

INFORME Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN NO PREVISTA EN LA DOCUMENTACIÓN QUE RIGE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO N.º 242/2020 OBRAS DEL “PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50.”.

MODIFICACIÓN N.º 5. APROBACIÓN DE 24 PRECIOS NUEVOS.

Área: Construcción de Redes de Abastecimiento

MODIFICACIÓN N.º 5. APROBACIÓN DE PRECIOS NUEVOS

INFORME Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN NO PREVISTA EN LA DOCUMENTACIÓN QUE RIGE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO “242/2020 OBRAS DEL “PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50”

ÍNDICE

1	Objeto	3
2	Causa y justificación de la modificación del contrato.....	4
2.1	Precios nuevos que incorpora la presente modificación	4
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	24
3.5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	24
4	No intervención de la Subdirección de Contratación	39
5	Propuesta de la modificación	41
	ANEXO I: CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA	42
	ANEXO II: RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRATANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN	43

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 N.º 5 del contrato 242/2020 OBRAS DEL “PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50”, 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 (€)
MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm	7.778,51
MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm	5.805,22
MOD05PN018	Ud	Revisión in situ y reparación del conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm.	11.605,98
MOD05PN019	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600	1.493,38
MOD05PN020	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN800	57,56
MOD05PN021	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN500	80,45
MOD05PN022	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN300	25,04
MOD05PN023	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN250	14,80
MOD05PN024	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN200	14,59
MOD05PN025	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50	52,76
MOD05PN026	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32	203,48
MOD05PN027	Ud	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200	316,12
MOD05PN028	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø200	296,44
MOD05PN029	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø100	144,73
MOD05PN030	Ud	Empalme FD BE PN 16 Ø200	125,78
MOD05PN031	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32	76,40
MOD05PN032	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	182,39
MOD05PN033	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 I	667,58
MOD05PN034	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I	212,87

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	PRECIO (€)
MOD05PN035	Ud	Junta autoportante P16 DN 100	252,05
MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm	585,05
MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso	2.296,21
MOD05PN038	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.	21,48
MOD05PN039	m	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de sección 2,00 x 2,00 m.	1.638,27

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

2 Causa y justificación de la modificación del contrato

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 nuevos que incorpora la presente modificación

- MOD05PN016 (Ud), Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm.**

Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.

Es necesario la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto no contempla la sustitución de las válvulas existentes, por lo que se requiere una revisión, sustitución de elementos, lijado y repintado, y las actuaciones que se deriven de la inspección, para permitir un adecuado comportamiento de estos equipos en fase de explotación.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN016 (Ud) de *“Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.”*.

- **MOD05PN017 (Ud), Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm.**

Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.

Es necesario la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto no contempla la sustitución de las válvulas existentes, por lo que se requiere una revisión, sustitución de elementos, lijado y repintado, y las actuaciones que se deriven de la inspección, para permitir un adecuado comportamiento de estos equipos en fase de explotación.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN017 (Ud) de “Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.”.

- **MOD05PN018 (Ud), Revisión in situ y reparación del conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm.**

Revisión in situ de conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm por personal específico del fabricante, con medios de elevación incluidos, y reparación del conjunto mencionado por personal específico del fabricante, consistente en sustitución de cueros, juntas, diafragmas y gomas de asiento con medios de elevación incluidos, según el alcance de la revisión realizada.

Es necesario la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto no contempla la sustitución de las válvulas existentes, por lo que se requiere una revisión, sustitución de elementos, lijado y repintado, y las actuaciones que se deriven de la inspección, para permitir un adecuado comportamiento de estos equipos en fase de explotación.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN018 (Ud) de “Revisión in situ de conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm por personal específico del fabricante, con medios de elevación incluidos, y reparación del conjunto mencionado por personal específico del fabricante, consistente en sustitución de cueros, juntas, diafragmas y gomas de asiento con medios de elevación incluidos, según el alcance de la revisión realizada.”.

- **MOD05PN019 (Ud), Junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600.**

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600 que se instale en un elemento mecánico.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se considera necesaria su instalación en bridas para garantizar la estanqueidad del sistema que trabaja a una elevada

presión, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN019 (Ud) de “Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600 que se instale en un elemento mecánico.”.

- **MOD05PN020 (Ud), Junta EPDM con alma metálica PN25 DN800.**

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN800 que se instale en un elemento mecánico.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se considera necesaria su instalación en bridas para garantizar la estanqueidad del sistema que trabaja a una elevada presión, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN020 (Ud) de “Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN800 que se instale en un elemento mecánico.”.

- **MOD05PN021 (Ud), Junta EPDM con alma metálica PN25 DN500.**

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN500 que se instale en un elemento mecánico.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se considera necesaria su instalación en bridas para garantizar la estanqueidad del sistema que trabaja a una elevada presión, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN021 (Ud) de “Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN500 que se instale en un elemento mecánico.”.

- **MOD05PN022 (Ud), Junta EPDM con alma metálica PN25 DN300.**

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN300 que se instale en un elemento mecánico.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se considera necesaria su instalación en bridas para garantizar la estanqueidad del sistema que trabaja a una elevada presión, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN022 (Ud) de “Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN300 que se instale en un elemento mecánico.”.

- **MOD05PN023 (Ud), Junta EPDM con alma metálica PN25 DN250.**

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN250 que se instale en un elemento mecánico.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se considera necesaria su instalación en bridas para garantizar la estanqueidad del sistema que trabaja a una elevada presión, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN023 (Ud) de “Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN250 que se instale en un elemento mecánico.”.

- **MOD05PN024 (Ud), Junta EPDM con alma metálica PN25 DN200.**

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN200 que se instale en un elemento mecánico.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se considera necesaria su instalación en bridas para garantizar la estanqueidad del sistema que trabaja a una elevada presión, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN024 (Ud) de “Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN200 que se instale en un elemento mecánico.”.

- **MOD05PN025 (m), Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50.**

Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN025 (m) de “Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN026 (Ud), Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32.**

Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN026 (Ud) de “Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN027 (Ud), Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200.**

Derivación en T, DN 200 mm, con dos enchufes de junta flexible, y derivación en brida (PN 16 atm) de DN según proyecto, de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN027 (Ud) de “Derivación en T, DN 200 mm, con dos enchufes de junta flexible, y derivación en brida (PN 16 atm) de DN según proyecto, de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN028 (Ud), Carrete BB anillo PN 16 Ø200.**

Carrete embridado DN 200 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN028 (Ud) de “Carrete embridado DN 200 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN029 (Ud), Carrete BB anillo PN 16 Ø100.**

Carrete embridado DN 100 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN029 (Ud) de “Carrete embridado DN 100 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi

o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN030 (Ud), Empalme FD BE PN 16 Ø200.**

Empalme (terminal) brida-enchufe, DN 200 mm, con junta mecánica y unión brida (PN 16 atm), de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas, tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piceerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN030 (Ud) de “Empalme (terminal) brida-enchufe, DN 200 mm, con junta mecánica y unión brida (PN 16 atm), de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas, tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN031 (Ud), Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32.**

Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN031 (Ud) de “Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.”.

- **MOD05PN032 (Ud), Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c.**

Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN032 (Ud) de “Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.”.

- **MOD05PN033 (Ud), Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 I.**

Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN033 (Ud) de “Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.”.

- **MOD05PN034 (Ud), Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I.**

Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería

de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN034 (Ud) de “Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.”.

- **MOD05PN035 (Ud), Junta autoportante P16 DN 100.**

Junta de desmontaje autoportante de acero inoxidable DN 100 mm, PN 16 atm, formada por dos elementos brida-liso y un brida-libre de dicho material, tornillería de acero inoxidable, anillos de junta elastomérica, incluso colocación y pruebas.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN035 (Ud) de “Junta de desmontaje autoportante de acero inoxidable DN 100 mm, PN 16 atm, formada por dos elementos brida-liso y un brida-libre de dicho material, tornillería de acero inoxidable, anillos de junta elastomérica, incluso colocación y pruebas.”.

- **MOD05PN036 (Ud), Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm.**

Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN036 (Ud) de “Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.”.

- **MOD05PN037 (Ud), Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso.**

Desmontaje y montaje de viga de apoyo de cobijas, así como desmontaje y montaje de plataforma de acceso a arquetas, para su reubicación en el interior de la arqueta de seccionamiento. Incluye anclajes y elementos de fijación a estructuras.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, con objeto de llevar a cabo las actuaciones contempladas en Proyecto, y a la vez mejorar la seguridad en la fase de explotación. Para ello, se

contempla incluir el desmontaje de las vigas de apoyo de las cobijas, y su posterior montaje de forma segura. De la misma forma, se incluye el uso definitivo de las plataformas de acceso instaladas en fase de ejecución en las arquetas de seccionamiento, para lo que se incluye su desmontaje de la ubicación provisional de obra y su posterior montaje definitivo, frente a las plataformas existentes.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN037 (Ud) de “Desmontaje y montaje de viga de apoyo de cobijas, así como desmontaje y montaje de plataforma de acceso a arquetas, para su reubicación en el interior de la arqueta de seccionamiento. Incluye anclajes y elementos de fijación a estructuras.”.

