



**INFORME Y APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL  
CONTRATO Nº 49/2017 “PROYECTO DE ACTUACIONES DE  
MEJORA EN LA EDAR Y EBAR 4 DE BOADILLA DEL MONTE  
(MADRID)”**

**MODIFICACIÓN Nº 13. UNIDADES DE OBRA: 17**

## ÍNDICE

1. Objeto .....	3
2. Causa y justificación de la modificación del contrato .....	4
3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato.....	5
3. 1 Circunstancias que justifican la modificación .....	6
3. 2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables .....	7
3. 3 Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación.....	7
3. 4 Audiencia al redactor del proyecto.....	11
3. 5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	11
4. No intervención de la Subdirección de Contratación .....	17
5. Aprobación de la modificación .....	18

## 1. Objeto

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación nº 13 del Contrato 49/2017 “Proyecto de Actuaciones de mejora en la EDAR y EBAR 4 de Boadilla del Monte (Madrid)” no prevista en la documentación que rige la licitación debido a la necesidad de incorporar las unidades de obra no previstas en dicha documentación que se indican a continuación:

a.1 Incorporación de las unidades no previstas en dicha documentación:

<u>Nº ORDEN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
PC-86	m	Cable de cobre aislado 3G1,5 mm <sup>2</sup>
PC-87	m	Cable de cobre aislado 16mm <sup>2</sup> desnudo
PC-88	m	Cable de cobre aislado 16mm <sup>2</sup> Aislado
PC-89	m	Cable de cobre aislado 240mm <sup>2</sup>
PC-90	m	Cable de cobre aislado 70mm <sup>2</sup>
PC-91	m	Cable de cobre aislado 50mm <sup>2</sup>
PC-92	m	Cable de cobre aislado 16mm <sup>2</sup>
PC-93	m	Cable de cobre aislado 185mm <sup>2</sup>
PC-94	m	Cable de cobre aislado 25G1,5mm <sup>2</sup>
PC-95	m	Bandeja de rejilla 200
PC-96	Ud	Ampliación CGBT EBAR existente
PC-97	Ud	PLC Pretratamiento
PC-98	Ud	Arrancador 7,5 kw
PC-99	Ud	Variador de 15 Kw
PC-100	m	Cable de cobre 300 mm <sup>2</sup> aislado
PC-101	Ud	Operaciones de desmantelamiento batería condensadores existente
PC-102	Ud	Suministro e instalación de perfilera a partir de chapa plegada en AISI-316 para estructura de soporte de display de caudalímetro

a.2 Variación en el número de unidades de obra existentes en el proyecto que se ven afectadas por la modificación nº 13 y que se indican a continuación:

<u>Nº ORDEN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
U10030120N	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x120 mm2
U10030160	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 2x2,5 mm2
U10030280N	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x2,5+TTx2,5 mm2
U10030290N	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x4 mm2+TT 4 mm2
U10030310N	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x10 mm2+TT10 mm2
U10030120N	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x120 mm2
U10030320	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x16 mm2
U10030300	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x6 mm2
U10030080	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x35 mm2
U10030100N	m	Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x70 mm2
U10030480N	m	Cable RZ 0,6/1 KV 4x95 mm2+50 mm2
U10060003N	Ud	Ampliación de CGPBT EBAR
U030800120N	Ud	CCP01: Cuadro control pretratamiento +cuad+protec elec.+pantalla
U10060007N	Ud	Subcuadro instrumentación pretratamiento
U10060013N	Ud	Variadores de frecuencia bombas TT 11 Kw

- b. Aprobar dicha modificación por parte del Consejero Delegado, órgano competente para acordar la modificación de conformidad con la delegación del Consejo de Administración de fecha 30 de septiembre de 2020, al suponer dicha modificación aumento del precio del contrato.

## 2. Causa y justificación de la modificación del contrato.

Los precios nuevos **PC-86, PC-87, PC-88, PC-89, PC-90, PC-91, PC-92, PC-93, PC-94 Y PC-100** surgen como consecuencia de haber hecho el cálculo pormenorizado de las potencias de los equipos realmente instalados y

teniendo en cuenta las distancias de la realidad ejecutada, hace que las secciones de los cables se tengan que variar con respecto a lo proyectado

El precio nuevo **PC-95** surge de la necesidad de adecuarse a Normativa y de ajustarse mejor en los habitáculos en los que se va a operar, teniendo en cuenta los cables que va a soportar.

El precio nuevo **PC-96** surge consecuencia del desarrollo del proyecto eléctrico de baja tensión exigiendo que se modifiquen los calibres de los interruptores que protegen la instalación aguas abajo con respecto a los que venían en el proyecto de construcción.

