 u	Medios aux. comunes imperm. integral de depósitos	1,5000	1,5000	
			Coste directo .....		122,7300
			Costes indirectos .....	6%	7,3638
			Redondeo .....		-0,0038
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>130,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC145</b>	<b>m</b>	<b>Ejecución de media caña en encuentros de paramentos verticales y horizontales de galería</b> Ejecución de media caña en encuentros de paramentos verticales y horizontales de galería. Primero, se realiza una preparación de la superficie de las tuberías, eliminando óxido, grasa y contaminantes que puedan afectar la adhesión del material. Luego, la media caña se fabrica a medida, con una longitud de 20 cm en dos capas y se refuerza con fibra de vidrio y poliuretano. En los encuentros entre paramentos, se aplicará el producto MAXPLUG/ MAXREST (o equivalente) para reparar y dar un acabado de media caña. Finalmente, se impermeabilizarán las medias cañas con el producto MAXSEAL FLEX, un mortero cementoso flexible que trabaja tanto a presión directa como a contrapresión, armado con malla de fibra de vidrio para garantizar su durabilidad.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	33,8800	
MO0100500	1,6740 h	Ayudante	15,7200	26,3153	
MT0105030	0,2000 t	Cemento CEM I 32,5	93,1500	18,6300	
MT0101020	0,0200 m3	Arena de río 0/5 mm	10,0600	0,2012	
MT1901010	0,0400 m3	Agua	1,0000	0,0400	
MQ0802010	1,0000 h	Hormigonera de 250 l	1,3200	1,3200	
			Coste directo .....		80,3900
			Costes indirectos .....	6%	4,8234
			Redondeo .....		-0,0034
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>85,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC146</b>	<b>m2</b>	<b>Limpieza en paramentos para preparación de superficies con agua a presión</b> Limpieza en paramentos para preparación de superficies con agua a presión. El proceso comienza con la preparación del área de trabajo, asegurando que sea accesible y protegiendo las zonas circundantes para evitar daños. Posteriormente, se selecciona y configura el equipo de limpieza en función del diámetro y la longitud de las tuberías, ajustando la presión entre 100 y 500 bares según el grado de limpieza necesario. Durante la ejecución, el agua a alta presión se proyecta siguiendo un patrón sistemático para garantizar una limpieza uniforme de toda la superficie. Por último, los residuos generados son tratados y gestionados de acuerdo con las normativas ambientales pertinentes, dejando el área de trabajo libre de contaminantes.			
MO0100300	0,0600 h	Oficial 1ª	16,9400	1,0164	
MO0100500	0,0625 h	Ayudante	15,7200	0,9825	



# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo.....		2,0000
			Costes indirectos .....	6%	0,1200
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		2,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
MOD06PC147	m2	Revestimiento, acabado de solera Revestimiento, acabado de solera. Este revestimiento es un acabado superficial de la solera, proporcionando una capa protectora que mejora la resistencia de la solera a cargas mecánicas, abrasión, agentes químicos y condiciones ambientales adversas, asegurando su longevidad y minimizando los costos de mantenimiento. La selección del material de revestimiento se basa en las condiciones específicas del entorno y los requisitos técnicos del proyecto. El material incluye resinas epoxídicas, poliuretánicas o recubrimientos acrílicos.			
MO0100700	1,6000 h	Peón ordinario	15,5200	24,8320	
MT1204550	3,5000 kg	Recubrimiento para agua potable	9,5000	33,2500	
MQ1700040	1,0000 u	Medios aux. específicos revest. continuo solera	2,5000	2,5000	
MO0100300	0,7000 h	Oficial 1ª	16,9400	11,8580	
MQ1701010	1,0000 u	Medios aux. comunes imperm. integral de depósitos	1,5000	1,5000	
			Coste directo.....		73,9400
			Costes indirectos .....	6%	4,4364
			Redondeo .....		0,0036
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		78,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
MOD06PC148	m3	Arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería Arrastre y elevación de productos de excavación y demolición en la galería. El principal residuo generado en la galería es el generado en la demolición de los apoyos y la excavación. Estos productos demolidos se segmentan en piezas manejables para su transporte gracias a un dumper eléctrico, asegurando que sean seguros para el manejo. Se seleccionan equipos de elevación adecuados y, una vez elevados, los productos se transportan a su área de disposición final, cumpliendo las normativas ambientales pertinentes,			
MO0100700	0,0350 h	Peón ordinario	15,5200	0,5432	
MOD06MQ032	0,0240 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	1,4378	
			Coste directo.....		1,9800
			Costes indirectos .....	6%	0,1188
			Redondeo .....		0,0012
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		2,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
MOD06PC149	m3	Arrastre de materiales de obra civil por galerías Arrastre de materiales de obra civil por galerías. El arrastre de los productos se realizará mediante un dumper eléctrico o medios manuales con las dimensiones necesarias para poder transitar por el interior de la galería de forma segura.			
MO0100700	0,0350 h	Peón ordinario	15,5200	0,5432	
MOD06MQ032	0,0240 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	1,4378	
			Coste directo.....		1,9800
			Costes indirectos .....	6%	0,1188
			Redondeo .....		0,0012
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		2,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>MOD06PC150</b>	<b>m</b>	<b>Revestimiento de canaleta, incluyendo adhesivo y laminado de composite</b> Revestimiento de canaleta, incluyendo adhesivo y laminado de composite. Este revestimiento es un acabado superficial de las canaletas, proporcionando una capa protectora que mejora la resistencia de las canaletas a cargas mecánicas, abrasión, agentes químicos y condiciones ambientales adversas, asegurando su longevidad y minimizando los costos de mantenimiento. se tratarán todos los encuentros entre paramentos y se repararán aplicando el producto MAXREST o MAXPLUG (mortero reparación) dependiendo del grado de humedad. Posteriormente se impermeabilizará la canaleta mediante el producto MAXSEAL FLEX, mortero cementoso impermeabilizante flexible que trabaja tanto a presión directa como a contrapresión			
MO0100700	0,5000 h	Peón ordinario	15,5200	7,7600	
MT1204510	0,8000 kg	Adhesivo epoxi	9,0000	7,2000	
MT1204550	3,9000 kg	Recubrimiento para agua potable	9,5000	37,0500	
MQ1700040	1,0000 u	Medios aux. específicos revest. continuo solera	2,5000	2,5000	
MO0100300	0,2327 h	Oficial 1ª	16,9400	3,9419	
MQ1701010	1,0000 u	Medios aux. comunes imperm. integral de depósitos	1,5000	1,5000	
Coste directo.....					59,9500
Costes indirectos .....					3,5970
Redondeo .....					0,0030
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>63,55</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC151</b>	<b>m</b>	<b>Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a seis ml por tubo</b> Desmontaje de tubería existente en longitudes inferiores a seis ml por tubo. El proceso de segmentación de tuberías comienza con el uso de herramientas avanzadas, como cortadores de plasma y gatos hidráulicos, que permiten cortes precisos, minimizando defectos estructurales. El corte inicial se realiza cerca de las juntas, donde se abre una ventana para insertar el gato hidráulico, lo que permite abrir la tubería de manera eficiente y segura, sin necesidad de cortarla completamente con radial. Una vez segmentada, una máquina especial maniobra los tubos por la galería hasta el punto de extracción, donde son retirados con un camión pluma y transportados.			
MO0100300	1,2000 h	Oficial 1ª	16,9400	20,3280	
MO0100600	0,8000 h	Peón especialista	15,5400	12,4320	
MOD06MQ033	0,4000 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	22,9480	
MQ0100010	0,3500 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	2,7230	
MQ1900020	0,2900 h	Equipo y elementos aux. para soldadura 500A	3,1200	0,9048	
MOD06MO004	1,2000 h	Oficial soldador calderería	100,0000	120,0000	
Coste directo.....					179,3400
Costes indirectos .....					10,7604
Redondeo .....					-0,0004
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>190,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
<b>MOD06PC152</b>	<b>m</b>	<b>Acarreo de tubería existente DN 900 mm/ DN 1000 mm FG desmontada</b> Acarreo de tubería existente DN 900 mm/ DN 1000 mm FG desmontada. Dado que la longitud de las tuberías desmontada es de 5 metros, se optimizará el acarreo para adaptar los equipos y técnicas de manipulación a estas dimensiones específicas. Cuando se disponga el tubo en el suelo de la galería, una máquina especial para el manejo de tubos en galería se encontrará esperándolo para introducir su brazo telescópico en su interior y trasladarlo hasta el punto de extracción más cercano. Dicha manipulación debe realizarse de manera controlada para evitar cualquier daño tanto a los segmentos como a las estructuras circundantes.			
MO0100600	1,7000 h	Peón especialista	15,5400	26,4180	
MOD06MQ033	1,7000 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	97,5290	
MQ0100010	0,7000 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,4460	
MOD06MT064	0,0030 u	Uillaje	15.000,0000	45,0000	
MO0100300	1,5000 h	Oficial 1ª	16,9400	25,4100	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo .....			199,8000
		Costes indirectos .....	6%		11,9880
		Redondeo .....			0,0020
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>211,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>MOD06PC153</b>	<b>m</b>	<b>Acarreo de tubería a instalar Dn 1016 mm AC</b>			
		Acarreo de tubería a instalar Dn 1016 mm AC. El proceso de acarreo de tuberías de 5 metros de longitud se optimizará mediante el uso de equipos especializados adaptados a su peso (198,9 kg/m). Se iniciará con la preparación y verificación de las tuberías en el área de acopio, asegurando su integridad. El transporte se realizará con carretillas elevadoras con plumas y transportadores de rodillos, capaces de manejar cargas de hasta 10 toneladas. Una vez en la galería, una máquina especial con brazo telescópico trasladará los tubos hasta el punto de instalación, garantizando un movimiento seguro y preciso en entornos confinados, evitando daños en las estructuras.			
MO0100300	1,3660 h	Oficial 1ª	16,9400	23,1400	
MO0100600	1,3000 h	Peón especialista	15,5400	20,2020	
MOD06MQ033	1,5000 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	86,0550	
MQ0100010	0,5011 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	3,8986	
MOD06MT064	0,0030 u	Utilillaje	15.000,0000	45,0000	
		Coste directo .....			178,3000
		Costes indirectos .....	6%		10,6980
		Redondeo .....			0,0020
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>189,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS

<b>MOD06PC154</b>	<b>m</b>	<b>Elevación y/o descenso por boca de galería</b>			
		Elevación y/o descenso por boca de galería. Las tuberías serán sujetas con eslingas de alta resistencia y ganchos certificados, asegurando que el proceso de elevación se realice sin riesgo de accidentes. El camión pluma tiene que soportar hasta un peso de 1500 kg con un voladizo de 10m, para permitir salvar las copas de los árboles. Siendo estas características las más restrictivas. Con todo ello, la eslinga se tiene que encontrar en perfectas condiciones. La eslinga debe tener una capacidad de carga mínima de 7500 kg para garantizar la seguridad en la elevación de una tubería de 1500 kg.			
MO0100300	0,3700 h	Oficial 1ª	16,9400	6,2678	
MO0100600	0,3700 h	Peón especialista	15,5400	5,7498	
MQ1400020	0,3600 h	Grúa automotriz 15 t	57,3700	20,6532	
MQ0100010	0,3600 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	2,8008	
		Coste directo .....			35,4700
		Costes indirectos .....	6%		2,1282
		Redondeo .....			0,0018
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>37,60</b>

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

<b>MOD06PC155</b>	<b>m</b>	<b>Transporte de tubería D1016 AC desde acopio intermedio dist 20 km</b>			
		Transporte de tubería a acopio intermedio hasta 20 km. Este tipo de tubería, debido a su diámetro significativo de 1016 mm, requiere un manejo especializado durante su transporte para evitar deformaciones, daños o cualquier tipo de alteración en su estructura. Los tubos deben transportarse en camiones de plataforma, equipados con soportes o cunas de goma para evitar movimientos durante el transporte y reducir el riesgo de impactos o vibraciones que puedan afectar la integridad del material. Es fundamental el uso de grúas con capacidad suficiente para manejar los tubos, ya que tienen un peso aproximado entre 3.000 y 3.500 kg.			
MO0100600	0,4500 h	Peón especialista	15,5400	6,9930	
MQ0602110	0,4500 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	26,9595	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo .....			33,9500
		Costes indirectos .....	6%		2,0370
		Redondeo .....			0,0030
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>35,99</b>