- **MOD05PN038 (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.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de ejecutar zanjas en calzada en las calles Ventura Rodríguez y Manuel de Falla, para las actuaciones de ejecución de arquetas R3 y D7, así como en el retranqueo de los servicios afectados de saneamiento y abastecimiento en ambas calles.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN038 (Ud) de “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.”.

- **MOD05PN039 (m), Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de sección 2,00 x 2,00 m.**

Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de 2,00 x 2,00 m de sección, colocado y desmontado con grúa telescópica de 80 tn. Se incluye transporte de los elementos prefabricados fuera de las instalaciones de obra.

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de encauzar el Arroyo del Nacedero durante los trabajos de desvío del alivio de la EBAR Boadilla, servicio afectado por los trabajos de ejecución de la tubería principal en esta zona. Se proyecta la instalación provisional de un encauzamiento compuesto por marcos prefabricados de hormigón, que serán desmontados tras la ejecución de los trabajos de tubería de DN16126, restableciendo la situación inicial y el cauce original del Arroyo del Nacedero.

Esto obliga a introducir el Precio Nuevo MOD05PN039 (m) de “Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de 2,00 x 2,00 m de sección, colocado y desmontado con grúa telescópica de 80 tn. Se incluye transporte de los elementos prefabricados fuera de las instalaciones de obra.”.

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 LCSP¹.1(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 éste, 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 garantizan 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 mediciones y nuevas unidades de obra supone **un aumento del 3,68 % del precio inicial, no excediendo, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 205.2 de la LCSP, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.**

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 Contrato			6.685.010,00 €	100,00 %
Modificación N.º 1	Abril 2024	No prevista en el contrato		
Balance Modificación No Prevista N.º 1			9.683,09 €	0,14 %
Importe vigente tras la Modificación N.º 1			6.694.693,09 €	100,14 %
Modificación N.º 2	Julio 2024	No prevista en el contrato		
Balance Modificaciones No Prevista N.º 2			35.749,51 €	0,54 %
Importe vigente tras la Modificación N.º 2			6.730.442,60 €	100,68 %
Modificación N.º 3	Septiembre 2024	No prevista en el contrato		
Balance Modificaciones No Prevista N.º 3			86.704,95 €	1,30 %
Importe vigente tras la Modificación N.º 3			6.817.147,55 €	101,98 %
Modificación N.º 4	Diciembre 2024	No prevista en el contrato		
Balance Modificaciones No Prevista N.º 4			413.815,92 €	6,19 %
Importe vigente tras la Modificación N.º 4			7.230.963,48 €	108,17 %
Modificación N.º 5	Marzo 2025	No prevista en el contrato		
Balance Modificaciones No Prevista N.º 5			246.245,48 €	3,68 %
Importe vigente tras la Modificación N.º 5			7.477.208,96 €	111,85 %

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:

CODIFICACIÓN DECIMAL PARTIDA ¹	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			MODIFICACIÓN N.º 5		
				MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
01.01.05	MOD05PN038	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.				120,77	21,48	2.594,23
01.03.01.02.15	MOD05PN019	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN1600				9,00	1.493,38	13.440,42
01.03.01.02.16	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				3,00	57,56	172,68
01.03.01.02.18	MOD05PN022	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN300				20,00	25,04	500,80
01.03.01.02.19	MOD05PN023	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN250				20,00	14,80	296,00
01.04.01.03	U02091170	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 40	20,00	43,84	876,80			
01.04.01.04	U02121008	Ud	Manguito FD EE Ø200	2,00	157,07	314,14	1,00	157,07	157,07
01.04.01.09	U01030330	m	Banda de señalización	20,00	0,24	4,80	124,00	0,24	29,76
01.04.01.15	MOD05PN025	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50				114,00	52,76	6.014,64
01.04.01.16	MOD05PN026	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32				2,00	203,48	406,96
01.04.01.17	MOD05PN027	Ud	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200				2,00	316,12	632,24
01.04.01.18	MOD05PN028	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø200				2,00	296,44	592,88
01.04.01.19	MOD05PN030	Ud	Empalme FD BE PN 16 Ø200				5,00	125,78	628,90
01.04.01.20	MOD05PN032	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c				1,00	182,39	182,39
01.04.01.21	MOD05PN033	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l				1,00	667,58	667,58
02.01.13	MOD05PN038	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.				111,36	21,48	2.391,99

¹ Codificación Decimal de las partidas correspondientes a Precios Nuevos, o Precios de Proyecto con actualización de mediciones. Todas las partidas cuyo Código empiece con MOD05- corresponden a Precios Nuevos, mientras que el resto (aquellas cuyo código empieza por U- o PC-) son partidas de proyecto, cuyo código se ha mantenido.

CODIFICACIÓN DECIMAL PARTIDA ¹	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			MODIFICACIÓN N.º 5		
				MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
02.04.01.02.08	MOD05PN022	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN300				10,00	25,04	250,40
02.04.02.01.02.04	MOD05PN024	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN200				4,00	14,59	58,36
02.04.02.02.02.04	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				1,00	57,56	57,56
02.04.02.02.02.05	MOD05PN024	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN200				4,00	14,59	58,36
02.04.03.01.01.11	PC-46	PA	P.A. a justificar maniobrabilidad válvulas y equipos inspección	1,00	6.000,00	6.000,00			
02.04.03.01.01.14	U08010120	m	Escalera metálica				12,10	116,38	1.408,20
02.04.03.01.01.15	U08010030	m2	Plataforma rejilla tramex antidesliz. y seguridad				10,50	55,30	580,65
02.04.03.01.01.16	U08010100	m	Barandilla tubo metálico H=1 m, pintada				12,50	136,82	1.710,25
02.04.03.01.01.17	MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso				1,00	2.296,21	2.296,21
02.04.03.01.02.10	MOD05PN019	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN1600				3,00	1.493,38	4.480,14
02.04.03.01.02.11	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				2,00	57,56	115,12
02.04.03.01.02.12	MOD05PN023	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN250				7,00	14,80	103,60
02.04.03.01.02.13	MOD05PN024	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN200				8,00	14,59	116,72
02.04.03.02.01.08	U08010120	m	Escalera metálica	19,05	116,38	2.217,04	31,15	116,38	3.625,24
02.04.03.02.01.09	U08010030	m2	Plataforma rejilla tramex antidesliz. y seguridad	4,25	55,30	235,03	14,75	55,30	815,68
02.04.03.02.01.10	U08010100	m	Barandilla tubo metálico H=1 m, pintada	6,25	136,82	855,13	18,75	136,82	2.565,38
02.04.03.02.01.17	PC-46	PA	P.A. a justificar maniobrabilidad válvulas y equipos inspección	1,00	6.000,00	6.000,00			
02.04.03.02.01.20	MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso				1,00	2.296,21	2.296,21
02.04.03.02.02.11	MOD05PN019	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN1600				3,00	1.493,38	4.480,14

CODIFICACIÓN DECIMAL PARTIDA ¹	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			MODIFICACIÓN N.º 5		
				MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
02.04.03.02.02.12	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				2,00	57,56	115,12
02.04.03.02.02.13	MOD05PN022	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN300				8,00	25,04	200,32
02.04.03.02.02.14	MOD05PN023	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN250				7,00	14,80	103,60
02.04.03.03.01.04	U08010030	m2	Plataforma rejilla tramex antidesliz. y seguridad	4,25	55,30	235,03	14,75	55,30	815,68
02.04.03.03.01.11	PC-46	PA	P.A. a justificar maniobrabilidad válvulas y equipos inspección	1,00	6.000,00	6.000,00			
02.04.03.03.01.14	U08010120	m	Escalera metálica				12,10	116,38	1.408,20
02.04.03.03.01.15	U08010100	m	Barandilla tubo metálico H=1 m, pintada				12,50	136,82	1.710,25
02.04.03.03.01.16	MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso				1,00	2.296,21	2.296,21
02.04.03.03.02.16	MOD05PN019	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN1600				3,00	1.493,38	4.480,14
02.04.03.03.02.17	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				2,00	57,56	115,12
02.04.03.03.02.18	MOD05PN022	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN300				4,00	25,04	100,16
02.04.03.03.02.19	MOD05PN023	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN250				7,00	14,80	103,60
02.04.03.03.02.20	MOD05PN024	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN200				4,00	14,59	58,36
02.04.04.02.04	MOD05PN019	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN1600				3,00	1.493,38	4.480,14
02.04.05.02.13	MOD05PN019	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN1600				6,00	1.493,38	8.960,28
02.04.05.02.14	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				2,00	57,56	115,12
02.04.05.02.15	MOD05PN021	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN500				3,00	80,45	241,35
02.04.05.02.16	MOD05PN022	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN300				8,00	25,04	200,32
02.04.05.02.17	MOD05PN023	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN250				13,00	14,80	192,40