El precio nuevo **PC-97** surge como necesidad de la adecuación de la instalación a los equipos realmente instalados y a la comunicación que debe haber entre los elementos a comandar lo que exige que se ajuste el diseño, se optimice y cumpla con toda la normativa vigente y requerimientos de Canal de Isabel II a nivel de gestión y explotación de la instalación

El precio nuevo **PC-98** surge de la necesidad de que las soplantes instaladas puedan trabajar más eficientemente, no se dispare su consumo y no se produzcan picos de intensidad que pudieran acortar la vida útil de las mismas, instalando arrancadores ajustados a la potencia de dichas soplantes.

El precio nuevo **PC-99** surge como consecuencia de que la potencia de los variadores de frecuencia asignada en el proyecto de construcción para las bombas de vaciado del tanque de tormentas es escasa para la potencia de éstas por lo que se requiere ajustar mejor la potencia de los variadores lo que redundará en una mejora energética y de explotación de la instalación.

El precio nuevo **PC-101** surge de la necesidad de retirar la batería de condensadores existente en la EBAR para poder situar en ese espacio la nueva batería de condensadores contemplada en el proyecto

El precio nuevo **PC-102** surge de la necesidad de disponer un soporte para la ubicación del display del nuevo caudalímetro correspondiente a la impulsión del vaciado del nuevo tanque de tormentas construido.

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

Al tratarse de una modificación no prevista en la documentación que rige la licitación, debe analizarse el cumplimiento de los requisitos previstos en los artículos 107 y 108 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSF) y debe recabarse el preceptivo consentimiento del contratista.

### 3. 1 Circunstancias que justifican la modificación

El artículo 107.1 TRLCSP establece las siguientes circunstancias que justifican una modificación no prevista en la documentación que rige la licitación:

- a) Inadecuación de la prestación contratada para satisfacer las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato debido a errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto o de las especificaciones técnicas.
- b) Inadecuación del proyecto o de las especificaciones de la prestación por causas objetivas que determinen su falta de idoneidad, consistentes en circunstancias de tipo geológico, hídrico, arqueológico, medioambiental o similares, puestas de manifiesto con posterioridad a la adjudicación del contrato y que no fuesen previsibles con anterioridad aplicando toda la diligencia requerida de acuerdo con una buena práctica profesional en la elaboración del proyecto o en la redacción de las especificaciones técnicas.
- c) Fuerza mayor o caso fortuito que hiciesen imposible la realización de la prestación en los términos inicialmente definidos.
- d) Conveniencia de incorporar a la prestación avances técnicos que la mejoren notoriamente, siempre que su disponibilidad en el mercado, de acuerdo con el estado de la técnica, se haya producido con posterioridad a la adjudicación del contrato.
- e) Necesidad de ajustar la prestación a especificaciones técnicas, medioambientales, urbanísticas, de seguridad o de accesibilidad aprobadas con posterioridad a la adjudicación del contrato.

Pues bien, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del presente informe, las circunstancias que justifican la incorporación de las unidades de obra referidas en el apartado 1 responden al supuesto establecido en el art. 107.1 a). En efecto, se produce una inadecuación de la prestación contratada para satisfacer las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato debido a errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto, como es en este caso ya que en el proyecto no se contempla un cálculo pormenorizado de las potencias del equipamiento eléctrico que realmente era necesario así como no se contempla las distancias reales a esos equipos desde las fuentes de alimentación lo que influye en el cálculo de la sección de los cables eléctricos. Así mismo no se contemplaba en el proyecto los trabajos correspondientes a la retirada de la batería de condensadores existente en la EBAR ni la disposición de soporte alguno para el nuevo caudalímetro ubicado en el vaciado del tanque de tormentas ejecutado.

Se pone de manifiesto que esta modificación del contrato no fue previsible con anterioridad a la adjudicación del contrato 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 107.2 TRLCSP, la modificación se limitará a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la hace necesaria.

### 3. 3 Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación

Se hace constar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 107.2 TRLCSP, la modificación no alterará las condiciones esenciales de la licitación y adjudicación. En particular, se pone de manifiesto que con la introducción de las nuevas unidades de obra:

- a) no se varía sustancialmente la función y características esenciales de la prestación inicialmente contratada.
- b) no se altera la relación entre la prestación contratada y el precio, tal y como esa relación quedó definida por las condiciones de la adjudicación.
- c) no es necesaria una habilitación profesional diferente de la exigida para el contrato inicial o unas condiciones de solvencia sustancialmente distintas.
- d) no existe variación en el precio que iguale o exceda, en más o en menos, el 10 por ciento del precio de adjudicación del contrato;

Concretamente, la introducción de las nuevas unidades con generación de precio contradictorio supone una variación del 0,87 % de incremento sobre el precio de adjudicación del contrato, ascendiendo la suma de las modificaciones anteriores ya aprobadas, más este que se propone, a un 9,90 %, inferior al límite de 10% citado.

