

FORMALIZACION DEL ACUERDO RELATIVO A LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO NUM. 238/2022 PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES. T.M. DE GALAPAGAR”

Fecha: La fecha y hora del sellado de tiempo de la firma electrónica de la parte que haya firmado en último lugar.

----- REUNIDOS -----

De una parte **D. GONZALO JOSÉ BARDÓN FERNÁNDEZ-PACHECO**, Subdirector de Contratación de Canal de Isabel II S.A., M.P.

De otra parte, **D. FRANCISCO JOSÉ GARCÍA MONTOYA** en nombre y representación de la U.T.E. ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. – AUDECA, S.L.U.

----- INTERVIENEN -----

El primero en nombre y representación de Canal de Isabel II, S.A., M.P., en virtud de las facultades que le corresponden, conferidas según Poder otorgado a su favor por el Consejo de Administración de Canal de Isabel II, S.A., M.P., en su sesión celebrada el día 29 de septiembre de 2022, elevado a documento público firmado por el Notario de Madrid, D. JUAN JOSÉ DE PALACIO RODRÍGUEZ, el día 6 de octubre de 2022, con el nº 6.543 de su protocolo.

El segundo en nombre de la **U.T.E. ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. – AUDECA, S.L.U.**, con domicilio social en Madrid, calle Marqués de Mondéjar nº 33. Ostenta dicha representación según poder otorgado ante el Notario de Madrid, **D. JUAN JOSÉ DE PALACIO RODRÍGUEZ**, el día **18 de marzo de 2024** bajo el núm. **1.018** de su protocolo.

Ambas partes se reconocen recíprocamente capacidad suficiente para la formalización del presente Acuerdo y,

----- EXPONEN -----

Que el día **30 de abril de 2026** el Consejero Delegado de Canal de Isabel II, S.A., M.P. **aprobó** la **segunda modificación** del Contrato **NUM. 238/2022** con aumento de precio de conformidad con el artículo y 111.2 b) del Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, de medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Que las partes mediante el presente documento formalizan el acuerdo relativo a la referida modificación del Contrato **NUM. 238/2022** con sujeción a las siguientes,

----- CLÁUSULAS -----

PRIMERA. – 2ª MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

Las partes acuerdan la segunda modificación del Contrato relativa a las unidades de obra referidas en el informe de la Dirección de Innovación e Ingeniería que se adjunta como Anexo I con un aumento de precio de 144.184,66 euros.

SEGUNDA. - FINAL

En todos aquellos aspectos que no hayan sido modificados por el presente Acuerdo, siguen resultando de aplicación las cláusulas del Contrato suscrito entre las partes el 26 de marzo de 2024.

Siendo cuanto antecede, expresión de la voluntad de ambas partes, así lo otorgan, y en prueba de conformidad, lo firman, en la fecha indicada en el encabezado.

Firmado electrónicamente por 50321085Y GONZALO JOSÉ
BARDÓN (R:A86488087) FIRMA
14.05.2026 10:40:14 CEST

POR CANAL DE ISABEL II S.A., M.P.,

02245554H
FRANCISCO
JOSE GARCIA
(R: A79486833)

Firmado
digitalmente por
02245554H
FRANCISCO JOSE
GARCIA (R:
A79486833)

POR U.T.E. ELECNOR SERVICIOS
Y PROYECTOS, S.A.U. – AUDECA, S.L.U.,



ANEXO I

INFORME DE LA DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERIA

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL
CONTRATO Nº238/2022: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-
TORRELODONES. T.M. DE GALAPAGAR**

MODIFICACIÓN Nº2.

Área: Construcción de Depuración y Reutilización

INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 238/2022 “PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES. T.M. DE
GALAPAGAR ”

MODIFICACIÓN Nº2.

Índice

1.	Objeto	3
2.	Causa y justificación de la modificación del contrato: interés público de la modificación	7
3.	Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato.....	11
3.1	Circunstancias que justifican la modificación.....	11
3.2	Introducción de las variaciones estrictamente indispensables	12
3.3	Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 111.2 del RDL 3/2020	12
3.4	Audiencia al redactor del proyecto.....	14
3.5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios	14
4.	No intervención de la Subdirección de Contratación	15
5.	Aprobación de la modificación	15

ANEXO I. Consentimiento del contratista

ANEXO II. Resumen de la modificación a efectos de su publicación en el perfil del contratante
por la subdirección de contratación

ANEXO III. Informe complementario de la asistencia técnica

1. Objeto

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación **Nº2** del contrato nº **238/2022** referido a las obras del **“PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES. T.M. DE GALAPAGAR ”** no prevista en la documentación que rige la licitación debido a la necesidad de incorporar las unidades de obra no previstas en dicha documentación y que se indican a continuación:

Código	Ud	Descripción	Importe en letra	Importe (€)
MOD02PC027	u	Sistema calefactor para depósito de glicerina. Suministro, instalación y puesta en servicio de un sistema de calefactado para depósito de glicerina, compuesto por dos mantas calefactoras de 1,2 m de altura y 2,75 kW de potencia unitaria adaptadas al contorno del depósito de PRFV, incluyendo termostato digital programable alojado en el interior del propio depósito, así como el cableado, conectores, protecciones, fijaciones y todos los elementos auxiliares necesarios.	DIECIOCHOMIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	18.242,52
MOD02PC028	kg	Refuerzo de falso fondo de Biofiltros con perfilaría de acero inoxidable. Suministro e instalación de refuerzo en encuentro muro - falso fondo del biofiltro, mediante la colocación de perfil en L de acero inoxidable, incluyendo las fijaciones y anclajes necesarios para su correcta colocación.	DIECISEIS EUROS	16,00
MOD02PC029	u	Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales. Suministro e instalación del sistema de bombeo para aguas pluviales, compuesto por dos bombas centrífugas sumergibles en disposición 1+1, con capacidad de 82,25 m ³ /h a 8,4 m.c.a., tuberías de impulsión, tubos guía, cadena de izado, boyas de nivel, cuadro eléctrico de control IP65 para la gestión automática del bombeo y cámara de válvulas exterior en PRFV, incluyendo todas las conexiones hidráulicas y eléctricas, válvulas, accesorios, anclajes, fijaciones y trabajos de montaje necesarios para su completa integración y puesta en servicio, según ETM BDP001.	VEINTIUN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	21.488,73

Código	Ud	Descripción	Importe en letra	Importe (€)
MOD02PC030	u	Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales. Suministro e instalación de pozo prefabricado de PRFV para bombeo de aguas pluviales, con tapa de registro, volumen útil de 14,1 m ³ y altura de 2 m, fabricado conforme a la norma UNE-EN 12050-1. Totalmente montado e instalado.	DIECISIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.	17.993,24
MOD02PC031	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 3300x600x400. Suministro e instalación de bancada para cuadro eléctrico, formada por estructura metálica de perfiles de acero galvanizado de dimensiones 3300x600x400 mm (LxPxH), dimensionada para soportar de forma segura el peso del cuadro eléctrico, equipada con patas telescópicas regulables para el ajuste de altura y nivelación, e incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje y montaje necesarios para su completa instalación en obra.	MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS	1.588,71
MOD02PC032	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 4300x600x400. Suministro e instalación de bancada para cuadro eléctrico, formada por estructura metálica de perfiles de acero galvanizado de dimensiones 4300x600x400 mm (LxPxH), dimensionada para soportar de forma segura el peso del cuadro eléctrico, equipada con patas telescópicas regulables para el ajuste de altura y nivelación, e incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje y montaje necesarios para su completa instalación en obra.	DOS MIL TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	2.003,15
MOD02PC033	m	Muro de contención de tierras prefabricado. Suministro y montaje de sistema de muro de contención de tierras prefabricado, constituido por módulos de 120 cm de ancho formados por dos losas de hormigón de 5 cm de espesor rigidizadas mediante celosía interior, elementos de unión entre módulos, anclajes, nivelación y todos los trabajos auxiliares requeridos para su completa instalación en obra.	DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	214,31

Código	Ud	Descripción	Importe en letra	Importe (€)
MOD02PC034	u	Compuerta mural motorizada 1,00x1,00. Compuerta mural motorizada para entrada de celdas de biostyr, de dimensiones 1,00x1,00 m. Estanqueidad 4 lados. Número de husillos: 1. Accionamiento con actuador inteligente. Materiales: Compuerta, cerco y refuerzos: AISI 316 L. Resto de características según ET correspondiente. Totalmente instalada y probada en obra.	SEIS MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	6.044,11
MOD02PC035	u	Sustitución de puerta industrial enrollable galvanizada de edificio de deshidratación. Sustitución de la puerta existente en la sala de deshidratación por una nueva puerta enrollable de acero galvanizado, motorizada y provista de puerta peatonal fija integrada, con un ancho total de 4,5 m y hasta 5 m de altura, con marcado CE conforme a la norma UNE-EN 13241 aplicable a puertas industriales, incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje, conexionado eléctrico, ajustes y trabajos de montaje necesarios para su correcta instalación y puesta en servicio.	VEINTIDOS MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON TRES CÉNTIMOS	22.220,03
MOD02PC036	m	U02050070_Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110. Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 110 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	ONCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	11,14
MOD02PC037	u	Ampliación cubículo CCM2. Remodelación de cubículo de CCM2. Incluyendo carrozado de cubículo vacío e instalación de aparamenta para la instalación de una salida feeder para alimentación de las bombas de 3 kW/ud.	OCHO MIL QUINIENTOS EUROS	8.500,00