CODIFICACIÓN DECIMAL PARTIDA ¹	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			MODIFICACIÓN N.º 5		
				MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
02.04.05.02.18	MOD05PN024	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN200				4,00	14,59	58,36
02.04.06.02.06	MOD05PN020	Ud	JUNTAS EPDM DE ALMA METALICA PN25 DN800				29,00	57,56	1.669,24
02.06.04.04	U02091170	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 40	72,75	43,84	3.189,36			
02.06.04.05	U02120108	Ud	Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32	4,00	198,88	795,52			
02.06.04.06	U01030330	m	Banda de señalización	42,75	0,24	10,26	84,00	0,24	20,16
02.06.04.07	U02121008	Ud	Manguito FD EE Ø200	2,00	157,07	314,14			
02.06.04.13	MOD05PN025	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50				84,00	52,76	4.431,84
02.06.04.14	MOD05PN026	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32				2,00	203,48	406,96
02.06.04.15	MOD05PN027	Ud	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200				2,00	316,12	632,24
02.06.04.16	MOD05PN028	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø200				2,00	296,44	592,88
02.06.04.17	MOD05PN030	Ud	Empalme FD BE PN 16 Ø200				4,00	125,78	503,12
02.06.04.18	MOD05PN033	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 I				1,00	667,58	667,58
02.06.04.19	MOD05PN029	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø100				2,00	144,73	289,46
02.06.04.20	MOD05PN031	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32				1,00	76,40	76,40
02.06.04.21	MOD05PN034	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I				1,00	212,87	212,87
02.06.04.22	MOD05PN035	Ud	Junta autoportante P16 DN 100				1,00	252,05	252,05
02.06.04.23	MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm				1,00	585,05	585,05
02.06.05.19	MOD05PN039	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de sección 2,00 x 2,00 m.				26,60	1.638,27	43.577,98
12.04	MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm				3,00	7.778,51	23.335,53

CODIFICACIÓN DECIMAL PARTIDA ¹	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PROYECTO			MODIFICACIÓN Nº 5		
				MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
12.05	MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm				7,00	5.805,22	40.636,54
12.06	MOD05PN018	Ud	Revisión in situ y reparación del conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm.				2,00	11.605,98	23.211,96

TOTAL MODIFICACIÓN (INCREMENTO)	REPARACIONES Y REVISIONES EN TALLER	87.184,03
	JUNTA EPDM ALMA METÁLICA, SUSTIT.	45.323,93
	RETRANQUEO ABASTECIMIENTO 1	SS.AA. ABAST. 1: DN200 PK (C. VENTURA RDZ.) 8.116,68
	RETRANQUEO ABASTECIMIENTO 2 (PK 0+580)	SS.AA. ABAST. 2: DN200 PK (C. MANUEL DE FALLA) 2.945,50
	RETRANQUEO HIDRANTE PK 0+580	SS.AA. HIDRANTE: DN100 PK (C. MANUEL DE FALLA) 1.415,83
	ACCESIBILIDAD ARQUETAS	-14,07
	DEMOLICIÓN DE FIRME DE CALZADA	4.986,22
	ACTUACIONES PROVISIONALES EBAR	MARCOS DESVÍO CAUCE ARROYO DEL NACEDERO 43.577,98
TOTAL UNIDADES NO EJECUTADAS		0,00
TOTAL ACTUALIZACIÓN MEDICIONES		0,00
REDONDEO "PRESTO"		0,00
DIFERENCIA CON PRESUPUESTO VIGENTE TRAS MODIFICACIÓN DE CONTRATO Nº 5	Ejecución Material Licitación	193.536,10
	1,3244 Actualización kt	
	Ejecución Material Licitación Actualizado	256.319,21
	19% GG+BI	48.700,65
	Ejecución Contrata Licitación	305.019,86
	0,807309673484749 Coef. Baja	
	Ejecución Contrata Adjudicación	246.245,48
PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN	Ejecución Contrata Adjudicación	6.685.010,00
PORCENTAJE (%) MODIFICACIÓN DE CONTRATO Nº 5		3,68%
INCREMENTO EN MODIFICACIONES ANTERIORES Nº 1 A Nº 4		545.953,48
PRESUPUESTO VIGENTE TRAS MODIFICACIONES ANTERIORES (MOD. Nº 4)		7.230.963,48
INCREMENTO EN MODIFICACIÓN DE CONTRATO Nº 5 (RESPECTO DE PRESUPUESTO VIGENTE)		246.245,48
TOTAL INCREMENTADO EN MODIFICACIONES		792.198,96
PRESUPUESTO VIGENTE TRAS MODIFICACIÓN DE CONTRATO Nº 5		7.477.208,96
PORCENTAJE (%) EN MODIFICACIONES CONTRATO		11,85%

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 OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. para incorporar las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 1.

El contratista ha manifestado en el documento que se adjunta como Anexo I su consentimiento a incorporar al contrato las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 1. En dicho documento se hacen constar los precios de las nuevas unidades de obra que han acordado contradictoriamente Canal de Isabel II, S.A., M.P. y el contratista.

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 septiembre de 2012 y en su ausencia, otros Cuadros de Precios, como el de Canal de Isabel II de mayo 2022, Cuadro de Precios de ADIF de enero de 2023, o precios de mercado. A continuación, se expone la aclaración de su elaboración:

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm	SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO	7.778,51
MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm	CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS DE EURO	5.805,22
MOD05PN018	Ud	Revisión in situ y reparación del conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm.	ONCE MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO	11.605,98
MOD05PN019	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600	MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO	1.493,38
MOD05PN020	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN800	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO	57,56
MOD05PN021	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN500	OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO	80,45

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN022	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN300	VEINTICINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS DE EURO	25,04
MOD05PN023	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN250	CATORCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS DE EURO	14,80
MOD05PN024	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN200	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO	14,59
MOD05PN025	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50	CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO	52,76
MOD05PN026	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32	DOSCIENTOS TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO	203,48
MOD05PN027	Ud	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200	TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS DE EURO	316,12
MOD05PN028	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø200	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO	296,44
MOD05PN029	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø100	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO	144,73
MOD05PN030	Ud	Empalme FD BE PN 16 Ø200	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO	125,78
MOD05PN031	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32	SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO	76,40
MOD05PN032	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO	182,39
MOD05PN033	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 I	SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO	667,58
MOD05PN034	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO	212,87
MOD05PN035	Ud	Junta autoportante P16 DN 100	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS DE EURO	252,05

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm	QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS DE EURO	585,05
MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso	DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS DE EURO	2.296,21
MOD05PN038	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO	21,48
MOD05PN039	m	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de sección 2,00 x 2,00 m.	MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS DE EURO	1.638,27

Los precios MOD05PN016 a MOD05PN018 han sido confeccionados usando rendimientos proporcionales a los de partidas aprobadas por CYII en el Modificado N.º 2 del Expte. 192/2017, cuya Base de Precios usada data de diciembre de 2018. Por ello, los precios adoptados para los Materiales de nueva incorporación han sido afectados por el coeficiente de actualización de precios $kt=1,2951$, y posteriormente desafectados por el coeficiente de actualización de precios de la obra $kt=1,3244$, de forma previa a su composición final. Se han usado precios de Mano de Obra y Maquinaria del Proyecto Constructivo.

Los precios MOD05PN019 a MOD05PN024 han sido confeccionados usando precios de Materiales del Proyecto Constructivo del Expte. 20/17 de CYII, cuya Base de Precios data de diciembre de 2016. Por ello, los precios adoptados para los Materiales de nueva incorporación han sido afectados por el coeficiente de actualización de precios $kt=1,4260$, y posteriormente desafectados por el coeficiente de actualización de precios de la obra $kt=1,3244$, de forma previa a su composición final. No ha sido necesario el uso de precios de Mano de Obra y Maquinaria del Proyecto Constructivo.

Los precios MOD05PN025 a MOD05PN035 han sido confeccionados usando rendimientos y Materiales del Cuadro de Precios de CYII rev1 de septiembre de 2012. No ha sido necesario, por tanto, desafección de Materiales por el coeficiente de actualización de precios $kt=1,3244$, de forma previa a su composición final. Se han usado precios de Mano de Obra del Proyecto Constructivo. No ha sido necesario el uso de precios de Maquinaria.