- e) no puede presumirse que, de haber sido conocida previamente la modificación, hubiesen concurrido al procedimiento de adjudicación otros interesados, o que los licitadores que tomaron parte en el mismo hubieran presentado ofertas sustancialmente diferentes a las formuladas.

En particular, en relación con lo expuesto en la letra d) anterior, se pone de manifiesto que la introducción de las modificaciones indicadas anteriormente sí supone aumento del precio de contrato.

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:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		PROYECTO			MODIFICADO			DIFERENCIA
			MEDICIÓN	PRECIO	PRESUPUESTO	MEDICIÓN	PRECIO	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO
U10030120N	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x120 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x120 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	82,00	18,36	1.505,52	0,00	0,00	0,00	-1.505,52
U10030160	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 2x2,5 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 2x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	29,00	3,72	107,88	0,00	0,00	0,00	-107,88
U10030280N	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x2,5+TTx2,5 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x2,5+TTx2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	1.772,00	5,53	9.799,16	0,00	0,00	0,00	-9.799,16
U10030290N	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x4 mm2+TT 4 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm2+TT 4 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	130,00	6,56	852,80	0,00	0,00	0,00	-852,80
U10030310N	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x10 mm2+TT10 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	8,00	12,43	99,44	0,00	0,00	0,00	-99,44
U10030120N	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x120 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x120 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	312,00	18,36	5.728,32	0,00	0,00	0,00	-5.728,32
U10030320	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x16 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x16 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	3,00	13,37	40,11	0,00	0,00	0,00	-40,11
U10030300	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x6 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x6 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	3,00	6,18	18,54	0,00	0,00	0,00	-18,54
U10030080	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 1x35 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x35 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	10,00	9,09	90,90	0,00	0,00	0,00	-90,90
U10030100N	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x70 mm2</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x70 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	m	10,00	43,04	430,40	0,00	0,00	0,00	-430,40
U10030480N	<b>Cable RZ 0,6/1 KV 4x95 mm2+50 mm2</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 4x95 mm2 + TT50mm2, con parte proporcional de anclajes y soportes.	m	140,00	41,67	5.833,80	0,00	0,00	0,00	-5.833,80
PC-86	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1,5 mm2.desnudo Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 3X1.5mm2, instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	1.235,00	2,40	2.964,00	2.964,00
PC-87	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2.desnudo entre picas de toma a tierra Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 16 mm2 desnudo entre picas de toma a tierra instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	20,00	2,97	59,40	59,40
PC-88	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2.aislado entre picas de toma a tierra Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 16 mm2 aislado entre picas de toma a tierra instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	600,00	8,26	4.956,00	4.956,00
PC-89	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 240 mm2.desnudo Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 240m m2, instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	248,00	68,42	16.968,16	16.968,16
PC-90	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 70 mm2.desnudo Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 70m m2, instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	484,00	14,39	6.964,76	6.964,76
PC-91	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 50 mm2.desnudo Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 50m m2, instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	548,00	12,84	7.036,32	7.036,32
PC-92	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2.flexible Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 50 mm2 flexible instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	248,00	9,00	2.232,00	2.232,00
PC-93	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 185 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 185 mm2 aislado instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	120,00	35,52	4.262,40	4.262,40



