

INFORME Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN NO PREVISTA EN LA DOCUMENTACIÓN QUE RIGE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO Nº 117/2022 OBRAS DEL “PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID”.

MODIFICACIÓN N.º 2. APROBACIÓN DE 26 PRECIOS NUEVOS.

Área: Construcción de Redes de Abastecimiento

MODIFICACIÓN N.º 2. APROBACIÓN DE PRECIOS NUEVOS

INFORME Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN NO PREVISTA EN LA DOCUMENTACIÓN QUE RIGE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO N.º117/2022 OBRAS DEL “PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID”

ÍNDICE

1	Objeto	3
2	Causa y justificación de la modificación del contrato.....	5
2.1	Precios contradictorios que incorpora la presente modificación	5
3	Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato	14
3.1	Circunstancias que justifican la modificación.....	14
3.2	Introducción de las variaciones estrictamente indispensables.....	16
3.3	Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP	16
3.4	Audiencia al redactor del proyecto	28
3.5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	28
4	No intervención de la Subdirección de Contratación	31
5	Propuesta de la modificación	38
	ANEXO I: CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA	39
	ANEXO II: RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRATANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN	40

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.

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación nº 2 del contrato 117/2022 OBRAS DEL “PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID” 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 (€)
MOD02PC016	ud	Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR	22978,91 €
MOD02PC017	ud	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	5066,02€
MOD02PC018	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	1070,75 €
MOD02PC019	dm3	Neopreno para apoyo de elementos estructurales.	38,02 €
MOD02PC020	m	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	152,10 €
MOD02PC021	ud	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.	1690,53 €
MOD02PC022	ud	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.	36,25 €
MOD02PC023	ud	Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre	136,08 €

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	PRECIO (€)
		poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable	
MOD02PC024	ud	Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	126,95 €
MOD02PC025	m	Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada	18,26 €
MOD02PC026	ud	Suministro y colocación de cartelería de lamas de acero conformado por lamas de medida estándar de 17,5cm	747,85 €
MOD02PC027	m	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	1,44 €
MOD02PC028	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm.	116,18 €
MOD02PC029	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm.	148,44 €
MOD02PC030	m	Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.	112,65 €
MOD02PC031	m	Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.	32,31 €
MOD02PC032	ud	Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes.	8795,88 €
MOD02PC033	m	Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.	99,43 €
MOD02PC034	ud	Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo las provisionales de obra.	5,50 €
MOD02PC035	m2	Borrado de marca vial por cualquier procedimiento	12,11 €
MOD02PC036	m3	Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	33,78 €
MOD02PC037	m3	Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil	31,11 €
MOD02PC038	ud	Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	103,49 €
MOD02PC039	ud	Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.	917,99 €
MOD02PC040	ud	Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focompaact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el	3205,60 €

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	PRECIO (€)
		alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.	
MOD02PC041	ud	Transductor de Presión Modbus - RS/485	1247,50 €

- 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 Consejo de Administración de CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P al no suponer dicha modificación aumento del precio del contrato.”

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 el Proyecto, 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

- **MOD02PC016 (ud) Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR.**

El precio contradictorio PC-16, se redacta por requerimiento de Demarcación de Carreteras, tras recibir el 23 de octubre de 2023 la solicitud por parte de Canal de Isabel II para el paso en hincas de la vía colectora de la A-2. En el comunicado emitido por dicha entidad el 30 de noviembre de 2023, solicita la presentación de un Proyecto Específico que incluya: memoria y planos, estudio Geotécnico, análisis de la elección del método de excavación, definición de los pozos de ataque y salida o nichos, cálculo de la capacidad resistente del tubo escogido, estimación de asentamientos y propuesta de plan de auscultación.

Dado lo específico del Proyecto demandado, se encarga el trabajo a una empresa que atienda a la exigencia del requerimiento y que incluya un estudio geotécnico donde aporte perfil geológico del cruce con suficiente nivel de detalle, contactos entre estratos, niveles de freático en cada sondeo y cálculos justificativos que determinen el cruce de la vía colectora.

Del análisis del estudio geotécnico se desprende que, la hincas definida en proyecto, atravesaría terrenos no competentes compuestos por suelo coluvial y aluvial fino del cuaternario. La exigencia que interpone Demarcación de Carreteras para la realización del cruce en hincas, es profundizar al menos 1,5 veces el diámetro de la conducción, medido a partir de la capa del terreno competente y, hasta la generatriz del

tubo. Sin embargo, esta solución resultó inviable ya que coincidiría, en alzado, con el futuro colector proyectado de Rejas.

Por todo lo mencionado anteriormente, se propone la ejecución del tramo de conducción del cruce de la vía colectora mediante excavación a cielo abierto, mediante el *Proyecto de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas*, expediente 0682/2023/CR, aprobado y autorizado por la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid.

El cambio de procedimiento constructivo conlleva que, algunas unidades de obra contempladas en el proyecto se eliminen y se incorporen nuevas, detalladas en el balance presupuestario del punto 3.3 del presente informe.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-16 (ud) de *“Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR”*

- **MOD02PC017 (ud) Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.**

El proyecto contempla el primer seccionamiento en la arqueta D-S-V (*desagüe-seccionamiento-ventosa*) de la traza principal de 600 mm de diámetro, situado en la parcela privada propiedad de AENA. Dada esta circunstancia, se decide independizar la conducción en la salida de la derivación de la tubería existente de 400 mm de diámetro de manera que garantice el aislamiento completo de la arteria mediante de la maniobra de la válvula DN400 colocada en el extremo.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-17 (ud) de *“Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.”*

- **MOD02PC018 (ud) Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.**

Asociado al montaje de la válvula de mariposa DN400 mm, PC-17, y, con objeto de facilitar la manipulación o extracción en tareas de explotación se considera necesaria la colocación de un carrete de telescópico DN400, en la conexión de la Arteria con la tubería existente en el margen de la A-2 y la calle Tauro.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-18 (ud) de *“Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.”*

- **MOD02PC019 (dm3) Neopreno para apoyo de elementos estructurales.**

Durante la ejecución de las obras se ha detectado que, debido a las dimensiones de las arquetas ejecutadas en la calle Tauro, las cobijas presentan ligeros movimientos indeseados al paso de los vehículos, que genera ruidos y puede afectar a los usuarios de la vía. Dado que este inconveniente no fue contemplado en proyecto, se considera necesario la instalación de láminas de neopreno entre las vigas de apoyo y el marco con las cobijas que garantice el correcto apoyo de estas y evite los desplazamientos.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-19 (dm3) de *“Neopreno para apoyo de elementos estructurales.”*

- **MOD02PC020 (m) Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.**

Siguiendo el proceso constructivo establecido en el *Proyecto de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas*, según expediente 0682/2023/CR, aprobado por la Demarcación de Carreteras, para realizar el cruce de la carretera se debe disponer de una vaina de Hormigón Armado, de DN1000 y clase 135, que albergará la tubería de fundición acerrojada DN 600 mm, no contemplada en proyecto.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-20 (m) de *“Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.”*

- **MOD02PC021 (ud) Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.**

Siguiendo el proceso constructivo establecido en el *Proyecto de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas*, según expediente 0682/2023/CR, aprobado por la Demarcación de Carreteras, al modificar las cotas de la traza de la conducción en alzado para realizar el cruce de la vía

colectora de la A-2 a cielo abierto, es necesario la colocación de dos codos de 11º DN 600 para llegar a la cota de entrega del suministro, no contemplados en proyecto.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-21 (ud) de *“Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.”*

- **MOD02PC022 (ud) Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-22 (ud) de *“Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.”*

- **MOD02PC023 (ud) Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-23 (ud) de *“Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.”*

- **MOD02PC024 (ud) Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-24 (ud) de *“Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.”*

- **MOD02PC025 (m) Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada**

Se redacta el PC-025 debido a que en el parterre situado al margen de la carretera A-2 donde se ha de realizar la conexión a la tubería 400 mm existente, existe una valla de simple torsión que, durante la ejecución de los trabajos es necesario retirar, por lo que una vez instalada la tubería y la conexión, se procederá a instalar el cerramiento definitivo, que reproduzca la situación previa al inicio de los trabajos.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-25 (m) de *“Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada”*

- **MOD02PC026 (ud) Suministro y colocación de cartelería de laminas de acero conformado por laminas de medida estándar de 17,5cm**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-26 (ud) de *“Suministro y colocación de cartelería de laminas de acero conformado por laminas de medida estándar de 17,5cm”*

- **MOD02PC027 (m) Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe realizar el pintado de las marcas viales longitudinales de la calzada para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-27 (m) de *“Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.”*

- **MOD02PC028 (m) Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm.**

Se redacta el precio PC-28 en seguimiento a las medidas propuestas para garantizar la seguridad de los trabajadores en la zona de las obras de la vía colectora de la A-2. Estas bandas tienen como objetivo principal disminuir la velocidad de los vehículos que transitan por la vía colectora, reduciendo el riesgo de accidentes y protegiendo tanto a los operarios como a los usuarios de la vía.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-28 (m) de *“Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm.”*

- **MOD02PC029 (m) Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm.**

Se redacta el precio PC-29 en seguimiento a las medidas propuestas para garantizar la seguridad de los trabajadores en la zona de las obras del desvío de la calle Tauro. Estas bandas tienen como objetivo principal disminuir la velocidad de los vehículos pesados que transitan por la calle Tauro, reduciendo el riesgo de accidentes y protegiendo tanto a los operarios como a los usuarios de la vía.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-29 (m) de *“Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm.”*