El precio MOD05PN036 ha sido confeccionado usando rendimientos y precios de Materiales del Cuadro de Precios de CYII rev7 de mayo de 2022. Por ello, los precios adoptados para los Materiales de nueva incorporación han sido afectados por el coeficiente de actualización de precios $kt=1,0551$, y posteriormente desafectados por el coeficiente de actualización de precios de la obra $kt=1,3244$, de forma previa a su composición final. Se han usado precios de Mano de Obra del Proyecto Constructivo. No ha sido necesario el uso de precios de Maquinaria.

El precio MOD05PN037 ha sido confeccionado usando rendimientos habituales en la redacción de proyectos, y se han usado precios de Mano de Obra y Maquinaria del Proyecto Constructivo.

El precio MOD05PN038 ha sido confeccionado usando rendimientos del Cuadro de Precios de CYII rev7 de mayo de 2022. Se han usado precios de Mano de Obra y Maquinaria del Proyecto Constructivo. No ha sido necesario el uso de precios de Materiales.

El precio MOD05PN039 ha sido confeccionado usando rendimientos estimados, justificados mediante precios de mercado. El precio del Material del marco ha sido obtenido de precio de mercado, habiendo sido desafectado por el coeficiente de actualización de precios de la obra $kt=1,3244$, de forma previa a su composición final. Se han usado precios de Mano de Obra y Maquinaria del Proyecto Constructivo.

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

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE		
MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm	7.778,51 €		
		Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.			
Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	16,0000	15,34	245,4400
MO0100600	h	Peón especialista	16,0000	14,07	225,1200
MTREPVM1600	Ud	Reparación en taller válvula mariposa 1600mm	1,0000	6.628,02	6.628,0200
MQ0602110	h	Camión grúa de 10 a 12 T.	4,0000	59,91	239,6400
%CI	%	Costes Indirectos	73,3822	6,00	440,29
Precio de Ejecución Material Licitación					7.778,51

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm	5.805,22 €

Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	12,0000	15,34	184,0800
MO0100600	h	Peón especialista	12,0000	14,07	168,8400
MTREPVM800	Ud	Reparación en taller válvula mariposa 800mm	1,0000	4.884,06	4.884,0600
MQ0602110	h	Camión grúa de 10 a 12 T.	4,0000	59,91	239,6400
%CI	%	Costes Indirectos	54,7662	6,00	328,60

Precio de Ejecución Material Licitación 5.805,22

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN018	Ud	Revisión in situ y reparación del conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm.	11.605,98 €

Revisión in situ de conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm por personal específico del fabricante, con medios de elevación incluidos, y reparación del conjunto mencionado por personal específico del fabricante, consistente en sustitución de cueros, juntas, diafragmas y gomas de asiento con medios de elevación incluidos, según el alcance de la revisión realizada.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	12,0000	15,34	184,0800
MO0100600	h	Peón especialista	12,0000	14,07	168,8400
MTVRFI1600	Ud	Revisión in situ reductora presión y filtro 800mm	1,0000	9.877,20	9.877,2000
MQ0602110	h	Camión grúa de 10 a 12 T.	12,0000	59,91	718,9200
%CI	%	Costes Indirectos	109,4904	6,00	656,94

Precio de Ejecución Material Licitación 11.605,98

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN019	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600	1.493,38 €

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600 que se instale en un elemento mecánico.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
A64M25	Ud	Junta EPDM de alma metálica 1600 PN25	1,0000	1.508,85	1.508,8500
A64M	Ud	junta de aramida o de vidrio y aglomerante NBR / EPDM	-1,0000	100,00	-100,0000
%CI	%	Costes Indirectos	14,0885	6,00	84,53
Precio de Ejecución Material Licitación					1.493,38

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN020	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN800	57,56 €

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN800 que se instale en un elemento mecánico.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
A800M25	Ud	Junta EPDM de alma metálica 800 PN25	1,0000	154,30	154,3000
A64M	Ud	junta de aramida o de vidrio y aglomerante NBR / EPDM	-1,0000	100,00	-100,0000
%CI	%	Costes Indirectos	0,5430	6,00	3,26
Precio de Ejecución Material Licitación					57,56

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN021	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN500	80,45 €

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN500 que se instale en un elemento mecánico.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
A500M25	Ud	Junta EPDM de alma metálica 500 PN25	1,0000	75,90	75,9000
%CI	%	Costes Indirectos	0,7590	6,00	4,55
Precio de Ejecución Material Licitación					80,45

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN022	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN300	25,04 €

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN300 que se instale en un elemento mecánico.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
A300M25	Ud	Junta EPDM de alma metálica 300 PN25	1,0000	23,62	23,6200
%CI	%	Costes Indirectos	0,2362	6,00	1,42
Precio de Ejecución Material Licitación					25,04

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN023	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN250	14,80 €

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN250 que se instale en un elemento mecánico.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
A250M25	Ud	Junta EPDM de alma metálica 250 PN25	1,0000	13,96	13,9600
%CI	%	Costes Indirectos	0,1396	6,00	0,84
Precio de Ejecución Material Licitación					14,80

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN024	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN200	14,59 €

Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN200 que se instale en un elemento mecánico.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
A200M25	Ud	Junta EPDM de alma metálica 200 PN25	1,0000	13,76	13,7600
%CI	%	Costes Indirectos	0,1376	6,00	0,83
Precio de Ejecución Material Licitación					14,59

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN025	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50	52,76 €

Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,3000	15,34	4,6020
MO0100700	h	Peon ordinario	0,3000	14,05	4,2150
MT3701180	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50	1,0000	40,95	40,9500
%CI	%	Costes Indirectos	0,4977	6,00	2,99
Precio de Ejecución Material Licitación					52,76

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN026	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32	203,48 €

Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,6000	15,34	9,2040
MO0100500	h	Ayudante	0,6000	14,24	8,5440
MT4202070	m	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32	1,0000	174,21	174,2100
%CI	%	Costes Indirectos	1,9196	6,00	11,52
Precio de Ejecución Material Licitación					203,48

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN027	Ud	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200	316,12 €

Derivación en T, DN 200 mm, con dos enchufes de junta flexible, y derivación en brida (PN 16 atm) de DN según proyecto, de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,6000	15,34	9,2040
MO0100500	h	Ayudante	0,6000	14,24	8,5440
MT4302070	m	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200	1,0000	280,48	280,4800
%CI	%	Costes Indirectos	2,9823	6,00	17,89
Precio de Ejecución Material Licitación					316,12

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN028	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø200	296,44 €

Carrete embridado DN 200 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,1500	15,34	2,3010
MO0100500	h	Ayudante	0,1500	14,24	2,1360
MT4901070	m	Carrete BB anillo PN 16 Ø200	1,0000	275,22	275,2200
%CI	%	Costes Indirectos	2,7966	6,00	16,78
Precio de Ejecución Material Licitación					296,44

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN029	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø100	144,73 €

Carrete embridado DN 100 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,1200	15,34	1,8408
MO0100500	h	Ayudante	0,1200	14,24	1,7088
MT4901030	m	Carrete BB anillo PN 16 Ø100	1,0000	132,99	132,9900
%CI	%	Costes Indirectos	1,3654	6,00	8,19
Precio de Ejecución Material Licitación					144,73

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN030	Ud	Empalme FD BE PN 16 Ø200	125,78 €

Empalme (terminal) brida-enchufe, DN 200 mm, con junta mecánica y unión brida (PN 16 atm), de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas, tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,1600	15,34	2,4544
MO0100700	h	Peón ordinario	0,1600	14,05	2,2480
MT4801070	m	Empalme FD BE PN 16 Ø200	1,0000	113,96	113,9600
%CI	%	Costes Indirectos	1,1866	6,00	7,12
Precio de Ejecución Material Licitación					125,78

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN031	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32	76,40 €

Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,3500	15,34	5,3690
MO0100500	h	Ayudante	0,3500	14,24	4,9840
MT4202030	m	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32	1,0000	61,73	61,7300
%CI	%	Costes Indirectos	0,7208	6,00	4,32
Precio de Ejecución Material Licitación					76,40

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN032	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	182,39 €

Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	1,0000	15,34	15,3400
MT6503020	m	V.comp.br.PN10/16 Ø80 c	1,0000	156,73	156,7300
%CI	%	Costes Indirectos	1,7207	6,00	10,32
Precio de Ejecución Material Licitación					182,39

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN033	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 I	667,58 €

Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	1,2000	15,34	18,4080
MT6501070	m	V.comp.br.PN10/16 Ø200 I	1,0000	611,38	611,3800
%CI	%	Costes Indirectos	6,2979	6,00	37,79
Precio de Ejecución Material Licitación					667,58

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN034	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I	212,87 €

Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	1,0000	15,34	15,3400
MT6501040	m	V.comp.br.PN10/16 Ø200 I	1,0000	185,48	185,4800
%CI	%	Costes Indirectos	2,0082	6,00	12,05
Precio de Ejecución Material Licitación					212,87

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN035	Ud	Junta autoportante P16 DN 100	252,05 €