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

<b>MOD06PC156</b>	<b>m</b>	<b>Suplemento de instalación de tubería DN 1016 mm AC por longitud inferior a 6 m en galería</b> Suplemento de Instalación de tubería DN 1016 mm AC por longitud inferior a 6 m en galería. Los tubos originalmente vienen con una longitud de 15,7 m y debido a las dimensiones y ante la imposibilidad de ampliar las cobijas se tiene que reducir la tubería original en segmentos inferiores a 6 m. Gracias a estos segmentos inferiores a 6 m se puede realizar un transpoter y manipulación adecuado. Por otro lado, al ser segmentos de menor longitud se tienen que realizar más soldaduras y colocar más apoyos, entre otros factores.			
MOD06MO004	0,2000 h	Oficial soldador calderería	100,0000	20,0000	
MO0100600	0,1500 h	Peón especialista	15,5400	2,3310	
MOD06MQ033	0,0500 h	Maquinaria con brazo telescópico adaptada a transportar tubos	57,3700	2,8685	
MQ0100010	0,0500 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	0,3890	
MQ1900020	0,0500 h	Equipo y elementos aux. para soldadura 500A	3,1200	0,1560	
		Coste directo .....			25,7400
		Costes indirectos .....	6%		1,5444
		Redondeo .....			-0,0044
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>27,28</b>

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

<b>MOD06PC157</b>	<b>u</b>	<b>Suministro de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC</b> Suministro de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC. Se realiza un apoyo prefabricado con dimensiones de 400 x 650 x 500 mm y está fabricado en hormigón armado. una alta resistencia tanto a las cargas verticales como a las fuerzas laterales que puedan generarse durante la operación de la tubería. Su diseño incluye una forma cóncava en la parte superior para adaptarse perfectamente al perfil circular de la tubería, asegurando un soporte continuo y estable a lo largo de la superficie de contacto, lo cual es crucial para evitar puntos de tensión localizados y minimizar el riesgo de daños en la tubería. Dicho apoyo prefabricado cuenta con cuatro agujeros pasantes distribuidos de manera simétrica, a través de los cuales se introducirán barras metálicas de anclaje. Estas barras, una vez colocadas, serán fijadas tanto a la solera de la galería como al propio apoyo mediante una resina epoxi de alta resistencia. El uso de resina epoxi proporciona una excelente adherencia entre el hormigón y el acero, y al mismo tiempo, garantiza la protección contra la corrosión en entornos húmedos o expuestos a condiciones ambientales agresivas. Además, el apoyo tiene dos agujeros roscados de M12 distribuidos de forma simétrica con el objetivo de fijar el tubo al apoyo mediante cinchas metálicas.			
MOD06MT061	1,0000 u	Apoyo prefabricado de hormigón para tubería de 1000 mm	728,5900	728,5900	
		Coste directo .....			728,5900
		Costes indirectos .....	6%		43,7154
		Redondeo .....			0,0046
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>772,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

<b>MOD06PC158</b>	<b>u</b>	<b>Acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC</b> Acarreo de apoyo prefabricado de hormigón armado para tubería 1016 mm AC. El transporte se va a realizar mediante un dumper eléctrico que permite una manipulación segura y precisa de los apoyos. Los operadores están entrenados en técnicas de manejo en espacios reducidos para minimizar riesgos y asegurar que los apoyos se transportan sin contratiempos a la ubicación deseada.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	33,8800	
MO0100600	2,0000 h	Peón especialista	15,5400	31,0800	
MOD06MQ032	1,8674 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	111,8759	
MQ0100010	0,7650 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,9517	
MOD06MT064	0,0040 u	Uillaje	15.000,0000	60,0000	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo .....			242,7900
		Costes indirectos .....	6%		14,5674
		Redondeo .....			0,0026
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>257,36</b>