- **MOD02PC030 (m) Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-30. Estas barreras se colocarán para reproducir las características y funcionalidades de las existentes antes del inicio de los trabajos, garantizando la continuidad de las medidas de seguridad vial y delimitación previas al cruce de la tubería ejecutado.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-30 (m) de *“Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.”*

- **MOD02PC031 (m) Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-31. Estas barreras se desmontarán y montarán con el objeto de que, una vez finalizados los trabajos en la vía colectora, se reproduzca las características y funcionalidades previas al inicio de los trabajos, garantizando la continuidad de las medidas de seguridad vial y delimitación.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-31 (m) de *“Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.”*

- **MOD02PC032 (ud) Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes.**

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido a la modificación del procedimiento constructivo del cruce de la vía colectora de la A-2. Las excesivas profundidades de hasta 6 metros y la proximidad con la vía por la que se ha desviado el tráfico, conlleva que sea obligado confinar el recinto de excavación de la semicalzada ocupada mediante un sistema de cajado que delimite el área de trabajo y garantice asegurar la estabilidad del frente de excavación y la seguridad de los operarios de la obra y de los usuarios de la vía durante la ejecución de los trabajos.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-32 (ud) de *“Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes.”*

- **MOD02PC033 (m) Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-33. Estas canaletas se colocarán para reproducir las características y funcionalidades de las existentes antes del inicio de los trabajos, garantizando la adecuada evacuación de aguas pluviales y la conservación de las infraestructuras existentes previas al cruce de la tubería ejecutado.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-33 (m) de *“Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.”*

- **MOD02PC034 (ud) Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo las provisionales de obra.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe realizar el tapado y destapado de señales y carteles para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-34 (ud) de *“Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo las provisionales de obra.”*

- **MOD02PC035 (m2) Borrado de marca vial por cualquier procedimiento.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe realizar el borrado de las marcas viales horizontales provisionales que se pintaron en la calzada para el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-35 (m2) de *“Borrado de marca vial por cualquier procedimiento”*.

- **MOD02PC036 (m3) Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-36. Se necesita el suministro de grava-cemento como base estructural para restablecer las condiciones originales de la vía, asegurando su durabilidad y cumplimiento con las especificaciones técnicas requeridas.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-36 (m3) de *“Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.”*

- **MOD02PC037 (m3) Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-37. Se necesita la extensión y compactación de la capa de grava-cemento sobre una superficie previamente preparada para mejorar la estabilidad, el drenaje y la capacidad resistente del terreno.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-37 (m3) de *“Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil.”*

- **MOD02PC038 (ud) Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.**

Conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización informativa temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-38 (ud) de *“Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.”*

- **MOD02PC039 (ud) Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.**

Con objeto de salvaguardar la seguridad del personal de las Áreas de Conservación y tras una visita del Área de Prevención se ha decidido mejorar los sistemas de acceso a las arquetas (D-S-V, caudalímetro, válvulas reguladoras, D-S-D y contadores), siendo esta una medida indispensable para garantizar la seguridad de los operarios que necesiten realizar tareas de mantenimiento.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-39 (ud) de *“Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.”*

- **MOD02PC040 (ud) Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focomact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.**

Tras revisión de la documentación y cálculos eléctricos incluidos en el proyecto y sendas consultas a las Áreas de Automatización y Telecomunicaciones se observan carencias, errores e incongruencias que pasan a corregirse y que implican la redacción de esta nueva unidad no contemplada de origen.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-40 (ud) de *“Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba. Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focomact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.”*

- **MOD02PC041 (ud) Transductor de Presión Modbus – RS/485.**

Tras revisión de la documentación y cálculos eléctricos incluidos en el proyecto y sendas consultas a las Áreas de Automatización y Telecomunicaciones se observan carencias, errores e incongruencias que pasan a corregirse y que implican la redacción de esta nueva unidad no contemplada de origen.

Esto obliga a introducir la unidad de obra nueva PC-41 (ud) de “*Transductor de Presión Modbus -RS/485.*”

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

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

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

1. 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:

- i) El valor de la modificación suponga una alteración en la cuantía del contrato que exceda, aislada o conjuntamente, del 15 por ciento del precio inicial del mismo, IVA excluido, 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 LCSP¹. (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.)

- ii) 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 una vez que la obra estaba en ejecución, 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.

De conformidad con la Recomendación de 1 de marzo de 2012 de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa, se constata que las modificaciones del contrato se deben a errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto, y no fueron previsibles con anterioridad a la adjudicación de este, habiéndose aplicado toda la diligencia requerida de acuerdo con una buena práctica profesional en la elaboración del proyecto o en la redacción de las especificaciones técnicas.

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.

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, elementos accesorios que garanticen la correcta ejecución y los estándares de calidad para asegurar el adecuado funcionamiento de la infraestructura o por condiciones estipuladas en los permisos de los diferentes organismos.

Se hace constar que la introducción de las nuevas unidades de obra supone una **disminución del 9,03% del precio inicial**.

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

Modificación	Fecha	Tipo	Importe de adjudicación (ejecución por contrata, con baja y sin I.V.A.)	Variación Importe contrato
Importe de adjudicación			2.340.015,89 €	100,00 %
Modificación N.º 1	Julio 2024	No prevista en el contrato		
Balance Modificación No Prevista N.º 1			-6.373,99 €	-0,27 %
Importe vigente tras la Modificación N.º 1			2.333.641,90 €	99,73 %
Modificación N.º 2	Enero 2025	No prevista en el contrato		
Balance Modificaciones No Prevista N.º 2			-211.208,33 €	-9,03%
Importe vigente tras la Modificación N.º 2			2.122.433,57 €	90,70 %

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

PROYECTO DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA 400 MM.								
MODIFICACIÓN Nº 2 DE CONTRATO CUADRO RESUMEN EJECUCIÓN MATERIAL ACTA DE PRECIOS CONTRADICTORIOS Nº2 DEL PROYECTO MODIFICADO								
PC	CODIGO	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			ACTUALIZACIÓN PREVISTA		
			MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
EXCAVACIÓN M22								
	U01026060	ud Implantación equipo escudo cerrado hinca DN 1000-1500 Implantación y transporte de equipo perforador de escudo cerrado, para hinca de tubería de hormigón armado de diámetro interior entre 1.000 y 1500 mm, incluso mano de obra para descarga, montaje y puesta a punto.	1,00	27.289,29	27.289,29 €			
	U01026100	ud Retirada equipo escudo cerrado hinca DN 1000-1500 Retirada y transporte de equipo perforador de escudo cerrado, para hinca de tubería de hormigón armado de diámetro interior entre 1.200 y 1.500 mm, incluso mano de obra para carga y desmontaje.	1,00	27.289,29	27.289,29 €			
	U01026010	m Tubería hincada hormigón armado DN 1000 escudo cerrado Tubería hincada de DN 1000 mm de diámetro interior, de hormigón armado, con virola metálica conforme a la norma UNE-EN 1916 y UNE-EN 127916, y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo cerrado, corte integral, extracción de los productos procedentes de la excavación, y colocada por guía mediante láser, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.	55,82	2.321,18	129.568,27 €			
	U01026060N	ud Tratamiento de lodos mediante filtro prensa Tratamiento de lodos de la excavación mediante filtro prensa, para volúmenes diarios hasta 60 m3. Incluida implantación y transporte de equipo, incluso mano de obra para descarga, montaje y puesta a punto.	1,00	21.200,00	21.200,00 €			
	U01023020	m3 Excavación en pozo, med. mecán. terreno medio Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	436,72	15,78	6.891,44 €			
	U12021010	m3 Carga, transporte interior en obra y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) Carga, transporte, descarga y extendido mecánico de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) en la propia obra, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 10 t, medido sobre perfil.	488,84	4,10	2.004,24 €			
	U09012040N	m3 Base de zahorra drenante huso ZAD 0/20 Base de zahorra drenante, huso ZAD 0/20, con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, con un porcentaje mínimo de partículas trituradas del 75% y un índice de lajas inferior a 35, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	14,00	24,00	336,00 €			
	U07010104	m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	5,60	86,57	484,79 €			
	U07020070	m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	18,20	24,38	443,72 €			
	U07020080	m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5 m Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	68,50	29,22	2.001,57 €			