Junta de desmontaje autoportante de acero inoxidable DN 100 mm, PN 16 atm, formada por dos elementos brida-liso y un brida-libre de dicho material, tornillería de acero inoxidable, anillos de junta elastomérica, incluso colocación y pruebas.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,2000	15,34	3,0680
MO0100500	h	Ayudante	0,2000	14,24	2,8480
MT6001030	m	Junta autoportante P16 DN 100	1,0000	231,86	231,8600
%CI	%	Costes Indirectos	2,3778	6,00	14,27
Precio de Ejecución Material Licitación					252,05

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm	585,05 €

Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,7500	15,34	11,5050
MO0100500	h	Ayudante	0,7500	14,24	10,6800
MT3705940	m	Hidrante bajo nivel tierra 4" una salida 4"	1,0000	529,74	529,7400
%CI	%	Costes Indirectos	5,5193	6,00	33,12
Precio de Ejecución Material Licitación					585,05

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso	2.296,21 €

Desmontaje y montaje de viga de apoyo de cobijas, así como desmontaje y montaje de plataforma de acceso a arquetas, para su reubicación en el interior de la arqueta de seccionamiento. Incluye anclajes y elementos de fijación a estructuras.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	16,0000	15,34	245,4400
MO0100700	h	Peón ordinario	16,0000	14,05	224,8000
mM02GE060	h	Grúa telescópica autoprop. 80 t.	12,8000	132,50	1.696,0000
%CI	%	Costes Indirectos	21,6624	6,00	129,97
Precio de Ejecución Material Licitación					2.296,21

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN038	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.	21,48 €

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.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	0,2500	15,34	3,8350
MO0100700	h	Peon ordinario	0,2500	14,05	3,5125
-	-	-			
MQ0300020	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,1800	10,76	1,9368
MQ0400020	h	Excavadora hidráulica neumáticos 100 CV.	0,1800	45,08	8,1144
MQ0400090	h	Retroexcavadora-cargadora 70 HP	0,0700	40,90	2,8630
%CI	%	Costes Indirectos	0,2026	6,00	1,22

Precio de Ejecución Material Licitación 21,48

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOD05PN039	m	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de sección 2,00 x 2,00 m.	1.638,27 €

Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de 2,00 x 2,00 m de sección, colocado y desmontado con grúa telescópica de 80 tn. Se incluye transporte de los elementos prefabricados fuera de las instalaciones de obra.

Código	Ud	Resumen	Medición	Precio/kt	Importe
MO0100300	h	Oficial 1ª	5,2000	15,34	79,7680
MO0100700	h	Peon ordinario	5,2000	14,05	73,0600
MT-MARCOEBAR	m	Marco prefabricado 2,00 x 2,00 m de sección	1,0000	703,71	703,7100
mM02GE060	h	Grúa telescópica autoprop. 80 t.	5,2000	132,50	689,0000
%CI	%	Costes Indirectos	15,4554	6,00	92,73

Precio de Ejecución Material Licitación 1.638,27

Se indica que existe un informe complementario con la conformidad de la Asistencia Técnica a estos precios.

4 No intervención de la Subdirección de Contratación

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

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

Los supuestos referidos son los siguientes:

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

Los precios nuevos, se encuadran en los siguientes supuestos:

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	CAUSA
MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm	C
MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm	C
MOD05PN018	Ud	Revisión in situ y reparación del conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm.	C
MOD05PN019	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600	C
MOD05PN020	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN800	C
MOD05PN021	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN500	C
MOD05PN022	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN300	C
MOD05PN023	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN250	C
MOD05PN024	Ud	Junta EPDM con alma metálica PN25 DN200	C
MOD05PN025	m	Tub FD abastecimiento/agua regenerada Ø200 Clase 50	C
MOD05PN026	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32	C
MOD05PN027	Ud	Te FD EEB PN 16 jun. flex. Ø200	C
MOD05PN028	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø200	C

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN CORTA	CAUSA
MOD05PN029	Ud	Carrete BB anillo PN 16 Ø100	C
MOD05PN030	Ud	Empalme FD BE PN 16 Ø200	C
MOD05PN031	Ud	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32	C
MOD05PN032	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	C
MOD05PN033	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l	C
MOD05PN034	Ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l	C
MOD05PN035	Ud	Junta autoportante P16 DN 100	C
MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm	C
MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga y plataforma de acceso	C, E
MOD05PN038	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.	C
MOD05PN039	m	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de sección 2,00 x 2,00 m.	A

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

5 Propuesta de la modificación

Cumplíéndose los requisitos establecidos en los artículos 205 y 207 de la LCSP y, de acuerdo con el contratista, se aprueba la modificación N.º 5 del contrato 242/2020 “OBRAS DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50”.

La presente modificación N.º 5 supone un importe de Ejecución Material de 193.536,10 €, lo que representa un importe del Presupuesto de Ejecución contrata 230.307,96 €, un importe líquido una vez aplicada la baja de adjudicación y la actualización de precios de 246.245,48 €, es decir un incremento del 3,68 % 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.

Madrid, marzo de 2025

Firmado electronicamente por: ALBERTO SEGOVIA
LORENTE
En la fecha y hora 20.03.2025 11:58:35 CET

Alberto Segovia Lorente
Director de Obra

VºBº:

Firmado electronicamente por: JOSÉ ANTONIO LIROLA
BARROSO
En la fecha y hora 21.03.2025 09:52:28 CET

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

APROBADA LA MODIFICACIÓN:

Firmado electronicamente por 50821954G MARIANO
GONZÁLEZ (R:A86488087)
27.03.2025 20:46:03 CET

Mariano González Sáez
Consejero Delegado

Firmado electronicamente por: RICARDO MORENO
HUERTA
En la fecha y hora 20.03.2025 12:55:21 CET

Ricardo Moreno Huerta
Jefe del Área de Construcción Redes Abastecimiento

APROBADO:

Firmado electronicamente por 02877981Z JUAN
SÁNCHEZ (R:A86488087)
24.03.2025 09:51:18 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 242/2020 OBRAS DEL “PROYECTO CR-40-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50”.

ACTA DE PRECIOS Nº 5

24 PRECIOS

Área: Construcción de Redes de Abastecimiento

ACTA Nº5 DE PRECIOS CONTRADICTORIOS. MODIFICACIÓN Nº5 DEL CONTRATO Nº242/2020 OBRAS DEL "PROYECTO CR-40-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50.

En Madrid, a 12 de marzo de 2025

D. Manuel del Nido Martín, en nombre y representación de **Obrascón Huarte Laín, S.L.**, adjudicataria de la obra reseñada, en calidad de Responsable del Contrato del Proyecto citado,

EXPONE

Que se 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 MOD05PN016, MOD05PN017, MOD05PN018, MOD05PN019, MOD05PN020, MOD05PN021, MOD05PN022, MOD05PN023, MOD05PN024, MOD05PN025, MOD05PN026, MOD05PN027, MOD05PN028, MOD05PN029, MOD05PN030, MOD05PN031, MOD05PN032, MOD05PN033, MOD05PN034, MOD05PN035, MOD05PN036, MOD05PN037, MOD05PN038 y MOD05PN039, y la modificación de mediciones de los precios de proyecto U02091170, U02121008, U01030330, PC-46, U08010120, U08010030, U08010100 y U02120108.

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 septiembre del año 2012, y en su defecto, otros Cuadros de Precios y precios de mercado.

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

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

La presente acta incluye: justificación técnica y económica, Cuadro de Precios nº1, Cuadro de Precios nº2, justificación de precios contradictorios; consta de 39 páginas.