PC-94	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 25G 1,5 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de aluminio aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 25 G 1,5 mm2 aislado instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	176,00	14,40	2.534,40	2.534,40
PC-95	<b>Bandeja perforada</b> Bandeja perforada de PVC, color gris RAL 7035, de 60x200 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, según UNE-EN 61537, suministrada en tramos de 3 m de longitud, para soporte y conducción de cables eléctricos.	m	0,00	0,00	0,00	18,00	43,90	790,20	790,20
PC-96	<b>Ampliación CGBT EBAR existente</b> Ampliación CGBT EBAR existente consistente en la colocación de 1 interruptor de 1250 A, 1 interruptor de 400 A ,1 interruptor de 250 A incluyendo pletinas flexibles y medios auxiliares para su completa instalación	Ud	0,00	0,00	0,00	1,00	12.174,33	12.174,33	12.174,33
U10060003N	<b>Ampliación de CGBPBT EBAR</b> Conexión y ampliación de CGBPBT EBAR de acuerdo con unificar desarrollado incorporando Interruptor general automático ( IV), protecciones Protección diferencial, Relé y demás elementos necesarios para las protecciones de los diferentes elementos y subcuadros , todo ello aprobado por la Dirección de Obra (D.O.), incluido Cuadro General, marco pivotante más puerta de las dimensiones necesarias para instalar los mecanismos que se referencian en el esquema unificar correspondiente. Debidamente montado, i/ material y medios auxiliares, cableado, conexionado y funcionando.suministro, montaje y pruebas,carriles, embarrados de circuitos y protección con cimentación de hormigón de apoyo si fuera necesario, y toma tierra. Unidad totalmente instalada, operativo y normalizado, incluida toma tierra, analizador de redes y descargador de sobretensiones, Todo cumplimiento especificaciones técnicas del CYII Gestión y ET 3301	Ud	1,00	25.572,73	25.572,73	0,00	0,00	0,00	-25.572,73
U030800120N	<b>CCP01: Cuadro control pretratamiento +cuad+protec elec.+pantalla</b> Cuadro de control de pretratamiento y físico químico, incluidos módulos de ampliación consistentes en módulos de 32 según ET4001: 256 ED, 160 SD con relés externos, 64 EA Intensidad/Tensión/Pt100, y 64 SA Intensidad/Tensión, 64 S/D, 1 usb, 1 puerto ethernet, 1 puerto RS232 configurable que acepta DF1, DH485 y 1 puerto Ethernet Base- T. Posibilidad de direccionamiento de 4.096 E/S, profibus, .... Incluye programación del autómata, instalado y probado, conectores para tarjetas analógicas, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos.; conectores para tarjetas digitales. Batería para memoria 1 año, y reloj en tiempo real; Panel Operador Panel con pantalla gráfica color STN, táctil , con memoria para pantallas Todo alojado en armario metálico dotado de puerta transparente, de dimensiones 2.200x800x500 mm, para alojamiento de autómata conteniendo siguientes elementos: Protecciones magnetotérmicas Protección de sobretensiones tipo fina Transformador de aislamiento. Toma de corriente tipo schucko Fuente de alimentación para RTU distribuidas en los paneles del centro de control de motores Espacio para autómata programable Espacio para switch de red de control y switch de red de video IP y video vigilancia Instalación de panel de operador en puerta Espacio para SA Espacio para caja de conexión de fibra óptica Luminaria de cuadro con contacto de puerta Resistencias de caldeo, ventiladores, termostatos y rejillas Bornas, canaleta y resto de pequeño material. PLC-1, formado por lossiguientes elementos: 1 ud. CPU, y puerto serie integrado 1 ud. Fuente de alimentación 120/240 vca, 2A/5vcc 1 ud. scanner bus de campo para comunicación con arrancadores y/o variadores 1ud. Módulo Ethernet para comunicación con las RTU, anillo de supervisión y panel de operador.	Ud	1,00	18.715,57	18.715,57	0,00	0,00	0,00	-18.715,57

PC-97	<b>PLC PRETRATAMIENTO</b> Suministro de armario de PLC para la EBAP de Boadilla del Monte (Madrid). Composición y características de los materiales según E.T. - 4002 ARMARIO PLC CCM rev00 220309 y E.T. - 4001 PLC rev00 220309. Incluye transporte a pie de obra.	Ud	0,00	0,00	0,00	1,00	54.981,72	54.981,72	54.981,72
U10060007N	<b>Subcuadro instrumentación pretratamiento</b> Subcuadro general de instrumentación de edificio pretratamiento definido en unificar con elementos de protección e interruptor crepuscular, interruptores automáticos (I, III, IV), protecciones Protección diferencial, Relé, Transformador. Diferencial Clase AC, Contactor Tripolar y demás elementos necesarios para las protecciones de los diferentes líneas según especificaciones técnicas y descripción del Anejo de cálculos eléctricos y PPTP, y conmutación para accionamiento mediante generador externo, todo ello aprobado por la Dirección de Obra (D.O.), incluido Cuadro General, sistema Prisma Plus G, marco pivotante más puerta transparente, de las dimensiones necesarias para instalar los mecanismos que se referencian en el esquema unificar correspondiente, de fabricante Merlin Gerin ó similar. Debidamente montado sobre cuadro y cabina normalizada, y material y medios auxiliares, cableado, conexonado y funcionando. suministro, montaje y pruebas, carriles, embarrados de circuitos y y toma tierra. Unidad totalmente instalada, operativo y normalizado, incluida toma tierra, Todo cumplimiento especificaciones técnicas del CYII	Ud	1,00	25.593,91	25.593,91	0,00	0,00	0,00	-25.593,91
PC-98	<b>Arrancador 7,5 kw</b> Arrancador progresivo 7,5 Kw s/especificaciones técnicas del canal Isabel II. Unidad totalmente terminada	ud	0,00	0,00	0,00	3,00	818,87	2.456,61	2.456,61
PC-99	<b>Variador de 15 Kw</b> variadores de frecuencia con filtro EMC C2 de armónicos para motor de potencia hasta 15 Kw, balanceo de estrangulador, Sistema Fieldbus flexible con Modbus incorporado, control vectorial, contadores de eficiencia energética, incluidas resistencias de caldeo, conjunto de pequeño material, bornas canaletas, cableado interior, etc Características de variadores según ET3323, ET3421 y ET 3422. Unidad totalmente instalada	ud	0,00	0,00	0,00	2,00	3.355,14	6.710,28	6.710,28
U10060013N	<b>Variadores de frecuencia bombas TT 11 Kw</b> variadores de frecuencia con filtro EMC C2 de armónicos para motor de potencia hasta 11 Kw, balanceo de estrangulador, Sistema Fieldbus flexible con Modbus incorporado, control vectorial, contadores de eficiencia energética, ... Incluidas resistencias de caldeo. Conjunto de pequeño material, bornas, canaletas, cableado interior, etc. Características de variadores según ET 3323, ET 3421 y ET 3422. Unidad toalmente instalada	ud	2,00	1.399,20	2.798,40	0,00	0,00	0,00	-2.798,40
PC-100	<b>Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 300 mm2. aislado Instalado bajo tubo o conductos.</b> Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ 0,6/1 KV de 300 mm2 aislado instalado bajo tubo o conductos	m	0,00	0,00	0,00	168,00	78,25	13.146,00	13.146,00
PC-101	<b>Operaciones de desmantelamiento de batería de condensadores existente y adecuación/retirada de cableado existente, incluso medios auxiliares necesarios</b>	ud	0,00	0,00	0,00	1,00	4.367,00	4.367,00	4.367,00
PC-102	<b>Suministro e instalación de perfilera a partir de chapa plegada en AISI-316 para estructura de soporte de display de caudalímetro</b>	ud	0,00	0,00	0,00	1,00	1.340,77	1.340,77	1.340,77
					97.187,48		143.944,35	46.756,87	
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL					18.465,62		27.349,43	8.883,81	
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL					115.653,10		171.293,78	55.640,68	
TOTAL EJECUCION DE EJECUCION POR CONTRATA					-39.287,36		-58.188,50	-18.901,14	
Baja de Adjudicación (33,9700001%)					76.365,74		113.105,28	36.739,54	
LIQUIDO DE COBRO									