CONTINÚA

U07020030	m2 Encofrado plano met. elem. horiz. estru. trabaj. hasta 3 m Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	1,20	25,52	30,62 €			
U01025100	m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 6 m de profundidad, con paneles de chapa de acero, amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.	85,50	19,88	1.699,74 €			
U07010810	m3 HA-30/B/20/IIa o HA-30/B/20/IIb en elementos horizontales vertido con bomba Suministro y puesta en obra de hormigón HA-30/B/20/IIa o HA-30/B/20/IIb, elaborado en central y vertido con bomba en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	56,85	116,26	6.609,38 €			
U07010847	m3 HA-30/B/20/IIa o HA-30/B/20/IIb en elementos verticales vertido con bomba Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa o HA-30/B/20/IIb, elaborado en central y vertido con bomba en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	35,34	119,84	4.235,15 €			
U07030050	kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	17.489,70	1,31	22.911,51 €			
E04PIX010	m3 DESCABEZADO DE PILOTE CON COMPRESOR Descabezado de cabeza de pilote de hormigón armado realizado por medios manuales con compresor portátil diesel y martillo neumático; incluyendo limpieza, doblado de las armaduras, carga y transporte sobre camión. Según NTE-CPI, EHE-08 y CTE-SE-C.	10,67	205,25	2.190,02 €			
E04PIC030N	m PILOTE CON BARRENA CONTINUA (CPI-8) D= 450 mm HA-30/F/20/IIa Pilote fabricado "in situ" para profundidades menores a 20 m, en terrenos estables con consistencia media o blanda, de diámetro 450 mm, realizado por perforación del terreno por medio de barrena sin entubación de hélice con fuste hueco para hormigonado, tipo CPI-8 s/NTE-CPI; realizado con hormigón HA-30/F/20/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión de 30 MPa (N/mm ²), de consistencia fluida, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente, para ataque químico medio; con armadura de acero corrugado B 500 S o B 500 SD (en cuantía de 140,4 kg/m ³). Incluye perforación, hormigonado a través del fuste de la barrena y colocación de armadura. Totalmente realizado; i/p.p. transporte e implantación de equipos, extracción de tierras, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, CTE DB-SE-C y NTE-CPI. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011.	1.092,000	92,87	101.414,04 €			
E04PV030N	m VIGA CORONACIÓN PANTALLA 55x80 cm HA-30/B/20/IIa Viga de coronación de pantalla de contención de tierras de pilotes, muro pantalla o similar, de sección 55x80 cm (ancho x alto); realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión de 30 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con armadura de acero corrugado B 500 S ó B 500 SD (en cuantía aprox. de 90 kg/m ³). Incluye encofrado metálico a 1 cara, colocación de armadura y hormigonado. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011.	37,80	117,16	4.428,65 €			

CONTINÚA

E04PT010	u IMPLANTACIÓN Y RETIRADA EQUIPO DE ANCLAJES Implantación y retirada de equipo de perforación e inyección de anclajes, consistente en transporte, montaje, puesta en obra y retirada de equipos y medios auxiliares; incluyendo transporte de materiales, cemento de lechada, utillaje y personal especializado.	1,00	2.552,66	2.552,66 €			
E04PT020	m ANCLAJE PROVISIONAL AL TERRENO DE 30 t Anclaje provisional al terreno de 30 t, formado por haces de cables de acero confeccionado de 0,6" de diámetro (2 ud), con una longitud de perforación media entre 10 y 20 m, incluyendo el suministro de materiales, perforación de anclaje, formación de cables e inyección primaria de lechada de cemento (30-35 kg/m de anclaje). Totalmente realizado; i/p.p. de medios auxiliares y personal especializado. Medido desde el inicio de la perforación hasta el final de la misma.	300,00	31,85	9.555,00 €			
E04PT050N	u CABEZA Y TESADO ANCLAJE PROVISIONAL DE 30 t Cabeza de anclaje provisional al terreno para 30 t, formado por piezas fijas: placa, bloque y cuña; viga metálica para apoyo y reparto de anclajes sobre pilotes (tipo 2UPN-200 o similar); y tesado del anclaje mediante gato posterior al fraguado del cemento inyectado en el anclaje. Totalmente realizado; i/p.p. de montaje, viga de atado, puesta en servicio y desmontaje.	20,00	82,68	1.653,60 €			
U01010100	m3 Demolición cimentac. hormigón compresor Demolición de cimentación de hormigón con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	56,85	90,06	5.119,91 €			
U01010360	m3 Demolición muro hormigón compresor Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	107,55	52,65	5.662,40 €			
U01030050N	m3 Relleno zanja propios suelos excavación Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	498,56	7,26	3.619,52 €			
U01027010	kWh Agotamiento con bombas hasta 10 kW Agotamiento con bombas de hasta 10 kW, cuando sea necesario para cualquier tipo de actuación, incluso manguera de bypass hasta 50 m de longitud, parte proporcional de tiempo de parada, energía y personal auxiliar para instalación, retirada y mantenimiento, transporte y retirada de obra.	300,00	2,05	615,00 €			
P323.826N	ud Cabeza de referencia topográfica inoxidable para nivelación de p Cabeza de referencia topográfica inoxidable para nivelación de precisión. Unidad totalmente instalada	4,00	16,84	67,36 €			
P323.827N	ud Suministro de varilla de acero de 12 mm de diámetro para referen Suministro de varilla de acero de 12 mm de diámetro para referencia topográfica de hasta 1 metro de longitud, incluyendo vaina de pvc de revestimiento de la varilla. Unidad totalmente instalada , excavaciones, rellenos y gravilla incluidos.	4,00	16,80	67,20 €			
P323.828N	m Suministro de varilla de acero de 12 mm de diámetro profunda Suministro de varilla de acero de 12 mm de diámetro para referencia topográfica profunda. Unidad totalmente instalada , excavaciones, rellenos y gravilla incluidos	1,00	8,90	8,90 €			
P323.829N	ud Arqueta para protección de elementos de instrumentación RESINA DE SILICATOS INYECTADA EN EL TERRENO PARA CONSOLIDACIÓN EN TÚNELES E IMPERMEABILIZACIÓN i/ RECHAZO	4,00	55,32	221,28 €			
P323.856N	mes Equipo de topografía compuesto por Ingeniero topógrafo y Auxilia Equipo de topografía compuesto por ingeniero topógrafo y auxiliar con experiencia en instrumentación, incluyendo puesta a disposición de los correspondientes equipos de lectura, p.p. de dietas, gastos derivados y vehículo.	0,40	9.594,80	3.837,92 €			
U08010010	kg Acero S-275 JR en estructura soldada Acero laminado S-275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; incluso p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según normativa vigente.				777,00	2,33 €	1.810,41 €
U01010160	m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán. Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.				145,20	24,04 €	3.490,61 €

CONTINÚA

U12031010	m3 Clasificación a pie de obra de RCD Nivel II con medios manuales Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición Nivel II en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.				145,20	5,11 €	741,97 €
U12021030	m3 Carga, tte. y descarga d<20 km productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) Carga, transporte y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) en otra obra, cantera, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, para distancias menores o iguales a 20 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, medido sobre perfil, sin incluir canon.				1432,20	10,14 €	14.522,51 €
U12032120	m3 Carga, tte. y descarga d<20 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 20 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon				145,20	13,12 €	1.905,02 €
U12032250	ud Suministro de contenedor 9 m3 Suministro de contenedor metálico para RCD de 9 m3 de capacidad. Colocado a pie de obra, incluso entrega, recogida y descarga en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado. Sin incluir canon.				4,00	132,50 €	530,00 €
U12022010	m3 Canon vertido productos resultantes de excavaciones (RCD Nivel I) Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de RCD Nivel I tierras inertes resultantes de excavaciones (17 05 04), medido sobre perfil.				1432,20	9,54 €	13.663,19 €
U12033030	m3 Canon vertido mezclas bituminosas Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de mezclas bituminosas (17 03 02) resultantes de fresado de firmes asfálticos, medido sobre perfil.				145,20	14,17 €	2.057,48 €
U09070280N	m Valla para señalización y acotación de perímetros Valla para señalización y acotación de perímetros de 1,50 m de altura, constituida por una malla de cintas de plástico colgada de un cordón de balizamiento, sujeto por jalones de señalización, incluyendo colocación, mantenimiento y reposición durante todo el periodo de ejecución del proyecto.				235,00	1,24 €	291,40 €
U01022020	m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.				1432,20	11,00 €	15.754,20 €
U01025100	m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 6 m de profundidad, con paneles de chapa de acero, amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.				708,00	19,88 €	14.075,04 €
U09011010	m3 Garbancillo canto rodado de 20 a 40 mm Suministro, extensión y compactación de garbancillo de canto rodado de 20 a 40 mm, colocado en zanjas o superficies para drenaje, en capas de 20 cm, medido sobre perfil.				128,00	24,44 €	3.128,32 €
U01030060	m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.				1124,53	12,20 €	13.719,27 €
U09012040	m3 Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25) Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25), con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, con un porcentaje mínimo de partículas trituradas del 75% y un índice de lajas inferior a 35, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.				145,20	24,00 €	3.484,80 €

CONTINUÁ

	U09033010	t Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Extendido y compactado.				363,00	59,04 €	21.431,52 €
	U09037030	m Recorte de capa de aglomerado Recorte de capa de aglomerado y sellado con betún asfáltico.				66,00	4,72 €	311,52 €
	U09032020N	m2 Riego adherencia ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.				484,00	0,32 €	154,88 €
	U01027010	kWh Agotamiento con bombas hasta 10 kW Agotamiento con bombas de hasta 10 kW, cuando sea necesario para cualquier tipo de actuación, incluso manguera de bypass hasta 50 m de longitud, parte proporcional de tiempo de parada, energía y personal auxiliar para instalación, retirada y mantenimiento, transporte y retirada de obra.				450,00	2,05 €	922,50 €
PC-16		Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 Y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur Tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid- Barajas, según expediente 0682/2023/CR				1,00	22.978,91 €	22.978,91 €
PC-20	U02011060	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.				60,00	152,10 €	9.126,00 €
PC-22	U09070070	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.				54,00	36,25 €	1.957,50 €
PC-23	U09070100	Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.				31,00	136,08 €	4.218,48 €
PC-24	U09070120	Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.				34,00	126,95 €	4.316,30 €
PC-26		Suministro y colocación de carterlería de lamas de acero conformado por lamas de medida estandar de 17,5cm				7,00	747,85 €	5.234,95 €
PC-27	U09070020	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.				8200,00	1,44 €	11.808,00 €
PC-28		Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm				32,00	116,18 €	3.717,76 €
PC-29		Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm				21,00	148,44 €	3.117,24 €
PC-30		Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.				24,00	112,65 €	2.703,60 €
PC-31		Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigónado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.				50,00	32,31 €	1.615,50 €
PC-32		Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes..				2,00	8.795,88 €	17.591,76 €
PC-33		Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, similar a la existente, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente abacada.				24,00	99,43 €	2.386,32 €
PC-34		Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo provisionales de obra.				107,00	5,50 €	588,50 €
PC-35	U09070240	Borrado de marca vial por cualquier procedimiento.				60,00	12,11 €	726,60 €