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

<b>MOD06PC159</b>	<b>u</b>	<b>Abrazadera de acero 140 mm ancho y 8 mm de espesor</b> Abrazadera de acero 140 mm ancho y 8 mm de espesor. Las abrazaderas de acero de alta resistencia, con un ancho de 140 mm y un espesor de 8 mm, garantizan la estabilidad estructural de las tuberías bajo cargas y presiones operativas. Estas abrazaderas se atornillan a los apoyos mediante pernos M12, asegurando una conexión sólida y precisa, ya que los agujeros están diseñados para alinearse perfectamente con los del apoyo. Durante la instalación, es vital aplicar el par de apriete adecuado y realizar controles de calidad que incluyan inspecciones y pruebas de resistencia, garantizando que las abrazaderas cumplan con los requisitos técnicos y aseguren la fijación correcta de las tuberías.			
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	33,8800	
MO0100600	2,0000 h	Peón especialista	15,5400	31,0800	
MQ0100010	0,7650 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,9517	
MOD06MT062	1,0000 u	Abrazadera de acero 140 mm ancho y 8 mm de espesor	168,6300	168,6300	
		Coste directo .....			239,5400
		Costes indirectos .....	6%		14,3724
		Redondeo .....			-0,0024
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>253,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>MOD06PC160</b>	<b>u</b>	<b>Acarreo de piezas especiales de fundición y órganos de maniobra de cualquier diámetro</b> Acarreo de piezas especiales de fundición y órganos de maniobra de cualquier diámetro. El acarreo de estas piezas especiales se va a realizar mediante un dumper eléctrico y elementos especializados para evitar daños tanto en los componentes como en las instalaciones existentes. Se utilizarán dispositivos de elevación y transporte que aseguren una manipulación segura, tales como grúas, poleas y correas de carga diseñadas para distribuir uniformemente el peso y minimizar el riesgo de impacto			
MO0100300	1,8000 h	Oficial 1ª	16,9400	30,4920	
MO0100600	1,8000 h	Peón especialista	15,5400	27,9720	
MOD06MQ032	1,6760 h	Dumper eléctrico apto para galerías	59,9100	100,4092	
MQ0100010	0,6500 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	5,0570	
MOD06MT064	0,0040 u	Uillaje	15.000,0000	60,0000	
		Coste directo .....			223,9300
		Costes indirectos .....	6%		13,4358
		Redondeo .....			0,0042
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>237,37</b>

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

<b>MOD06PC161</b>	<b>m2</b>	<b>Refuerzo estructural y reparación de tubería de DN&gt;= 1000 HC mediante la aplicación de capa de fibra de carbono de 2 mm de espesor</b> Refuerzo estructural y reparación de tubería de DN>= 1000 HC mediante la aplicación de capa de fibra de carbono de 2 mm de espesor. El refuerzo estructural de tuberías mediante un sistema de fibra de carbono (CFRP) de 2 mm de espesor por capa, alcanzando un total de 8 mm. Este proceso, basado en el sistema TYFO y conforme a la norma AWWA C305, es clave para mejorar la resistencia de tuberías sometidas a corrosión o desgaste, prolongando su vida útil. El refuerzo se realiza aplicando capas unidireccionales de fibra de carbono impregnadas con resina epoxi, siguiendo un procedimiento manual capa por capa, lo que garantiza una saturación adecuada y un control exhaustivo de la calidad.			
MO0100300	7,6000 h	Oficial 1ª	16,9400	128,7440	
MO0100600	15,2000 h	Peón especialista	15,5400	236,2080	
MOD06MT063	1,0000 m2	Refuerzo estructural de fibra de carbono	384,4200	384,4200	
MQ0100010	3,8000 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	29,5640	

# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Coste directo .....			778,9400
		Costes indirectos .....	6%		46,7364
		Redondeo .....			0,0036
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>825,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### MOD06PC162 u Terminación encuentro rehabilitación mediante fibra de carbono tubería DN 1000 mm CFRP sobre chapa de acero en juntas