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

Conforme
DEL NIDO
MARTIN
MANUEL -
05385133M
El Adjudicatario

Firmado digitalmente
por DEL NIDO
MARTIN MANUEL -
05385133M
Fecha: 2025.03.12
18:08:31 +01'00'

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS PRECIOS CONTRADICTORIOS

- **MOD05PN016 (Ud), Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesario la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto no contempla la sustitución de las válvulas existentes, por lo que se requiere una revisión, sustitución de elementos, lijado y repintado, y las actuaciones que se deriven de la inspección, para permitir un adecuado comportamiento de estos equipos en fase de explotación.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN016**. 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 7.778,51 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN016**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	7.778,5100	0,0000
Modificación	3,0000	7.778,5100	23.335,5300
DIFERENCIA			23.335,5300

- **MOD05PN017 (Ud), Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elástica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesario la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto no contempla la sustitución de las válvulas existentes, por lo que se requiere una revisión, sustitución de elementos, lijado y repintado, y las actuaciones que se deriven de la inspección, para permitir un adecuado comportamiento de estos equipos en fase de explotación.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN017**. 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 5.805,22 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN017**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	5.805,2200	0,0000
Modificación	7,0000	5.805,2200	40.636,5400
DIFERENCIA			40.636,5400

- **MOD05PN018 (Ud), Revisión in situ de conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm por personal específico del fabricante, con medios de elevación incluidos, y reparación del conjunto mencionado por personal específico del fabricante, consistente en sustitución de cueros, juntas, diafragmas y gomas de asiento con medios de elevación incluidos, según el alcance de la revisión realizada.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesario la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto no contempla la sustitución de las válvulas existentes, por lo que se requiere una revisión, sustitución de elementos, lijado y repintado, y las actuaciones que se deriven de la inspección, para permitir un adecuado comportamiento de estos equipos en fase de explotación.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN018**. 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 11.605,98 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN018**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	11.605,9800	0,0000
Modificación	2,0000	11.605,9800	23.211,9600
DIFERENCIA			23.211,9600

- **MOD05PN019 (Ud), Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600 que se instale en un elemento mecánico.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se ha considerado necesaria su colocación para reforzar la estanqueidad del sistema, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN019**. 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 1.493,38 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN019**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	1.493,3800	0,0000
Modificación	27,0000	1.493,3800	40.321,2600
DIFERENCIA			40.321,2600

- **MOD05PN020 (Ud), Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN800 que se instale en un elemento mecánico.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se ha considerado necesaria su colocación para reforzar la estanqueidad del sistema, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN020**. 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 57,56 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN020**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	57,5600	0,0000
Modificación	41,0000	57,5600	2.359,9600
DIFERENCIA			2.359,9600

- **MOD05PN021 (Ud), Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN500 que se instale en un elemento mecánico.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se ha considerado necesaria su colocación para reforzar la estanqueidad del sistema, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN021**. 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 80,45 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN021**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	80,4500	0,0000
Modificación	3,0000	80,4500	241,3500
DIFERENCIA			241,3500

- **MOD05PN022 (Ud), Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN300 que se instale en un elemento mecánico.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se ha considerado necesaria su colocación para reforzar la estanqueidad del sistema, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN022**. 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 25,04 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN022**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	25,0400	0,0000
Modificación	50,0000	25,0400	1.252,0000
DIFERENCIA			1.252,0000

- **MOD05PN023 (Ud), Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN250 que se instale en un elemento mecánico.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se ha considerado necesaria su colocación para reforzar la estanqueidad del sistema, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN023**. 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 14,80 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN023**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	14,8000	0,0000
Modificación	54,0000	14,8000	799,2000
DIFERENCIA			799,2000

- **MOD05PN024 (Ud), Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN200 que se instale en un elemento mecánico.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que el Proyecto Constructivo no contempla la colocación de juntas con alma metálica en el montaje de la valvulería. Se ha considerado necesaria su colocación para reforzar la estanqueidad del sistema, teniendo en cuenta que el anillo de acero interno absorberá la presión, haciendo que el sello de goma ajuste su posición para alinearse con la brida. Se mantiene la tipología de junta de caucho vulcanizado de EPDM, por su buena resistencia química y resistencia al envejecimiento, a lo que se añade el anillo de acero interno.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN024**. 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 14,59 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN024**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	14,5900	0,0000
Modificación	24,0000	14,5900	350,1600
DIFERENCIA			350,1600

- **MOD05PN025 (m)**, Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible, medios auxiliares y pruebas.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN025**. 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 52,76 €/m2.

Este cambio también implica eliminar la medición correspondiente a la tubería FD DN200 de Clase 40 U02091170, así como aumentar la medición de la unidad de obra prevista para la banda de señalización, U01030330, al regularizar la medición de tubería necesaria.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN025**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	52,7600	0,0000
Modificación	198,0000	52,7600	10.446,4800
DIFERENCIA			10.446,4800

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U02091170**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	92,75000	43,8400	4.066,1600
Modificación	0,0000	43,8400	0,0000
DIFERENCIA			-4.066,1600

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U01030330**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	62,7500	0,2400	15,0600
Modificación	208,0000	0,2400	49,9200
DIFERENCIA			34,8600

- **MOD05PN026 (Ud)**, Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN026**. 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 203,48 €/Ud.

Este cambio también implica eliminar la medición correspondiente a Codo EE U02120108.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN026**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	203,4800	0,0000
Modificación	4,0000	203,4800	813,9200
DIFERENCIA			813,9200

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U02120108**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	4,0000	198,8800	795,5200
Modificación	0,0000	198,8800	0,0000
DIFERENCIA			

- **MOD05PN027 (Ud)**, Derivación en T, DN 200 mm, con dos enchufes de junta flexible, y derivación en brida (PN 16 atm) de DN según proyecto, de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN027**. 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 316,12 €/Ud.

Este cambio también implica eliminar la medición correspondiente a Manguito FD DN200 EE U02121008.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN027**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	316,1200	0,0000
Modificación	4,0000	316,1200	1.264,4800
DIFERENCIA			1.264,4800

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U02121008**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	4,0000	157,0700	0,0000
Modificación	1,0000	157,0700	157,0700
DIFERENCIA			-471,2100

- **MOD05PN028 (Ud)**, Carrete embridado DN 200 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN028**. 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 296,44 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN028**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	296,4400	0,0000
Modificación	4,0000	296,4400	1.185,7600
DIFERENCIA			1.185,7600

- **MOD05PN029 (Ud)**, Carrete embridado DN 100 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN029**. 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 144,73 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN029**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	144,7300	0,0000
Modificación	2,0000	144,7300	289,4600
DIFERENCIA			289,4600

- **MOD05PN030 (Ud), Empalme (terminal) brida-enchufe, DN 200 mm, con junta mecánica y unión brida (PN 16 atm), de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas, tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN030**. 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 125,78 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN030**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	125,7800	0,0000
Modificación	9,0000	125,7800	1.132,0200
DIFERENCIA			1.132,0200

- **MOD05PN031 (Ud), Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN031**. 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 76,40 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN031**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	76,4000	0,0000
Modificación	1,0000	76,4000	76,4000
DIFERENCIA			76,4000

- **MOD05PN032 (Ud), Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN032**. 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 182,39 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN032**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	182,3900	0,0000
Modificación	1,0000	182,3900	182,3900
DIFERENCIA			182,3900

- **MOD05PN033 (Ud), Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de adaptarse a normativa de abastecimiento en vigor aplicable, instalando clase 50 en sustitución de clase 40 del proyecto, además de incluirse el piecerío necesario para su montaje: codos, tes, carretes, empalmes, válvulas y juntas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN033**. 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 667,58 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN033**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	667,5800	0,0000
Modificación	2,0000	667,5800	1.335,1600
DIFERENCIA			1.335,1600

- **MOD05PN034 (Ud), Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN034**. 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 212,87 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN034**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	212,8700	0,0000
Modificación	1,0000	212,8700	212,8700
DIFERENCIA			212,8700

- **MOD05PN035 (Ud), Junta de desmontaje autoportante de acero inoxidable DN 100 mm, PN 16 atm, formada por dos elementos brida-liso y un brida-libre de dicho material, tornillería de acero inoxidable, anillos de junta elastomérica, incluso colocación y pruebas.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN035**. 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 252,05 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN035**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	252,0500	0,0000
Modificación	1,0000	252,0500	252,0500
DIFERENCIA			252,0500

- **MOD05PN036 (Ud), Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a que se ha detectado una afección de las actuaciones del proyecto sobre la red de hidrantes existente. Dicha red es alimentada desde la tubería de abastecimiento, contemplada en proyecto como Retranqueo Abastecimiento 2, en el PK 0+580 y, por tanto, resulta necesario reponer los elementos de la misma.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN036**. 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 585,05 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN036**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	585,0500	0,0000
Modificación	1,0000	585,0500	585,0500
DIFERENCIA			585,0500

- **MOD05PN037 (Ud), Desmontaje y montaje de viga de apoyo de cobijas, así como desmontaje y montaje de plataforma de acceso a arquetas, para su reubicación en el interior de la arqueta de seccionamiento. Incluye anclajes y elementos de fijación a estructuras.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, con objeto de llevar a cabo las actuaciones contempladas en Proyecto, y a la vez mejorar la seguridad en la fase de explotación. Para ello, se contempla incluir el desmontaje de las vigas de apoyo de las cobijas, y su posterior montaje de forma segura. De la misma forma, se incluye el uso definitivo de las plataformas de acceso instaladas en fase de ejecución en las arquetas de seccionamiento, para lo que se incluye su desmontaje de la ubicación provisional de obra y su posterior montaje definitivo, frente a las plataformas existentes.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN037**. 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 2.296,21 €/Ud.