CONTINÚA

PC-36	U09012050	Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.				69,30	33,78 €	2.340,95 €
PC-37	U09012010	Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil.				136,32	31,11 €	4.240,92 €
PC-38	U09070190	Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.				2,00	103,49 €	206,98 €
ELECTRICIDAD Y SISTEMAS DE CONTROL								
	U03080040	m Cable 32 fibras Monomodo Suministro e instalación de cable de 32 fibras ópticas en Mono-modo 9/125, con aislamiento PEAP, bajo canalización de tritubo según especificaciones de Canal de Isabel II, incluso parte proporcional de empalmes, fusionado y conectorización, probado y certificado.	140	5,64		789,60 €		
	U0005N	m Cable Profibús Suministro e instalación de cable profibús, bajo canalización de tritubo según especificaciones de Canal de Isabel II, incluso parte proporcional de empalmes, fusionado y conectorización, probado y certificado. Según ETE-CON-006.	89	6,00		534,00 €		
	U0001N	ud Módulo fotovoltaico policristalino de 200wp Módulo fotovoltaico policristalino de 200wp Eficiencia del módulo 15,16%, Corriente Punto de Máxima Potencia (Imp) 5,38 A, Tensión Punto de Máxima Potencia (Vmp) 37,18 V, Corriente en Cortocircuito (Isc) 5,78 A, Tensión de Circuito Abierto (Voc) 44,46 V. Coeficiente de Temperatura de Isc () 0,08% /°C, Coeficiente de Temperatura de Voc () -0,32% /°C, Coeficiente de Temperatura de P () -0,43% /°C. Dimensiones (mm ± 2 mm) 1618x814x35, Peso (± 0,5 kg) 14,48kg, Área (m2) 1,63, Tipo de célula (± 1 mm.) Policristalina 125x125 mm (5 pulgadas), Células en serie 72 (6x12), Cristal delantero Cristal templado ultra claro de 3,2 mm, Marco Aleación de aluminio pintado en poliéster, Caja de conexiones / Opcional QUAD IP54/ IP65, Cables Cable Solar 4 mm2 1200 mm, Conectores MC4. Incluyendo suministro, montaje, p.p. de pequeño material, instalación y pruebas.	2	390,40		780,80 €		
	U0002N	ud Regulador solar de carga para 12/24v(bitensión) y 35A Regulador solar de carga para 12/24v (bitensión) y 35A. Incluyendo suministro, montaje, p.p. de pequeño material, instalación y pruebas.	1	188,30		188,30 €		
	U0003N	ud Batería monoblock de gel 12v y 230ah Batería estacionaria de gel, monoblock, 12v y 230Ah Capacidad medida en C100 a 20º y tensión final por elemento de 1,80 V. Incluyendo suministro, montaje, p.p. de pequeño material, instalación y pruebas.	1	571,10		571,10 €		
	U10070010	ud Toma de tierra normal con una pica Toma de tierra normal, compuesta de: una pica de acero cobre de 2,5 m de longitud y 18 mm de diámetro, 3 metros de cable de cobre de 50 mm2 de sección y grapas de conexión a la pica. Montaje completo.	1	146,78		146,78 €		
	U10050080	ud Lumí. Adosable. LED Estanca IP-66 1x16 W Suministro y montaje de luminaria adosable Estanca LED. IP-66, 1x16 W. Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130Lm/W. Vida útil > 50000 horas. Difusor: Policarbonato, extruido. Instalación adosado o suspendido, con equipo y lámpara totalmente montada.	1	241,23		241,23 €		
	U10030180	m Cable RZ1-K 0,6/1 KV 2x2,5 mm2 Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 2x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	121	2,24		271,04 €		
	U10030240	m Cable RZ1-K 0,6/1 KV 3x2,5 mm2 Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 3x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	70	2,78		194,60 €		

CONTINÚA

050201PN	m Cable H1Z2Z2-K 2x2,5 mm2 Cable de cobre multipolar flexible, aislado tipo H1Z2Z2-K 1/1 KV tensión alterna, 1,5/1,5 kV tensión continua, de 2x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	30	6,93	207,90 €			
050202PN	m Cable R0V-K 0,6/1 KV 2x1,5 mm2 Ap Cable de cobre multipolar apantallado, aislado tipo R0V-K 0,6/1 KV de 2x1,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	474	4,30	2.038,20 €			
050203PN	m Cable R0V-K 0,6/1 KV 3x1,5 mm2 Ap Cable de cobre multipolar apantallado, aislado tipo R0V-K 0,6/1 KV de 3x1,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	152	5,22	793,44 €			
U10060270N	ud Inversor-cargador MPPT 12V y 800 VA Suministro y montaje de inversor fotovoltaico con salida 230 Vca y potencia 800 VA. Grado de protección IP 21. Eficacia mínima 92% y consumo en modo ahorro hasta 5 w. Incluyendo instalación, puesta en marcha y pruebas y p.p. de pequeño material. Según normativa vigente.	1	787,00	787,00 €			
U10060270N2	ud Estación remota para telecontrol desde subestación Suministro e instalación de estación remota para telecontrol desde subestación con alimentación de 24 V o de 7,2 V DC, módulos de entrada digitales y analógicas y salidas digitales, grado de protección del equipo IP 20 e IP 68 de la envolvente, según E.T. ETC-PRF-001 incluido en el Pliego.	1	873,00	873,00 €			
U10060270N3	ud Programación de estación remota y puesta en marcha del sistema Programación y puesta en marcha de la estación remota y del sistema instalado de manera global según los criterios técnicos y de las E.T. del CYII.	1	352,00	352,00 €			
U01030350	m Banda de señalización Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	323,3	0,25	80,83 €			
U01030010	m3 Arena sílice zanjas Arena sílice para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	23,611	27,78	655,91 €			
U01022020	m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	23,611	11,00	259,72 €			
U02050130	m Tritubo polietileno Suministro e instalación de tritubo de polietileno extruido de alta densidad, de 50 x 3 mm, dispuesto en un plano y unidos entre sí por medio de una membrana, totalmente colocado, incluso guía de cuerda de nylon y banda de plástico de aviso, mandrilado, de acuerdo con la Norma Técnica para la instalación de tritubo de polietileno en conducciones enterradas de comunicaciones de Canal de Isabel II.	393,3	2,96	1.164,17 €			
U03080130	ud Arqueta prefabricada para tritubo de 100x100x100 Arqueta prefabricada para tritubo de hormigón con fondo de 100x100x100 cm, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II y/o indicación de la Dirección de Obra y/o División de Instrumentación, incluido tapa y cerco, incluso colocación.	9	374,77	3.372,93 €			
U0308130N	u Caseta pref. hormigón 1.800x1.800x2.200mm Caseta prefabricada de hormigón armado monobloque de dimensiones interiores libres 1800x1800x2200 mm. Acabados liso interior blanco rugoso exterior tipo gotelé. Puerta con rejilla de doble chapa de acero galvanizado con aislamiento y cierre estándar con cota de paso libre de 940x2045 mm. Rejilla de ventilación de 400x200 y una tapa de acceso en suelo de caseta. Acabado cubierta y carpintería en RAL 9010. Transporte a obra y descarga incluidos.	1	4.850,00	4.850,00 €			
U01023020	m3 Excavación en pozo, med. mecán. terreno medio Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	11,173	15,78	176,31 €			

CONTINUÁ

	U09012040	m3 Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25) Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25), con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, con un porcentaje mínimo de partículas trituradas del 75% y un índice de lajas inferior a 35, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	4,306	24,00	103,34 €			
	U07020080	m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5 m Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	1,66	29,22	48,51 €			
	U07010104	m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	3,192	86,57	276,33 €			
	U07010708	m3 HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con camión Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	3,445	94,75	326,41 €			
	U07030050	kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	212,526	1,31	278,41 €			
	U09020150	m2 Losa prefabricada hormigón color, e=5 cm s/horm. Suministro y colocación de losa de varios colores de hormigón prefabricada de 5 cm de espesor mínimo, sentada sobre hormigón, incluso mortero de asiento y relleno de juntas.	12,6	25,81	325,21 €			
	U09020010	m Bordillo prefabricado de hormigón C2, recto, de 22x30 cm Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón doble capa recto tipo C2 de 22 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-20 y 20 cm de espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento, sin incluir excavación.	16,6	24,05	399,23 €			
	U08010010N	kg Acero Inoxidable AISI 316 en estructura soldada Acero inoxidable AISI316, en perfiles para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; incluso p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, montado y colocado, según normativa vigente.	80	10,79	863,20 €			
	PC-40	Ud Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focomact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliester con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.				1,00	3.205,60 €	3.205,60 €
	PC-41	Transductor de Presión Modbus - RS/485				4,00	1.247,50 €	4.990,00 €