Terminación encuentro rehabilitación mediante fibra de carbono tubería DN 1000 mm CFRP sobre chapa de acero en juntas según reglas AWWA 305. La terminación del sistema CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) aplicado sobre chapa de acero en juntas, de acuerdo con las directrices establecidas en la norma AWWA C305. Esta operación es crucial para garantizar la integridad estructural y la durabilidad del refuerzo aplicado en las tuberías, especialmente en las zonas de juntas donde se producen tensiones y posibles concentraciones de carga. En primer lugar se realiza una limpieza para eliminar cualquier contaminante. Posteriormente, se realiza la aplicación según las reglas AWWA C305, el CFRP debe aplicarse de manera continua y uniforme, asegurando que las fibras de carbono estén bien saturadas con la resina epoxi y que no queden burbujas o huecos en el material aplicado. Es fundamental que el CFRP se extienda más allá de los bordes de la junta para proporcionar un refuerzo adecuado y evitar posibles puntos de debilidad.

MO0100300	6,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	101,6400	
MO0100600	12,0000 h	Peón especialista	15,5400	186,4800	
MQ1400020	6,0000 h	Grúa automotriz 15 t	57,3700	344,2200	
MOD06MT063	7,0680 m2	Refuerzo estructural de fibra de carbono	384,4200	2.717,0806	
MQ0100010	6,0000 h	Grupo electrógeno 80/100 kva	7,7800	46,6800	
		Coste directo .....			3.396,1000
		Costes indirectos .....	6%		203,7660
		Redondeo .....			0,0040
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>3.599,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### MOD06PC163 m2 Limpieza interior de tubería mediante chorro de arena

Limpieza interior de tubería mediante chorro de arena. Este método garantiza que las superficies estén adecuadamente limpias y preparadas para asegurar la correcta adherencia y durabilidad de los materiales aplicados. El chorro de arena es una técnica de limpieza abrasiva que utiliza partículas de arena proyectadas a alta presión para remover contaminantes, como óxido, pintura antigua, suciedad, y otros depósitos adheridos a las superficies de las tuberías. La aplicación del chorro de arena se lleva a cabo proyectando la arena a alta presión sobre la superficie de la tubería. La presión del chorro de arena generalmente varía entre 4 y 7 bar, ajustándose según el estado de la superficie y los contaminantes a eliminar. Es crucial que la técnica sea controlada para asegurar una limpieza uniforme sin causar daños a la superficie base. Factores como la distancia entre la boquilla del chorro y la superficie de la tubería, así como el ángulo de aplicación, son determinantes para lograr resultados óptimos en la limpieza.

MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	16,9400	16,9400	
MT0101020	1,1000 m3	Arena de río 0/5 mm	10,0600	11,0660	
MO0100500	0,0850 h	Ayudante	15,7200	1,3362	
		Coste directo .....			29,3400
		Costes indirectos .....	6%		1,7604
		Redondeo .....			-0,0004
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>31,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





# OBRAS DE RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P. — LOTE 01

Código: BP\_PlanRed\_V06\_LT01  
Contrato: 102/2018/LT01  
Adjudicatario: DRAGADOS, S.A. (C.I.F.: A15139314)

## MODIFICACIÓN Nº 7 DEL CONTRATO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	--------------	---------	--------	----------	---------

MOD06PC164

u

### Topografía, escaneado y obtención de nube de puntos de la galería

Topografía, escaneado y obtención de nube de puntos de la galería. Se ha realizado un escaneo de alta resolución con un láser escáner terrestre, en concreto con un equipo Leica RTC realizando la captura simultánea de nube de puntos e imágenes esféricas. Para la toma de datos se ha situado el escáner sobre trípode en distintos puntos de interés de las galerías, con la premisa de obtener una nube de puntos completa y con información detallada de las instalaciones y servicios existentes. La toma de datos se realizó durante dos jornadas, y se realizaron un total de 148 escaneos.

Sin descomposición

COSTE UNITARIO TOTAL .....	58.000,00
----------------------------	-----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO MIL EUROS