Este cambio también implica eliminar la medición correspondiente a la partida alzada PC-46 de los capítulos de Obra Civil de las arquetas de seccionamiento, destinada a actuaciones para maniobrabilidad de válvulas y equipos de inspección. De la misma forma, este cambio implica el aumento de mediciones de las unidades de obra usadas en la construcción de las plataformas a reubicar, concretamente para escaleras metálicas, U08010120, plataformas de rejillas trámex, U08010030, y barandillas de tubo metálico, U08010100.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN037**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	2.296,2100	0,0000
Modificación	3,0000	2.296,2100	6.888,6300
DIFERENCIA			6.888,6300

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **PC-46**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	3,0000	6.000,0000	18.000,0000
Modificación	0,0000	6.000,0000	0,0000
DIFERENCIA			-18.000,0000

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U08010120**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	19,0500	116,3800	2.217,0400
Modificación	55,3500	116,3800	6.441,6400
DIFERENCIA			-4.224,6000

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U08010030:**

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	8,5000	55,3000	470,0600
Modificación	40,0000	55,3000	2.212,0100
DIFERENCIA			1.741,9500

Sobre la unidad de obra del Proyecto Constructivo **U08010100:**

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	6,2500	136,8200	855,1300
Modificación	43,7500	136,8200	5.985,8800
DIFERENCIA			5.130,7500

- **MOD05PN038 (m3), 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.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de ejecutar zanjas en calzada en las calles Ventura Rodríguez y Manuel de Falla, para las actuaciones de ejecución de arquetas R3 y D7, así como en el retranqueo de los servicios afectados de saneamiento y abastecimiento en ambas calles.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN038**. 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 21,48 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN038**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	21,4800	0,0000
Modificación	232,1300	21,4800	4.986,2200
DIFERENCIA			4.986,2200

- **MOD05PN039 (m), Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de 2,00 x 2,00 m de sección, colocado y desmontado con grúa telescópica de 80 tn. Se incluye transporte de los elementos prefabricados fuera de las instalaciones de obra.**

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es necesaria la incorporación del presente Precio Nuevo, debido a la necesidad de encauzar el Arroyo del Nacedero durante los trabajos de desvío del alivio de la EBAR Boadilla, servicio afectado por los trabajos de ejecución de la tubería principal en esta zona. Se proyecta la instalación provisional de un encauzamiento compuesto por marcos prefabricados de hormigón, que serán desmontados tras la ejecución de los trabajos de tubería de DN16126, restableciendo la situación inicial y el cauce original del Arroyo del Nacedero.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Al no estar recogida en el proyecto la valoración de estos trabajos es necesaria la incorporación del precio contradictorio **MOD05PN039**. 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 1.638,27 €/Ud.

REPERCUSIÓN ECONÓMICA

Sobre el precio contradictorio **MOD05PN039**:

Descripción	Cantidad	Precio (€)	Subtotal (€)
Proyecto	0,0000	1.638,2700	0,0000
Modificación	26,6000	1.638,2700	43.577,9800
DIFERENCIA			43.577,9800

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.	SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	7.778,51
MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.	CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	5.805,22
MOD05PN018	Ud	Revisión in situ de conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm por personal específico del fabricante, con medios de elevación incluidos, y reparación del conjunto mencionado por personal específico del fabricante, consistente en sustitución de cueros, juntas, diafragmas y gomas de asiento con medios de elevación incluidos, según el alcance de la revisión realizada.	ONCE MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	11.605,98
MOD05PN019	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600 que se instale en un elemento mecánico.	MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	1.493,38
MOD05PN020	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN800 que se instale en un elemento mecánico.	CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	57,56
MOD05PN021	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN500 que se instale en un elemento mecánico.	OCHENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	80,45
MOD05PN022	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN300 que se instale en un elemento mecánico.	VEINTICINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	25,04
MOD05PN023	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN250 que se instale en un elemento mecánico.	CATORCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	14,80
MOD05PN024	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN200 que se instale en un elemento mecánico.	CATORCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	14,59

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN025	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible, medios auxiliares y pruebas.	CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	52,76
MOD05PN026	Ud	Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.	DOSCIENTOS TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	203,48
MOD05PN027	Ud	Derivación en T, DN 200 mm, con dos enchufes de junta flexible, y derivación en brida (PN 16 atm) de DN según proyecto, de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.	TRESCIENTOS DIECISÉIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	316,12
MOD05PN028	Ud	Carrete embridado DN 200 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	296,44
MOD05PN029	Ud	Carrete embridado DN 100 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	144,73

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN030	Ud	Empalme (terminal) brida-enchufe, DN 200 mm, con junta mecánica y unión brida (PN 16 atm), de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas, tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.	CIENTO VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	125,78
MOD05PN031	Ud	Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.	SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	76,40
MOD05PN032	Ud	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	182,39
MOD05PN033	Ud	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	667,58
MOD05PN034	Ud	Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	DOSCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	212,87
MOD05PN035	Ud	Junta de desmontaje autoportante de acero inoxidable DN 100 mm, PN 16 atm, formada por dos elementos brida-liso y un brida-libre de dicho material, tornillería de acero inoxidable, anillos de junta elastomérica, incluso colocación y pruebas.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	252,05

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.	QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	585,05
MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga de apoyo de cobijas, así como desmontaje y montaje de plataforma de acceso a arquetas, para su reubicación en el interior de la arqueta de seccionamiento. Incluye anclajes y elementos de fijación a estructuras.	DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	2.296,21
MOD05PN038	m3	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.	VEINTIÚN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	21,48
MOD05PN039	m	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de 2,00 x 2,00 m de sección, colocado y desmontado con grúa telescópica de 80 tn. Se incluye transporte de los elementos prefabricados fuera de las instalaciones de obra.	MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	1.638,27

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE														
MOD05PN016	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 1600 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.	<table><tr><td>Mano de obra</td><td>470,5600</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>239,6400</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>6.628,0200</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>7.338,2200</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>440,2932</td></tr><tr><td>Redondeo</td><td>-0,0032</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>7.778,51</td></tr></table>	Mano de obra	470,5600	Maquinaria	239,6400	Resto de obra y materiales	6.628,0200	Suma la partida	7.338,2200	Costes indirectos 6%	440,2932	Redondeo	-0,0032	TOTAL PARTIDA	7.778,51
Mano de obra	470,5600																
Maquinaria	239,6400																
Resto de obra y materiales	6.628,0200																
Suma la partida	7.338,2200																
Costes indirectos 6%	440,2932																
Redondeo	-0,0032																
TOTAL PARTIDA	7.778,51																
MOD05PN017	Ud	Reparación en taller de válvula de mariposa de diámetro 800 mm, consistente en cambio o limpieza de junta elastomérica y tornillos, desmontaje de reductor para revisión de rodamientos y casquillos con reengrasado de conjunto y sustitución de chavetas y tornillos, revisión y repintado de mariposa, traslados incluidos.	<table><tr><td>Mano de obra</td><td>352,9200</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>239,6400</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>4.884,0600</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>5.476,6200</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>328,5972</td></tr><tr><td>Redondeo</td><td>0,0028</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>5.805,22</td></tr></table>	Mano de obra	352,9200	Maquinaria	239,6400	Resto de obra y materiales	4.884,0600	Suma la partida	5.476,6200	Costes indirectos 6%	328,5972	Redondeo	0,0028	TOTAL PARTIDA	5.805,22
Mano de obra	352,9200																
Maquinaria	239,6400																
Resto de obra y materiales	4.884,0600																
Suma la partida	5.476,6200																
Costes indirectos 6%	328,5972																
Redondeo	0,0028																
TOTAL PARTIDA	5.805,22																
MOD05PN018	Ud	Revisión in situ de conjunto compuesto por reductora de presión y filtro de diámetro 800 mm por personal específico del fabricante, con medios de elevación incluidos, y reparación del conjunto mencionado por personal específico del fabricante, consistente en sustitución de cueros, juntas, diafragmas y gomas de asiento con medios de elevación incluidos, según el alcance de la revisión realizada.	<table><tr><td>Mano de obra</td><td>352,9200</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>718,9200</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>9.877,2000</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>10.949,0400</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>656,9424</td></tr><tr><td>Redondeo</td><td>-0,0024</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>11.605,98</td></tr></table>	Mano de obra	352,9200	Maquinaria	718,9200	Resto de obra y materiales	9.877,2000	Suma la partida	10.949,0400	Costes indirectos 6%	656,9424	Redondeo	-0,0024	TOTAL PARTIDA	11.605,98
Mano de obra	352,9200																
Maquinaria	718,9200																
Resto de obra y materiales	9.877,2000																
Suma la partida	10.949,0400																
Costes indirectos 6%	656,9424																
Redondeo	-0,0024																
TOTAL PARTIDA	11.605,98																
MOD05PN019	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN1600 que se instale en un elemento mecánico.	<table><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>1.408,8500</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>1.408,8500</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>84,5310</td></tr><tr><td>Redondeo</td><td>-0,0010</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>1.493,38</td></tr></table>	Resto de obra y materiales	1.408,8500	Suma la partida	1.408,8500	Costes indirectos 6%	84,5310	Redondeo	-0,0010	TOTAL PARTIDA	1.493,38				
Resto de obra y materiales	1.408,8500																
Suma la partida	1.408,8500																
Costes indirectos 6%	84,5310																
Redondeo	-0,0010																
TOTAL PARTIDA	1.493,38																
MOD05PN020	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN800 que se instale en un elemento mecánico.	<table><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>54,3000</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>54,3000</td></tr><tr><td>Costes indirectos 6%</td><td>3,2580</td></tr><tr><td>Redondeo</td><td>0,0020</td></tr></table>	Resto de obra y materiales	54,3000	Suma la partida	54,3000	Costes indirectos 6%	3,2580	Redondeo	0,0020						
Resto de obra y materiales	54,3000																
Suma la partida	54,3000																
Costes indirectos 6%	3,2580																
Redondeo	0,0020																