CONTINUÁ

OTRAS ACTUACIONES									
PC-17	U03021090	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.				1,00	5.066,02 €	5.066,02 €	
PC-18	U02160100	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento				1,00	1.070,75 €	1.070,75 €	
PC-19	U07040070	Neopreno para apoyo de elementos estructurales.				102,05	38,02 €	3.879,95 €	
PC-21	U02130242	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.				2,00	1.690,53 €	3.381,06 €	
PC-25	U09080150	Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada				100,00	18,26 €	1.826,00 €	
PC-39		Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme EN 14122-4, altura aprox. 2,5- 3 + PROLONGADOR SALIDA HACIA ARRIBA.				12,00	917,99 €	11.015,88 €	
IMPORTE EJECUCIÓN MATERIAL						415.957,97 €		245.306,17 €	-170.651,80 €
13% Gastos generales						54.074,54		31.889,80	-22.184,73
6% Beneficio Industrial....						24.957,48		14.718,37	-10.239,11
Suma.....						79.032,02 €		46.608,17 €	- 32.423,84 €
EJECUCIÓN POR CONTRATA						494.989,99 €		291.914,34 €	-203.075,64 €
25,02% Baja.....						- 123.846,50 €		- 73.036,97 €	50.809,53 €
EJECUCIÓN DESPUES DE BAJA						371.143,49 €		218.877,37 €	-152.266,11 €
Actualización de precios (Kt-1)..... 0,3871						143.669,64 €		84.727,43 €	- 58.942,21 €
IMPORTE TOTAL PC						514.813,13 €		303.604,80 €	-211.208,32 €
IMPORTE PROYECTO						514.813,13 €			
IMPORTE ACTUALIZACIÓN Nº1						303.604,80 €			
DIFERENCIA						- 211.208,33 €			

Por otra parte, se informa que con anterioridad a este informe se ha tramitado un Acta de Precios Contradictorios nº1 y Acta de Precios Contradictorios nº2 que incluyen los precios del PC-8 al PC-12 y del PC-13 al PC-15, respectivamente y que desarrollan la Partida Alzada prevista en el Proyecto. Esos precios y sus correspondientes mediciones representan en conjunto un 2,95% del precio del contrato, por lo que al ser inferior al 3% no tendrán la consideración de modificación del contrato de obras, de acuerdo con el artículo 242.4 ii de la Ley 9/2017 de 8 noviembre de Contratos del Sector Público.

Adicionalmente, se hace constar que, con anterioridad a esta modificación de contrato se había tramitado una Modificación de Contrato Nº 1 con los previos del PC-1 al PC-7 en julio de 2024 que suponía un decremento del 0,27 % del presupuesto del contrato.

3.4 Audiencia al redactor del proyecto

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

3.5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios

Se ha procedido, en un plazo no inferior a tres días, a recabar el preceptivo consentimiento de ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U. 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., M.P. y el contratista.

Los precios de las unidades de obra que se incluyen en este informe se han creado utilizando los precios unitarios del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II, S.A. de marzo de 2021 y en su ausencia, los precios de mercado. A continuación, se expone su justificación:

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE
MOD02PC016	ud	Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR	VEINTIDOSMIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	22.978,91 €
MOD02PC017	ud	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Manobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	CINCO MIL SESENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS	5.066,02 €

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE
MOD02PC018	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	MIL SETENTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.070,75 €
MOD02PC019	dm3	Neopreno para apoyo de elementos estructurales.	TREINTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS	38,02 €
MOD02PC020	m	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	152,10 €
MOD02PC021	ud	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.	MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.690,53 €
MOD02PC022	ud	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.	TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	36,25 €
MOD02PC023	ud	Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	136,08 €
MOD02PC024	ud	Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	126,95 €
MOD02PC025	m	Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada	DIECIOCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	18,26 €
MOD02PC026	ud	Suministro y colocación de cartelería de lamas de acero conformado por lamas de medida estándar de 17,5cm	SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	747,85 €
MOD02PC027	m	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	UN EURO CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,44 €
MOD02PC028	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm.	CIENTO DICESEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	116,18 €
MOD02PC029	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm.	CIENTO CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	148,44 €

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE
MOD02PC030	m	Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.	CIENTODOCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	112,65 €
MOD02PC031	m	Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	32,31 €
MOD02PC032	ud	Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes.	OCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8.795,88 €
MOD02PC033	m	Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	99,43 €
MOD02PC034	ud	Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo las provisionales de obra.	CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	5,50 €
MOD02PC035	m2	Borrado de marca vial por cualquier procedimiento	DOCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	12,11 €
MOD02PC036	m3	Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	33,78 €
MOD02PC037	m3	Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil	TREINTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	31,11 €
MOD02PC038	ud	Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	CIENTO TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	103,49 €
MOD02PC039	ud	Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.	NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	917,99 €
MOD02PC040	ud	Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focompact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.	TRES MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	3.205,60 €
MOD02PC041	ud	Transductor de Presión Modbus - RS/485	MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	1.247,50 €

Los precios MOD02PC017, MOD02PC018, MOD02PC019, MOD02PC020, MOD02PC021, MOD02PC022, MOD02PC023, MOD02PC024, MOD02PC025, MOD02PC027, MOD02PC035, MOD02PC036,

MOD02PC037 y MOD02PC038 son extraídos del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II de marzo de 2021.

Los precios MOD016PC016, MOD02PC026, MOD02PC028, MOD02PC029, MOD02PC030, MOD02PC031, MOD02PC032, MOD02PC033, MOD02PC034, MOD02PC039, MOD02PC040 y MOD02PC041 han sido confeccionados usando materiales, mano de obra y maquinaria del Proyecto Constructivo, así como el Cuadro de Precios de Canal de Isabel II de marzo de 2021, para aquellos materiales que no se encuentran en el Proyecto, habiendo sido los precios adoptados en este último caso desafectados por el coeficiente de actualización de precios $K_t=1,3871$, de forma previa a su composición final.

Se expone a continuación la descomposición de los precios anteriormente mencionados:

PC-16 Ud Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 Y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur Tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid- Barajas, según expediente 0682/2023/CR						
Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
	ud	Redacción del proyecto	1,0000	22978,9100	22978,9100	
		Suma la partida.....				22978,9100
		TOTAL PARTIDA.....				22978,9100

PC-26 Suministro y colocación de carterlería de laminas de acero conformado por laminas de medida estandar de 17,5cm						
Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,5500	17,5500	9,6525	
MO0100500	h	Ayudante	0,5500	16,2900	8,9595	
	ud	Cartelería de laminas de acero de 1950X1000 medida estandar 17,5 cm	1,0000	680,0000	680,0000	
AUX003070	m3	Hormigón en masa tipo HM-20	0,0850	80,7685	6,8653	
		Suma la partida.....				705,4773
		6% CI.....				42,3286
		Redondeo.....				0,0440
		TOTAL PARTIDA.....				747,8500

PC-28 Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	1,0000	17,5500	17,5500	
MO0100500	h	Ayudante	1,0000	16,2900	16,2900	
	ud	Banda reductora de 3 cm	3,0000	25,2550	75,7650	
		Suma la partida.....				109,6050
		6% Cl.....				6,5763
		Redondeo.....				-0,0013
		TOTAL PARTIDA.....				116,1800

PC-29 Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	1,0000	17,5500	17,5500	
MO0100500	h	Ayudante	1,0000	16,2900	16,2900	
	ud	Banda reductora de 5 mm	3,0000	35,4000	106,2000	
		Suma la partida.....				140,0400
		6% Cl.....				8,4024
		Redondeo.....				-0,0024
		TOTAL PARTIDA.....				148,4400

PC-30 Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,2500	17,5500	4,3875	
MO0100500	h	Ayudante	0,2500	16,2900	4,0725	
	m	Barrera Simétrica H.M. H=0,80	1,0000	76,5650	76,5650	
	h	Camión grúa de 60 t	0,2500	85,0000	21,2500	
		Suma la partida.....				106,2750
		6% Cl.....				6,3765
		Redondeo.....				-0,0015
		TOTAL PARTIDA.....				112,6500

PC-31

Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,2500	17,5500	4,3875	
MO0100500	h	Ayudante	0,2500	16,2900	4,0725	
	ud	Piezas auxiliares y tornillería	1,0000	2,0600	2,0600	
AUX003070	m3	Hormigón en masa tipo HM-20	0,2471	80,7685	19,9596	
		Suma la partida.....				30,4796
		6% Cl.....				1,8288
		Redondeo.....				0,0016
		TOTAL PARTIDA.....				32,3100

PC-32

Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
	m2	Alquiler módulos sistema Paralell	236,4000	20,0000	4728,0000	
	ud	Transporte y recogida entibación	2,0000	650,0000	1300,0000	
	h	Camión grúa de 60 t	12,0000	85,0000	1020,0000	
	ud	Instalación y desmontaje sistema Paralell	1,0000	343,7600	343,7600	
	h	Oficial 1ª	12,0000	17,5500	210,6	
MQ0400100	h	Retroexcavadora s/orugas 80 CV	12,0000	57,9700	695,64	
		Suma la partida.....				8298,0000
		6% Cl.....				497,8800
		Redondeo.....				0,0000
		TOTAL PARTIDA.....				8795,8800

PC-33

Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, similar a la existente, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente abacada.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,1500	17,5500	2,6325	
MO0100500	h	Ayudante	0,1500	16,2900	2,4435	
	m	Tubo Caz Armado DN300 de 50*50 Machihembrado.	1,0000	78,7500	78,7500	
AUX003070	m3	Hormigón en masa tipo HM-20	0,1236	80,7685	9,9798	
		Suma la partida.....				93,8058
		6% Cl.....				5,6283
		Redondeo.....				-0,0042
		TOTAL PARTIDA.....				99,4300