Estas nuevas unidades modifican el presupuesto del proyecto en 36.739,54 €, lo que supone una variación del +0,87 % sobre el presupuesto de adjudicación (4.218.065,12 €).

Así mismo, se indican las modificaciones incluidas en el proyecto hasta el momento, ya aprobadas con anterioridad, en las fechas que se indican a continuación:

Acta nº1 de precios contradictorios (modificación prevista), aprobada en fecha 15/10/2020: +0,00 %

Acta nº3 de precios contradictorios, (modificación prevista) aprobada en fecha 17/11/2020: +0,00 %

Acta nº4 de precios contradictorios, (modificación no prevista) aprobada en fecha 23/12/2020: +0,32 %  
Acta nº5 de precios contradictorios, (modificación prevista) aprobada en fecha 26/01/2021: +0,00%  
Acta nº6 de precios contradictorios, (modificación no prevista) aprobada en fecha 03/03/2021: +0,99 %  
Acta nº7 de precios contradictorios (modificación no prevista), aprobada en fecha 28/05/2021: +1,58%  
Acta nº8 de precios contradictorios (modificación prevista), aprobada en fecha 22/11/2021: +0,00%  
Acta nº9 de precios contradictorios (modificación no prevista), aprobada en fecha 09/12/2021: +1,12%  
Acta nº10 de precios contradictorios (modificación no prevista), aprobada en fecha 15/02/2022: +1,95%  
Acta nº 11 de precios contradictorios (modificación no prevista), aprobada en fecha 22/03/2022: +1,79%  
Acta nº 12 de precios contradictorios (modificación no prevista), aprobada en fecha 19/04/2023: +1,28%

### **3. 4 Audiencia al redactor del proyecto**

No ha resultado necesario proceder, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 108 TRLCSP, a dar audiencia al redactor del proyecto o de las especificaciones técnicas, toda vez que el proyecto de construcción ha sido redactado bajo la supervisión y dirección técnica de personal de Canal de Isabel II y de conformidad con las prescripciones y especificaciones técnicas, pliegos de condiciones técnicas generales y cuadro de precios de dicha empresa pública.

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

Se ha procedido, en un plazo no inferior a tres días, a recabar el preceptivo consentimiento del contratista Aquambiente, Servicios para el Sector del Agua, S.A.U. para incorporar las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 1.

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

Asimismo, se le comunica el balance que dichas modificaciones suponen, según se recoge en el Anexo II a este informe.

Los precios nuevos que se recogen en este informe se corresponden:

- a. Con precios que han sido elaborados mediante el uso de precios elementales que sirvieron de base para el cuadro de precios del proyecto licitado (PRECIO DE PROYECTO) y precios elementales de consulta a

proveedores (PRECIO DE MERCADO). Los precios incluyen un 6% de costes indirectos (CI), tal y como se estableció en la formación de los precios del proyecto licitado.