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA			57,56
MOD05PN021	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN500 que se instale en un elemento mecánico.	
		Resto de obra y materiales	75,9000
		Suma la partida	75,9000
		Costes indirectos 6%	4,5540
		Redondeo	-0,0040
		TOTAL PARTIDA	80,45
MOD05PN022	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN300 que se instale en un elemento mecánico.	
		Resto de obra y materiales	23,6200
		Suma la partida	23,6200
		Costes indirectos 6%	1,4172
		Redondeo	0,0028
		TOTAL PARTIDA	25,04
MOD05PN023	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN250 que se instale en un elemento mecánico.	
		Resto de obra y materiales	13,9600
		Suma la partida	13,9600
		Costes indirectos 6%	0,8376
		Redondeo	0,0024
		TOTAL PARTIDA	14,80
MOD05PN024	Ud	Incremento por cada junta EPDM con alma metálica PN25 DN200 que se instale en un elemento mecánico.	
		Resto de obra y materiales	13,7600
		Suma la partida	13,7600
		Costes indirectos 6%	0,8256
		Redondeo	0,0044
		TOTAL PARTIDA	14,59
MOD05PN025	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible, medios auxiliares y pruebas.	
		Mano de obra	8,8200
		Resto de obra y materiales	40,9500
		Suma la partida	49,7700
		Costes indirectos 6%	2,9862
		Redondeo	0,0038
		TOTAL PARTIDA	52,76
MOD05PN026	Ud	Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.	
		Mano de obra	17,7400
		Resto de obra y materiales	174,2100

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
Contrato: 242/2020
Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida 191,9600 Costes indirectos 6% 11,5176 Redondeo 0,0024 TOTAL PARTIDA 203,48
MOD05PN027	Ud	Derivación en T, DN 200 mm, con dos enchufes de junta flexible, y derivación en brida (PN 16 atm) de DN según proyecto, de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.	Mano de obra 17,7400 Resto de obra y materiales 280,4800 Suma la partida 298,2300 Costes indirectos 6% 17,8938 Redondeo -0,0038 TOTAL PARTIDA 316,12
MOD05PN028	Ud	Carrete embrizado DN 200 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.	Mano de obra 4,4400 Resto de obra y materiales 275,2200 Suma la partida 279,6600 Costes indirectos 6% 16,7796 Redondeo 0,0004 TOTAL PARTIDA 296,44
MOD05PN029	Ud	Carrete embrizado DN 100 mm, brida PN 16 atm, de fundición dúctil, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con un anillo de anclaje y longitud 600 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, incluso junta elastomérica de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.	Mano de obra 3,5500 Resto de obra y materiales 132,9900 Suma la partida 136,5400 Costes indirectos 6% 8,1924 Redondeo -0,0024 TOTAL PARTIDA 144,73
MOD05PN030	Ud	Empalme (terminal) brida-enchufe, DN 200 mm, con junta mecánica y unión brida (PN 16 atm), de fundición dúctil, C 64, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas, tornillería de acero inoxidable, brida según Norma ISO 7005, colocación, medios auxiliares y pruebas.	Mano de obra 4,7000 Resto de obra y materiales 113,9600

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida 118,6600 Costes indirectos 6% 7,1196 Redondeo 0,0004 TOTAL PARTIDA 125,78
MOD05PN031	Ud	Codo con dos bridas (PN 16 atm), de fundición dúctil, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 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 o pintura bituminosa, color exterior y marcado según Normas Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso juntas elastoméricas de estanquidad y tornillería de acero inoxidable, bridas según Norma ISO 7005, colocación, juntas, medios auxiliares y pruebas.	Mano de obra 10,3500 Resto de obra y materiales 61,7300 Suma la partida 72,0800 Costes indirectos 6% 4,3248 Redondeo -0,0048 TOTAL PARTIDA 76,40
MOD05PN032	Ud	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	Mano de obra 15,3400 Resto de obra y materiales 156,7300 Suma la partida 172,0700 Costes indirectos 6% 10,3242 Redondeo -0,0042 TOTAL PARTIDA 182,39
MOD05PN033	Ud	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	Mano de obra 18,4100 Resto de obra y materiales 611,3800 Suma la partida 629,7900 Costes indirectos 6% 37,7874 Redondeo 0,0026 TOTAL PARTIDA 667,58
MOD05PN034	Ud	Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	Mano de obra 15,3400 Resto de obra y materiales 185,4800 Suma la partida 200,8200

PROYECTO CONSTRUCTIVO CR-040-20-CY DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE M

Código: 040-20.242.2020
 Contrato: 242/2020
 Adjudicatario: OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.L. (C.I.F.: A48010573)

MODIFICACIÓN Nº 5 DEL PROYECTO CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Costes indirectos 6% 12,0492
			Redondeo 0,0008
			TOTAL PARTIDA 212,87
MOD05PN035	Ud	Junta de desmontaje autoportante de acero inoxidable DN 100 mm, PN 16 atm, formada por dos elementos brida-liso y un brida-libre de dicho material, tornillería de acero inoxidable, anillos de junta elastomérica, incluso colocación y pruebas.	
			Mano de obra 5,9200
			Resto de obra y materiales 231,8600
			Suma la partida 237,7800
			Costes indirectos 6% 14,2668
			Redondeo 0,0032
			TOTAL PARTIDA 252,05
MOD05PN036	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.	
			Mano de obra 22,1900
			Resto de obra y materiales 529,7400
			Suma la partida 551,9300
			Costes indirectos 6% 33,1158
			Redondeo 0,0042
			TOTAL PARTIDA 585,05
MOD05PN037	Ud	Desmontaje y montaje de viga de apoyo de cobijas, así como desmontaje y montaje de plataforma de acceso a arquetas, para su reubicación en el interior de la arqueta de seccionamiento. Incluye anclajes y elementos de fijación a estructuras.	
			Mano de obra 470,2400
			Maquinaria 1.696,0000
			Suma la partida 2.166,2400
			Costes indirectos 6% 129,9744
			Redondeo -0,0044
			TOTAL PARTIDA 2.296,21
MOD05PN038	m3	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.	
			Mano de obra 7,3500
			Maquinaria 12,9100
			Suma la partida 20,2600
			Costes indirectos 6% 1,2156
			Redondeo 0,0044
			TOTAL PARTIDA 21,48
MOD05PN039	m	Suministro, montaje y desmontaje de marco prefabricado de hormigón, de 2,00 x 2,00 m de sección, colocado y desmontado con grúa telescópica de 80 tn. Se incluye transporte de los elementos prefabricados fuera de las instalaciones de obra.	
			Mano de obra 152,8300
			Maquinaria 1.392,7100
			Suma la partida 1.545,5400
			Costes indirectos 6% 92,7324
			Redondeo -0,0024
			TOTAL PARTIDA 1.638,27

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

Licitación: N.º 242/2020 OBRAS DEL "PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50".
Fecha de aprobación licitación 30/11/22. Fecha de adjudicación. 27/10/23.
N.º lote:
NIF del contratista: A48010573
Nombre o razón social del contratista: OBRASCÓN HUARTE LAIN S.L.
Importe modificación (sin IVA): 246.245,48 €
Importe modificación (con IVA): 297.957,03 €
Variación plazo de ejecución: Sin variación respecto al plazo del contrato.
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato: 3,68 %
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 CONTRATANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN

Licitación: N.º 242/2020 OBRAS DEL “PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL RAMAL 3 DEL SEGUNDO ANILLO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CRUCE M-50”.
Fecha de aprobación licitación 30/11/22. Fecha de adjudicación. 27/10/23.
N.º lote:
NIF del contratista: A48010573
Nombre o razón social del contratista: OBRASCÓN HUARTE LAIN S.L.
Importe modificación (sin IVA): 246.245,48 €
Importe modificación (con IVA): 297.957,03 €
Variación plazo de ejecución: Sin variación respecto al plazo del contrato.
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato: 3,68 %
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