PC-34 Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo provisionales de obra.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,1500	17,5500	2,6325	
MO0100500	h	Ayudante	0,1500	16,2900	2,4435	
	ud	Material de cubrición	1,0000	0,1100	0,1100	
		Suma la partida.....				5,1860
		6% Cl.....				0,3112
		Redondeo.....				0,0028
		TOTAL PARTIDA.....				5,5000

PC-39 Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	1,0000	17,5500	17,5500	
MO0100500	h	Ayudante	1,0000	16,2900	16,2900	
	ud	Escalera aluminio prolongable	1,0000	832,1900	832,1900	
		Suma la partida.....				866,0300
		6% Cl.....				51,9618
		Redondeo.....				-0,0018
		TOTAL PARTIDA.....				917,9900

PC-40

Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focompact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliester con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metalica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	15,0000	17,5500	263,2500	
	ud	Armario RTU	1,0000	2760,9000	2760,9000	
		Suma la partida.....				3024,1500
		6% Cl.....				181,4490
		Redondeo.....				0,0010
		TOTAL PARTIDA.....				3205,6000

PC-41 Transductor de Presión Modbus - RS/485

Código	ud	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)	Importe (€)
MO0100300	h	Oficial 1ª	2,0000	17,5500	35,1000	
	ud	Transductor de Presión	1,0000	1141,7900	1141,7900	
		Suma la partida.....				1176,8900
		6% CI.....				70,6134
		Redondeo.....				-0,0034
		TOTAL PARTIDA.....				1247,5000

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	CAUSA
MOD02PC016	ud	Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR	B

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	CAUSA
MOD02PC017	ud	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	C
MOD02PC018	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	C
MOD02PC019	dm3	Neopreno para apoyo de elementos estructurales.	C
MOD02PC020	m	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	B
MOD02PC021	ud	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.	B
MOD02PC022	ud	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.	B
MOD02PC023	ud	Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	B
MOD02PC024	ud	Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	B
MOD02PC025	m	Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada	C
MOD02PC026	ud	Suministro y colocación de cartelería de lamas de acero conformado por lamas de medida estándar de 17,5cm	B
MOD02PC027	m	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	B

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	CAUSA
MOD02PC028	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm.	E
MOD02PC029	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm.	E
MOD02PC030	m	Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.	B
MOD02PC031	m	Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.	B
MOD02PC032	ud	Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes.	B
MOD02PC033	m	Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.	B
MOD02PC034	ud	Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, como las provisionales de obra.	B
MOD02PC035	m2	Borrado de marca vial por cualquier procedimiento	B
MOD02PC036	m3	Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	B
MOD02PC037	m3	Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil	B
MOD02PC038	ud	Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	B
MOD02PC039	ud	Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.	E
MOD02PC040	ud	Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focompact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.	D
MOD02PC041	ud	Transductor de Presión Modbus - RS/485	D

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

Cumplíendose los requisitos establecidos en los artículos 205 y 207 de la LCSP y, de acuerdo con el contratista, se aprueba la modificación nº 2 del contrato 117/2022 “OBRAS DEL PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA USMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CO-NEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID”.

La presente modificación N.º 2 supone un importe de Ejecución Material de -170.651,80 €, lo que representa un importe del Presupuesto de Ejecución contrata -203.075,65 € un importe líquido una vez aplicada la baja de adjudicación y la actualización de precios de -211.208,33 €, es decir un decremento del -9,03 % sobre el presupuesto del contrato.

Se adjunta como Anexo II el resumen de la modificación a efectos de su publicación en el perfil del contratante por la Subdirección de Contratación.

Como ya se citó anteriormente se recuerda que con anterioridad a este informe se ha tramitado un Acta de Precios Contradictorios nº1 y Acta de Precios Contradictorios nº2 que incluye los precios del PC-8 al PC-12 y del PC-13 al PC-15, respectivamente y que desarrollan la Partida Alzada prevista en el Proyecto. Esos precios y sus correspondientes mediciones representan en conjunto un 2,95% del precio del contrato, por lo que al ser inferior al 3% no tendrán la consideración de modificación del contrato de obras, de acuerdo con el artículo 242.4 ii de la Ley 9/2017 de 8 noviembre de Contratos del Sector Público.

Así mismo, con anterioridad a esta modificación de contrato se había tramitado una Modificación de Contrato nº 1 con los previos del PC-1 al PC-7 en julio de 2024 que suponía un decremento del 0,27 % del presupuesto del contrato.

Madrid, enero de 2025

Firmado electronicamente por: SONIA RAMOS
VALENCIANO
En la fecha y hora 09.01.2025 14:32:28 CET

Sonia Ramos Valenciano
Directora de obra

VºBº

Firmado electronicamente por: JOSÉ ANTONIO LIROLA
BARROSO
En la fecha y hora 10.01.2025 09:28:57 CET

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Firmado electronicamente por: RICARDO MORENO
HUERTA
En la fecha y hora 09.01.2025 14:35:01 CET

Ricardo Moreno Huerta
Jefe del Área de Construcción Redes Abastecimiento

APROBADO:

Firmado electronicamente por: JUAN
SÁNCHEZ
10.01.2025 14:01:32 CET

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 117/2022 OBRAS DEL “PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID”.

ACTA DE PRECIOS Nº 2

26 PRECIOS

Área: Construcción de Redes de Abastecimiento

ACTA Nº2 DE PRECIOS CONTRADICTORIOS. MODIFICACIÓN Nº2 DEL CONTRATO Nº117/2022 OBRAS DEL "PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID"

En Madrid, a 23 de diciembre de 2024

D. Daniel Alberto Lorenzo Carrascosa, en nombre y representación de **Elecnor Servicios y Proyectos, S.A.U.**, adjudicataria de la obra reseñada, en calidad de Jefe de Obra del Proyecto citado.

EXPONE

Que reconoce en plena competencia para llevar a efecto el presente documento.

Que por el presente ACTA la empresa adjudicataria acepta los precios fijados por la Administración, que a continuación se relacionan, necesarios y aplicables al proyecto referenciados, como MOD02PC016 a MOD02PC041.

Que para la obtención de estos precios se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios del proyecto y en su ausencia los precios de mercado.

Así mismo, serán de aplicación los precios del Canal de Isabel II gestión aprobados por la Dirección en el cuadro de precios de Marzo del año 2021.

La presente acta de precio contradictorio no genera modificaciones en los gastos generales asociados al contrato.

La presente acta de precio contradictorio 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 25 páginas

Y para que conste, firma el presente documento en lugar y fecha indicados.

Conforme

LORENZO
CARRASCOSA
DANIEL ALBERTO

Firmado digitalmente
por LORENZO
CARRASCOSA DANIEL
ALBERTO - 4

El Adjudicatario

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS PRECIOS CONTRADICTORIOS

- **MOD02PC016 (ud) Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido al requerimiento de Demarcación de Carreteras, tras recibir el 23 de octubre de 2023 la solicitud por parte de Canal de Isabel II para el paso en hinca de la vía colectora de la A-2. En el comunicado emitido por dicha entidad el 30 de noviembre de 2023, solicita la presentación de un Proyecto Específico que incluya: memoria y planos, estudio Geotécnico, análisis de la elección del método de excavación, definición de los pozos de ataque y salida o nichos, cálculo de la capacidad resistente del tubo escogido, estimación de asientos y propuesta de plan de auscultación.

Dado lo específico del Proyecto demandado, se encarga el trabajo a una empresa que atienda a la exigencia del requerimiento y que incluya un estudio geotécnico donde aporte perfil geológico del cruce con suficiente nivel de detalle, contactos entre estratos, niveles de freático en cada sondeo y cálculos justificativos que determinen el cruce de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC016**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 22.978,91 €/ud.

- **MOD02PC017 (ud) Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio como consecuencia de que en el proyecto se contemplaba el primer seccionamiento en la arqueta D-S-V (*desagüe-seccionamiento-ventosa*) de la traza principal de 600 mm de diámetro, situado en la parcela privada propiedad de AENA. Dada esta circunstancia, se decide independizar la conducción en la salida de la derivación de la tubería existente de 400 mm de diámetro de manera que garantice el aislamiento completo de la arteria mediante de la maniobra de la válvula DN400 colocada en el extremo.

la implantación de este elemento en la nueva disposición de la arqueta contador que impida el flujo reverso y garantice que el agua fluya en el sentido correcto.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC017**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 5.066,02 €/ud.

- **MOD02PC018 (ud) Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio asociado al montaje de la válvula de mariposa DN400 mm, PC-18, y, con objeto de facilitar la manipulación o extracción en tareas de explotación se considera necesaria la colocación de un carrete de telescópico DN400, en la conexión de la Arteria con la tubería existente en el margen de la A-2 y la calle Tauro.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC018**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 1.070,75 €/ud.

- **MOD02PC019 (dm3) Neopreno para apoyo de elementos estructurales.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Debido a las dimensiones de las arquetas ejecutadas en la calle Tauro, las cobijas presentan ligeros movimientos indeseados al paso de los vehículos, que genera ruidos y puede afectar a los usuarios de la vía. Dado que este inconveniente no fue contemplado en proyecto, es necesario incluir el presente precio contradictorio para garantizar el correcto apoyo de estas y evitar los desplazamientos.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC019**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 38,02 €/dm3.

- **MOD02PC020 (m)** Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido al cambio del proceso constructivo establecido en el *Proyecto de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas*, según expediente 0682/2023/CR, aprobado por la Demarcación de Carreteras, para realizar el cruce de la carretera se debe disponer de una vaina de Hormigón Armado, de DN1000 y clase 135, que albergará la tubería de fundición acerrojada DN 600 mm, no contemplada en proyecto.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC020**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 152,10 €/m.