**PC-86**

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1,5 mm2.desnudo Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,001	h	23,89	0,0239	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,01376016	h	17,18	0,2364	PRECIO PROYECTO
MATPC87	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1,5 mm2 desnudo	1	Ud	2,00	2,0001	PRECIO BASE CANAL
Suma partida					2,26	
Costes indirectos 6%					0,14	
Total partida					<b>2,40</b>	

**PC-87**

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2 entre picas de toma de tierra.desnudo Instalado bajo tubo o

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,001	h	23,89	0,0239	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,01376016	h	17,18	0,2364	PRECIO PROYECTO
MATPC87	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2 desnudo	1	Ud	2,54	2,5397	PRECIO MERCADO
Suma partida					2,80	
Costes indirectos 6%					0,17	
Total partida					<b>2,97</b>	

**PC-88**

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2. entre picas de toma de tierras aislado Instalado bajo tubo o

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,001	h	23,89	0,0239	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,01376016	h	17,18	0,2364	PRECIO PROYECTO
MATPC88	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2 aislado	1	Ud	7,53	7,5294	PRECIO MERCADO
Suma partida					7,79	
Costes indirectos 6%					0,47	
Total partida					<b>8,26</b>	

**PC-89**

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 240 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC89	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 240 mm2	1	Ud	63,85	63,8530	BP CANAL
Suma partida					64,55	
Costes indirectos 6%					3,87	
Total partida					<b>68,42</b>	

**PC-90**

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 70 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC90	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 70 mm2	1	Ud	12,88	12,8828	PRECIO MERCADO
Suma partida					13,58	
Costes indirectos 6%					0,81	
Total partida					<b>14,39</b>	

PC-91

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 50 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC91	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 50 mm2	1	Ud	11,41	11,4137	PRECIO MERCADO
Suma partida					12,11	
Costes indirectos 6%					0,73	
Total partida					<b>12,84</b>	

PC-92

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2.flexible aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,001	h	23,89	0,0239	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,01376016	h	17,18	0,2364	PRECIO PROYECTO
MATPC92	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 16 mm2	1	Ud	8,23	8,2297	PRECIO MERCADO
Suma partida					8,49	
Costes indirectos 6%					0,51	
Total partida					<b>9,00</b>	

PC-93

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 185 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC93	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 185 mm2	1	Ud	32,81	32,8137	PRECIO MERCADO
Suma partida					33,51	
Costes indirectos 6%					2,01	
Total partida					<b>35,52</b>	

PC-94

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 25G1,5 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC94	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 25G1,5 mm2	1	Ud	12,89	12,8865	PRECIO MERCADO
Suma partida					13,58	
Costes indirectos 6%					0,82	
Total partida					<b>14,40</b>	

PC-95

Bandeja perforada de PVC, color gris RAL 7035, de 60x200 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, según UNE-EN 61537, suministrada en tramos de 3 m de longitud, para soporte y conducción de cables eléctricos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC95	Bandeja perforada PVC gris RAL 7035 60x200 mm	1	Ud	40,72	40,7198	PRECIO MERCADO
Suma partida					41,42	
Costes indirectos 6%					2,48	
Total partida					<b>43,90</b>	

PC-100

Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 300 mm2.aislado Instalado bajo tubo o conductos.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	0,004	h	23,89	0,0956	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	0,035	h	17,18	0,6013	PRECIO PROYECTO
MATPC100	Cable RZ1-K 0,6/1 KV de 300 mm2	1	Ud	73,12	73,1239	PRECIO MERCADO
Suma partida					73,82	
Costes indirectos 6%					4,43	
Total partida					<b>78,25</b>	

PC-101 Operaciones de desmantelamiento de batería de condensadores existente y adecuación/retirada de cableado existente, incluso medios auxiliares necesarios

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Oficial 1ª	15	h	15,34	230,1000	PRECIO PROYI
MO0100500	Ayudante	15	h	14,24	213,6000	PRECIO PROYI
MAQ-001A	Camión grúa- pluma corto	15	h	37,67	564,9855	PRECIO PROYI
MAO-002	Encargado general	15	h	22,54	338,1000	PRECIO PROYI
MAO-007	Peón general	15	h	16,21	243,1500	PRECIO PROYI
MAO-004A	Oficial 1ª generalista	15	h	17,45	261,7500	PRECIO PROYI
MATELECPM	Pequeño material eléctrico	135,74	Ud	15,56	2.112,7498	PRECIO PROYI
MATELECFHAL2	Foco 150-300w	2	Ud	77,69	155,3760	PRECIO PROYI
Suma partida					4.119,81	
Costes indirectos 6%					247,19	
Total partida					<b>4.367,00</b>	