- **MOD02PC021 (ud)** Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido al cambio del proceso constructivo establecido en el *Proyecto de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas*, según expediente 0682/2023/CR, aprobado por la Demarcación de Carreteras, al modificar las cotas de la traza de la conducción en alzado para realizar el cruce de la vía colectora de la A-2 a cielo abierto, es necesario la colocación de dos codos de 11º DN 600 para llegar a la cota de entrega del suministro, no contemplados en proyecto.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC021**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 1690,53 €/ud.

- ## JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

- **MOD02PC023 (ud) Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC023**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 136,08 €/m.

- **MOD02PC024 (ud) Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los

usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC024**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 126,95 €/ud.

- **MOD02PC025 (m) Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido a que en el parterre situado al margen de la carretera A-2 donde se ha de realizar la conexión a la tubería 400 mm existente, existe una valla de simple torsión que, durante la ejecución de los trabajos es necesario retirar, por lo que una vez instalada la tubería y la conexión, se procederá a instalar el cerramiento definitivo, que reproduzca la situación previa al inicio de los trabajos.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC025**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 18,26 €/m

- **MOD02PC026 (ud) Suministro y colocación de cartelería de laminas de acero conformado por laminas de medida estándar de 17,5cm**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización vial temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC026**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases

que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 747,85 €/ud.

- **MOD02PC027 (m) Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe realizar el pintado de las marcas viales longitudinales de la calzada para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC027**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 1,44 €/m.

- **MOD02PC028 (m) Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio con objeto de continuar las medidas propuestas para garantizar la seguridad de los trabajadores en la zona de las obras de la vía colectora de la A-2. Estas bandas tienen como objetivo principal disminuir la velocidad de los vehículos que transitan por la vía colectora, reduciendo el riesgo de accidentes y protegiendo tanto a los operarios como a los usuarios de la vía.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC028**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 116,18 €/m.

- **MOD02PC029 (m) Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio con objeto de continuar las medidas propuestas para garantizar la seguridad de los trabajadores en la zona de las obras del desvío de la calle Tauro. Estas bandas tienen como objetivo principal disminuir la velocidad de los vehículos pesados que

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

- **MOD02PC030 (m) Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.**

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2. Estas barreras se colocarán para reproducir las características y funcionalidades de las existentes antes del inicio de los trabajos, garantizando la continuidad de las medidas de seguridad vial y delimitación previas al cruce de la tubería ejecutado.

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC030**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 112,65 €/m.

- **MOD02PC031 (m) Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.**

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2. Estas barreras se desmontarán y montarán con el objeto de que, una vez finalizados los trabajos en la vía colectora, se reproduzca las características y funcionalidades previas al inicio de los trabajos, garantizando la continuidad de las medidas de seguridad vial y delimitación.

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC031**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases

que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 32,31 €/m.

- **MOD02PC032 (ud) Sistema Paralell, para formación de cajón en excavaciones de altura entre 2 y 6 metros. Incluyendo materiales, mano de obra, medios auxiliares y portes**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio debido a la modificación del procedimiento constructivo del cruce de la vía colectora de la A-2. Las excesivas profundidades de hasta 6 metros y la proximidad con la vía por la que se ha desviado el tráfico, conlleva que sea obligado confinar el recinto de excavación de la semicalzada ocupada mediante un sistema de cajado que delimite el área de trabajo y garantice asegurar la estabilidad del frente de excavación y la seguridad de los operarios de la obra y de los usuarios de la vía durante la ejecución de los trabajos.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC032**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 8795,88 €/ud.

- **MOD02PC033 (m) Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-33. Estas canaletas se colocarán para reproducir las características y funcionalidades de las existentes antes del inicio de los trabajos, garantizando la adecuada evacuación de aguas pluviales y la conservación de las infraestructuras existentes previas al cruce de la tubería ejecutado.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC033**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 99,43 €/m.

- **MOD02PC034 (ud) Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo las provisionales de obra.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe realizar el tapado y destapado de señales y carteles para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC034**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 5,50 €/ud.

- **MOD02PC035 (m2) Borrado de marca vial por cualquier procedimiento.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe realizar el borrado de las marcas viales horizontales provisionales que se pintaron en la calzada para el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC035**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 12,11 €/m2.

- **MOD02PC036 (m3) Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-36. Se necesita el suministro de grava-cemento como base estructural para restablecer las condiciones originales de la vía, asegurando su durabilidad y cumplimiento con las especificaciones técnicas requeridas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC036**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 33,78 €/m3.

- **MOD02PC037 (m3) Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, con objeto de restituir las condiciones iniciales de la vía colectora de la A-2, se redacta el precio PC-37. Se necesita la extensión y compactación de la capa de grava-cemento sobre una superficie previamente preparada para mejorar la estabilidad, el drenaje y la capacidad resistente del terreno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC037**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 31,11 €/m3.

- **MOD02PC038 (ud) Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio conforme a las especificaciones establecidas en el permiso otorgado por Demarcación de Carreteras y, en aras de la seguridad vial de los usuarios de la vía y los operarios de la obra, se debe instalar señalización informativa temporal para llevar a cabo el desvío del tráfico de la vía colectora.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC038**, se ha adoptado este precio del Cuadro de Precios del Canal de Isabel II que sirvió de base para la redacción del proyecto, resultando un precio unitario de 103,49 €/ud.

- **MOD02PC039 (ud) Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme a la EN 14122-4, altura aprox. 2,5-3 y prolongador de salida hacia arriba.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio con objeto de salvaguardar la seguridad del personal de las Áreas de Conservación y tras una visita del Área de Prevención se ha decidido mejorar los sistemas de acceso a las arquetas (D-S-V, caudalímetro, válvulas reguladoras, D-S-D y contadores), siendo esta una medida indispensable para garantizar la seguridad de los operarios que necesiten realizar tareas de mantenimiento.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC039**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 917,99 €/ud.

- **MOD02PC040 (ud) Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focompact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico vía servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio tras la revisión de la documentación y cálculos eléctricos incluidos en el proyecto y sendas consultas a las Áreas de Automatización y Telecomunicaciones se observan carencias, errores e incongruencias que pasan a corregirse y que implican la redacción de esta nueva unidad no contemplada de origen.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC040**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 3205,60 €/ud.

- **MOD02PC041 (ud) Transductor de Presión Modbus – RS/485.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente precio contradictorio tras la revisión de la documentación y cálculos eléctricos incluidos en el proyecto y sendas consultas a las Áreas de Automatización y Telecomunicaciones se observan carencias, errores e incongruencias que pasan a corregirse y que implican la redacción de esta nueva unidad no contemplada de origen.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos, es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD02PC041**, se ha elaborado un precio, al que se han aplicado las mismas bases que sirvieron para confeccionar los precios de proyecto y, en su ausencia los precios de mercado, resultando un precio unitario de 1247,50 €/ud.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN Nº 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD02PC016	u	Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR	VEINTIDÓS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	22.978,91
MOD02PC017	u	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o ex-céntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	CINCO MIL SESENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	5.066,02
MOD02PC018	u	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	MIL SETENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.070,75
MOD02PC019	dm3	Neopreno armado y/o zunchado para apoyo de elementos estructurales.	TREINTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	38,02
MOD02PC020	m	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	152,10
MOD02PC021	u	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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.	MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.690,53
MOD02PC022	u	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.	TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	36,25

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN Nº 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD02PC023	u	Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	136,08
MOD02PC024	u	Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	CIENTO VEINTISÉIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	126,95
MOD02PC025	m	Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada	DIECIOCHO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	18,26
MOD02PC026	u	Suministro y colocación de cartelería de lamas de acero conformado por lamas de medida estandar de 17,5cm	SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	747,85
MOD02PC027	m	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,44
MOD02PC028	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm	CIENTO DIECISÉIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	116,18
MOD02PC029	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	148,44
MOD02PC030	m	Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.	CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	112,65
MOD02PC031	m	Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.	TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	32,31
MOD02PC032	u	Montaje y desmontaje de Sistema Paralell. Incluye montaje y desmontaje . Medios de elevación incluidos. Mano de obra incluida	OCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8.795,88

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN Nº 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD02PC033	m	Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.	NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	99,43
MOD02PC034	u	Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo provisionales de obra.	CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	5,50
MOD02PC035	m2	Borrado de marca vial por cualquier procedimiento.	DOCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	12,11
MOD02PC036	m3	Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	33,78
MOD02PC037	m3	Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil.	TREINTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	31,11
MOD02PC038	ud	Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	103,49
MOD02PC039	u	Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme EN 14122-4, altura aprox. 2,5- 3 + P	NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	917,99
MOD02PC040	u	Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focompact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico via servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.	TRES MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	3.205,60
MOD02PC041	u	Transductor de Presión Modbus - RS/485	MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	1.247,50

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN N° 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD02PC016	u	Ejecución de proyecto solicitud de autorización de cruce PP.KK. 0+271,207 y 0+327,104 de la carretera M-22. Proyecto CR-010-22-CY de Arteria Sur tramo Norte para suministro de agua potable al SGA Madrid Barajas, según expediente 0682/2023/CR	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	22.978,9100
		TOTAL PARTIDA.....	22.978,91
MOD02PC017	u	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	106,0200
		Maquinaria	132,7420
		Resto de obra y materiales	4.540,5000
		Suma la partida.....	4.779,2600
		Costes indirectos 6%	286,7556
		Redondeo	0,0044
		TOTAL PARTIDA.....	5.066,02
MOD02PC018	u	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,2280
		Resto de obra y materiales	994,9100
		Suma la partida.....	1.010,1400
		Costes indirectos 6%	60,6084
		Redondeo	0,0016
		TOTAL PARTIDA.....	1.070,75
MOD02PC019	dm3	Neopreno armado y/o zunchado para apoyo de elementos estructurales.	
		Mano de obra.....	4,2785
		Resto de obra y materiales	31,5900
		Suma la partida.....	35,8700
		Costes indirectos 6%	2,1522
		Redondeo	-0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	38,02
MOD02PC020	m	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.000 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	8,7063
		Maquinaria	10,9148
		Resto de obra y materiales	123,8643

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN N° 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida..... 143,4900 Costes indirectos 6% 8,6094 Redondeo 0,0006 TOTAL PARTIDA..... 152,10
MOD02PC021	u	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 600 mm, ángulo 11°15' (1/32), 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 elásticas 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..... 50,7600 Maquinaria 16,0575 Resto de obra y materiales 1.528,0200 Suma la partida..... 1.594,8400 Costes indirectos 6% 95,6904 Redondeo -0,0004 TOTAL PARTIDA..... 1.690,53
MOD02PC022	u	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80x40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3,00 m de altura libre, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.	Mano de obra..... 3,2160 Resto de obra y materiales 30,9820 Suma la partida..... 34,2000 Costes indirectos 6% 2,0520 Redondeo -0,0020 TOTAL PARTIDA..... 36,25
MOD02PC023	u	Suministro y colocación de señal triangular de peligro, de acero galvanizado, de 135 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	Mano de obra..... 6,7680 Maquinaria 2,5692 Resto de obra y materiales 119,0400 Suma la partida..... 128,3800 Costes indirectos 6% 7,7028 Redondeo -0,0028 TOTAL PARTIDA..... 136,08
MOD02PC024	u	Suministro y colocación de señal circular de prohibición u obligación, de acero galvanizado, de 90 cm de lado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	Mano de obra..... 6,3619 Maquinaria 2,1410 Resto de obra y materiales 111,2600 Suma la partida..... 119,7600 Costes indirectos 6% 7,1856 Redondeo 0,0044 TOTAL PARTIDA..... 126,95

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN Nº 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD02PC025	m	Valla de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada 50/16, de 50 mm de paso de malla y 2,7 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I de central, totalmente instalada	
		Mano de obra.....	10,4700
		Resto de obra y materiales	6,7602
		Suma la partida.....	17,2300
		Costes indirectos 6%	1,0338
		Redondeo	-0,0038
		TOTAL PARTIDA.....	18,26
MOD02PC026	u	Suministro y colocación de cartelería de lamas de acero conformado por lamas de medida estandar de 17,5cm	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	747,8500
		TOTAL PARTIDA.....	747,85
MOD02PC027	m	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	
		Mano de obra.....	0,1855
		Maquinaria	0,1014
		Resto de obra y materiales	1,0701
		Suma la partida.....	1,3600
		Costes indirectos 6%	0,0816
		Redondeo	-0,0016
		TOTAL PARTIDA.....	1,44
MOD02PC028	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 3 cm	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	116,1800
		TOTAL PARTIDA.....	116,18
MOD02PC029	m	Suministro, montaje y desmontaje de bandas reductoras de velocidad de 5 cm	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	148,4400
		TOTAL PARTIDA.....	148,44
MOD02PC030	m	Suministro y colocación de barreras de seguridad rígidas tipo New Jersey prefabricada de hormigón de 2,00x0,80x0,60 m.	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	112,6500
		TOTAL PARTIDA.....	112,65
MOD02PC031	m	Desmontaje y montaje de barreras biondas metálicas. Incluido hormigonado de postes, picado de cimentación y sustitución de piezas defectuosas.	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	32,3100
		TOTAL PARTIDA.....	32,31

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN N° 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
MOD02PC032	u	Montaje y desmontaje de Sistema Paralell. Incluye montaje y desmontaje . Medios de elevación incluidos. Mano de obra incluida	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	8.795,8800
		TOTAL PARTIDA.....	8.795,88
MOD02PC033	m	Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón, colocada sobre solera de hormigón en masa. Totalmente acabada.	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	99,4300
		TOTAL PARTIDA.....	99,43
MOD02PC034	u	Tapado y destapado de señales y carteles, tanto las definitivas existentes, cómo provisionales de obra.	
		Sin descomposición	
		Resto de obra y materiales	5,5000
		TOTAL PARTIDA.....	5,50
MOD02PC035	m2	Borrado de marca vial por cualquier procedimiento.	
		Mano de obra.....	8,4075
		Maquinaria	0,5304
		Resto de obra y materiales	2,4800
		Suma la partida.....	11,4200
		Costes indirectos 6%	0,6852
		Redondeo	0,0048
		TOTAL PARTIDA.....	12,11
MOD02PC036	m3	Base de grava-cemento, fabricada en central, tipo GC1, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 15/25 cm de espesor, cemento CEM II/A-V 32,5 R. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 30.	
		Mano de obra.....	3,6405
		Maquinaria	7,3011
		Resto de obra y materiales	20,9272
		Suma la partida.....	31,8700
		Costes indirectos 6%	1,9122
		Redondeo	-0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	33,78
MOD02PC037	m3	Encachado con grava de cantera de piedra caliza, Ø 40/70 extendida y compactada con medios mecánicos, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	6,7260
		Maquinaria	2,3146
		Resto de obra y materiales	20,3100
		Suma la partida.....	29,3500
		Costes indirectos 6%	1,7610
		Redondeo	-0,0010
		TOTAL PARTIDA.....	31,11
MOD02PC038	ud	Suministro y colocación de señal informativa rectangular, acero galvanizado, clase retrorreflectancia RA2 (H.I.), de 60x90 cm, sobre poste de sustentación (sin incluir éste), farola o columna, incluso piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable.	
		Mano de obra.....	5,4144
		Maquinaria	1,7128
		Resto de obra y materiales	90,5000

OBRAS DEL PROYECTO CR-010- 22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS.CONEXIÓN A TU

Código: CR-010-22-CY
 Contrato: 117/2022
 Adjudicatario: ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. (C.I.F.: A79486833)

MODIFICACIÓN Nº 2 DEL DSO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida..... 97,6300 Costes indirectos 6% 5,8578 Redondeo 0,0022 TOTAL PARTIDA..... 103,49
MOD02PC039	u	Suministro, instalación y certificación de escalera vertical fabricada en aluminio conforme EN 14122-4, altura aprox. 2,5- 3 + P	Sin descomposición Resto de obra y materiales 917,9900 TOTAL PARTIDA..... 917,99
MOD02PC040	u	Armario RTU, con extensión board hart/rs485 focomact RTU. SIMATIC RTU3041C, RTU compacta de baja potencia; alimentada por batería o alimentada por energía solar; conexión ext. tensión de alimentación de 10,8 V a 28,8 V DC; módem integrado p. LTE-M/NB-IoT; GPS; conexión a TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 y SINAUT ST7 protocolo; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet, configuración/ diagnóstico via servidor web, sincronización horaria, SMS, e-mail, ranura para tarjetas SD. Caja de batería para el alojamiento de dos monoceldas; apta para la familia SIMATIC RTU3000C. dPAQ. BATERIAS LITIO; APTO PARA SIMATIC RTU3030C; NOMINAL 7,8V; CAPACIDAD 16 AH. Armarios tipo teso de poliéster con medidas de 400x300x200mm IP66 con doble placa de montaje metálica. Regulador MPPT Blue Solar 75V 10A VICTRON.	Sin descomposición Resto de obra y materiales 3.205,6000 TOTAL PARTIDA..... 3.205,60
MOD02PC041	u	Transductor de Presión Modbus - RS/485	Sin descomposición Resto de obra y materiales 1.247,5000 TOTAL PARTIDA..... 1.247,50

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

Licitación: N.º 117/2022 OBRAS DEL "PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID".
Fecha de aprobación licitación 18/11/22. Fecha de adjudicación. 27/7/23.
N.º lote:
NIF del contratista: ESA79486833
Nombre o razón social del contratista: ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.
Importe modificación (sin IVA): -211.208,33 €
Importe modificación (con IVA): -255.562,08 €
Variación plazo de ejecución: Sin variación respecto al plazo del contrato.
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato: -9,03 %
Justificación de la modificación: Inclusión de unidades no previstas en el Proyecto necesarias para la ejecución de las obras.
Artículo de la normativa en que se basa la modificación: Artículo 205.2 apartado b) LCSP

ANEXO II: RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRA- TANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN

Licitación: N.º 117/2022 OBRAS DEL “PROYECTO CR-10-22-CY DE ARTERIA SUR, TRAMO NORTE PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE AL SGA MADRID-BARAJAS. CONEXIÓN A TUBERÍA DE 400 MM. MADRID”.
Fecha de aprobación licitación 18/11/22. Fecha de adjudicación. 27/7/23.
N.º lote:
NIF del contratista: ESA79486833
Nombre o razón social del contratista: ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.
Importe modificación (sin IVA): -211.208,33 €
Importe modificación (con IVA): -255.562,08 €
Variación plazo de ejecución: Sin variación respecto al plazo del contrato.
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato: -9,03 %
Justificación de la modificación: Inclusión de unidades no previstas en el Proyecto necesarias para la ejecución de las obras.
Artículo de la normativa en que se basa la modificación: Artículo 205.2 apartado b) LCSP