PC-102 **Suministro e instalación de perfilería a partir de chapa plegada en AISI-316 para estructura de soporte de display de caudalímetro**  
Estructura soporte para contener pantalla de datos de caudalímetro de tanque de tormentas constituida por una estructura soporte a base de tubo de 40x40x2 mm, espesor placa base y tapa articulada de 4 mm; Altura total de la estructura 1,85 m, calidad tornillería y anclaje de fijación tipo A4 Materiales de la estructura y placas soporte de acero inoxidable316 L

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MT0701090	Acero inoxidable	65	kg	8,65	562,2500	PRECIO PROYECTO
MO0100300	Oficial 1ª	6	h	15,34	92,0400	PRECIO PROYECTO
MO0100500	Ayudante	6	h	14,24	85,4400	PRECIO PROYECTO
MO0100700	Peón ordinario	6	h	14,05	84,3000	PRECIO PROYECTO
MQ1400010	Grúa automovil 10 t.	9,21	h	47,85	440,8474	PRECIO PROYECTO
Suma partida					1.264,88	
Costes indirectos 6%					75,89	
Total partida					<b>1.340,77</b>	

- b. Con precios que han sido elaborados mediante el uso de precios elementales que sirvieron de base para el cuadro de precios del proyecto licitado (PRECIO DE PROYECTO), precios elementales de otras bases de datos (OTRAS BASES DE DATOS) y consulta a proveedores (PRECIO DE MERCADO). En aquellas unidades que forman el precio unitario que no estuviesen incluidas en el contrato ni en sus posteriores modificaciones contractuales y no tuviesen una referencia o relación con precios elementales existentes en el contrato, el precio elemental final se determina de tal modo que el contratista perciba el importe correspondiente al precio real de mercado. Los precios incluyen un 6% de costes indirectos (CI), tal y como se estableció en la formación de los precios del proyecto licitado.

La percepción del importe correspondiente al precio real de mercado requerida por el contratista en el proceso de fijación de precios contradictorios se considera procedente, y se justifica por las siguientes razones:

- El contratista sufre modificaciones imprevistas y por lo tanto la baja ofertada en la licitación no se hizo para los nuevos precios contradictorios referidos en este apartado.
- El contratista no acepta ejecutar actuaciones no previstas valoradas por debajo de su coste de mercado.

- Canal no dispone, en estos momentos, de otro contrato alternativo mediante el cual se pueda ejecutar la obra afectada por estas unidades.
- La obtención de un nuevo contratista mediante un proceso de licitación que permitiese la ejecución, independiente del contrato, de las unidades indicadas en este apartado, generaría las siguientes consecuencias:
  - El proceso conllevaría un perjuicio en cuanto a plazo, el cual no es asumible debido a los siguientes motivos:
    - Es preciso eliminar de forma urgente los actuales vertidos de la EBAR preexistente por el problema de las arenas que llegan sin un pretratamiento previo
    - Es necesario solventar los problemas de explotación de la línea eléctrica de media tensión que alimenta la EDAR de Boadilla desde el centro de seccionamiento de la propia EBAR.
  - Por otra parte, la intervención de otro contratista en la obra supondría una nueva modificación de contrato porque resulta inevitable que produzca una afección a la planificación de las obras contratadas.
  - Tampoco se puede determinar cuál sería la baja que se llegase a obtener en un nuevo proceso de licitación, pero presumiblemente sería mucho menor que la ofrecida en este contrato (33,97 %), teniendo en cuenta el largo periodo de tiempo transcurrido desde la licitación, la cual se efectuó en mayo de 2017, y que la formulación de la baja se vería afectada también por el diferente volumen de obra que saldría a licitación (muy inferior al de la obra completa).

En virtud de lo anterior, los precios elementales que componen los precios nuevos que se proponen seguidamente que no estuviesen incluidos en el contrato ni en sus posteriores modificaciones contractuales y no tuviesen una referencia o relación con precios elementales existentes en el contrato, se determinan de tal modo que el contratista, perciba el importe correspondiente al precio real de mercado, tal y como solicita el contratista para continuar con los trabajos.

**PC-96** Ampliación CGBT Ebar existente consistente en la colocación de 1 interruptor de 1250 A, 1 interruptor de 400 A, 1 interruptor de 250 A incluyendo pletinas flexibles y medios auxiliares para su completa instalación

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MO0100300	Interruptor 1250 A	1,00	Ud	6.831,67	6.831,6674	PRECIO MERCADO
MO0100500	Interruptor 250 A	1,00	Ud	672,47	672,4671	PRECIO MERCADO
MATPC95	Interruptor 400 A	1,00	Ud	699,59	699,5911	PRECIO MERCADO
%MONT-40 VAR	Montaje-40%+varios	8.203,73	40%	3.281,49	3.281,4902	
					Suma partida	11.485,22
					Costes indirectos 6%	689,11
					Total partida	<b>12.174,33</b>

**PC-97** Suministro de armario de PLC para la EBAR de Boadilla del Monte (Madrid). Composición y características de los materiales según E.T. - 4002 ARMARIO PLC CCM rev00 220309 y E.T. - 4001 PLC rev00 220309. Incluye transporte a pie de obra.

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
U10060042N	Aparamenta módulos 1.0x2.2x0.6 extraibles	2,00	Ud	16.307,42	32.614,8310	PRECIO MERCADO
MT8148010N	Inter. automát. 16 A 50 KA	18,00	Ud	662,50	11.925,0341	PRECIO PROYECTO
MT8148030N	Inter. automát. 40 A 6 KA	2,00	Ud	143,87	287,7480	PRECIO PROYECTO
MT9609050N	Int.aut.diferencial 300 mA	1,00	Ud	276,34	276,3441	PRECIO PROYECTO
%MONT-15 VAR	Montaje-15%+varios	45.103,96	15%	6.765,59	6.765,5936	
					Suma partida	51.869,55
					Costes indirectos 6%	3.112,17
					Total partida	<b>54.981,72</b>

**PC-98** Arrancador progresivo 7,5 Kw s/especificaciones técnicas del canal IsabelII. Unidad totalmente terminada

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MATU10060016N	Arrancador progresivo 7,5 kw	1,00	Ud	702,29	702,2868	PRECIO MERCADO
%MONT-10	Montaje-10% equipos	702,29	10%	70,23	70,2287	PRECIO PROYECTO
					Suma partida	772,52
					Costes indirectos 6%	46,35
					Total partida	<b>818,87</b>

**PC-99** variadores de frecuencia con filtro EMC C2 de armónicos para motor de potencia hasta 15 Kw, balanceo de estrangulador, Sistema Fieldbus flexible con Modbus incorporado, control vectorial, contadores de eficiencia energética, incluidas resistencias de caldeo, conjunto de pequeño material, bornas canaletas, cableado interior, etc Características de variadores según ET3323,ET3421 y ET 3422.Unidad totalmente instalada

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Pres	ImpPres	Fuente
MATELECVF3B	Variador de frecuencia 15 kw	1,00	Ud	2.877,48	2.877,4799	PRECIO MERCADO
%MONT-10	Montaje-10% equipos	2877,48	10%	287,75	287,7480	PRECIO PROYECTO
					Suma partida	3.165,23
					Costes indirectos 6%	189,91
					Total partida	<b>3.355,14</b>



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

No interviene la Subdirección de Contratación al responder esta modificación a uno de los puestos en los que de conformidad con las “Instrucciones para la ejecución del acuerdo de delegación en materia de modificación de contratos” no interviene en la tramitación de la modificación dicha Subdirección.

Los supuestos referidos son los siguientes:

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

En este sentido la modificación contractual n.º 13:

- Responde a la necesidad de adecuar las instalaciones al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para no verse afectadas las instalaciones existentes en la EBAR y que no se comprometa la seguridad de los empleados que operan la estación de bombeo de aguas residuales. Es por ello por lo que se considera dentro de los supuestos c) Afección a servicios e instalaciones existentes, y e) Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones.

## 5. Aprobación de la modificación

Cumplíendose los requisitos establecidos en los artículos 107 y 108 TRLCSP y, de acuerdo con el contratista, se aprueba la modificación nº 13 del Contrato 49/2017 “Proyecto de Actuaciones de mejora en la EDAR y EBAR 4 de Boadilla del Monte (Madrid)”.

La aprobación de esta modificación de contrato supone una variación del 0,87 % de incremento sobre el presupuesto adjudicado, siendo un 9,90 % de incremento lo que suponen el total de las modificaciones hechas hasta la fecha, incluida esta última.

El Director de las Obras

Jefe del Área Construcción Redes de Saneamiento

Firmado electronicamente por  
ASENJO DE LA FUENTE JESUS  
FIRMA

Firmado electronicamente por  
ALONSO PARRA JUAN  
ARTURO FIRMA

Fdo.: Jesús Asenjo de la Fuente

Fdo.: Juan Arturo Alonso Parra

VºBº

VºBº

Subdirector de Construcción

Director de Innovación e Ingeniería

Firmado electronicamente por:  
JOSÉ ANTONIO LIROLA  
BARROSO  
En la fecha y hora 03.11.2023  
13:09:46 CET  
Fdo.: José Antonio Lirola Barroso

Firmado electronicamente por:  
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA  
En la fecha y hora 06.11.2023  
13:30:16 CET  
Fdo.: Juan Sánchez García

### APROBADO:

Consejero Delegado

Firmado electronicamente por: Mariano  
González Sáez  
En la fecha y hora 07.11.2023 18:27:37 CET

Fdo.: Mariano González Sáez