Código	Ud	Descripción	Importe en letra	Importe (€)
MOD02PC038	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2400x600x400. Suministro e instalación de bancada para cuadro eléctrico, formada por estructura metálica de perfiles de acero galvanizado de dimensiones 2400x600x400 mm (LxPxH), dimensionada para soportar de forma segura el peso del cuadro eléctrico, equipada con patas telescópicas regulables para el ajuste de altura y nivelación, e incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje y montaje necesarios para su completa instalación en obra.	MIL CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	1.128,24
MOD02PC039	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2000x600x400. Suministro e instalación de bancada para cuadro eléctrico, formada por estructura metálica de perfiles de acero galvanizado de dimensiones 2000x600x400 mm (LxPxH), dimensionada para soportar de forma segura el peso del cuadro eléctrico, equipada con patas telescópicas regulables para el ajuste de altura y nivelación, e incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje y montaje necesarios para su completa instalación en obra.	NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	921,06
MOD02PC040	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 1000x600x400. Suministro e instalación de bancada para cuadro eléctrico, formada por estructura metálica de perfiles de acero galvanizado de dimensiones 1000x600x400 mm (LxPxH), dimensionada para soportar de forma segura el peso del cuadro eléctrico, equipada con patas telescópicas regulables para el ajuste de altura y nivelación, e incluyendo todos los elementos de fijación, anclaje y montaje necesarios para su completa instalación en obra.	CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	460,52

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

2. Causa y justificación de la modificación del contrato: interés público de la modificación

Esta propuesta de modificación de contrato recoge trabajos no incluidos en el Proyecto, pero necesarios para la correcta ejecución de la obra, relativas a:

Calefactado depósito de glicerina

El Proyecto contempla la instalación de un nuevo depósito para la dosificación de glicerina en la nueva biofiltración de tercera etapa. La glicerina es un reactivo cuya viscosidad aumenta de forma muy significativa a bajas temperaturas, especialmente en formulaciones de alta pureza. De hecho, para glicerina al 100 % la viscosidad comienza a ser problemática por debajo de 20 °C, lo que dificulta su bombeo y dosificación y puede provocar obstrucciones en tuberías y equipos.

Esta situación ya ha provocado incidencias en otras instalaciones de Canal, con atascos y roturas asociadas a la solidificación del reactivo. Considerando que en la EDAR de Galapagar-Torreloz se alcanzan temperaturas especialmente bajas en invierno, resulta imprescindible mantener el reactivo dentro de un rango térmico adecuado para asegurar su fluidez y evitar interrupciones operativas.

En consecuencia, la instalación debe incorporar un sistema de calefactado en el depósito, siendo necesario la instalación de unas mantas térmicas en su superficie con resistencia eléctrica controladas por un termostato, que garantice el mantenimiento del reactivo dentro del rango térmico adecuado.

Por este motivo, se propone la incorporación al Proyecto del precio nuevo **MOD02PC027**.

Refuerzo en falso fondo de biofiltros

Durante las labores de acondicionamiento de los biofiltros de segunda etapa, ejecutadas de forma secuencial y en la que se ha realizado la inspección individualizada de cada unidad, en el quinto de los seis filtros intervenidos se ha observado que la junta entre el muro y el falso fondo presenta un deterioro superior al de los filtros ya finalizados, con fisuras más pronunciadas. Por ello, además de su reparación, resulta necesario reforzar la solución de sellado para incrementar estanqueidad a largo plazo.

Por este motivo debe incorporarse un refuerzo adicional mediante perfiles de acero inoxidable en el encuentro entre el muro y el falso fondo, actuando como barrera mecánica continua, complementando el sellado y reduciendo el riesgo de infiltraciones durante la operación del biofiltro. Dado que el último biofiltro aún no ha sido vaciado, su estado se evaluará durante su acondicionamiento, aplicándose esta solución si resultara necesaria.

Por este motivo, se propone la incorporación al Proyecto del precio nuevo **MOD02PC028**.

Bombeo de pluviales

El Proyecto prevé la recogida de las escorrentías generadas en los viales y zonas urbanizadas de la nueva planta, derivándolas hacia un pozo de bombeo existente conectado a la red de vaciados que conduce al pretratamiento. Tras analizar la infraestructura disponible, se ha comprobado que dicho pozo y su equipamiento no disponen de capacidad suficiente para gestionar el caudal asociado a las aguas pluviales de la superficie aportante.

Para definir adecuadamente la solución, se han realizado los cálculos hidrológicos correspondientes, considerando una superficie de 1.740 m² y las intensidades de lluvia habituales en la zona de Galapagar (70–90 l/s·ha). El caudal punta resultante se sitúa en torno a 80 m³/h, valor que excede la capacidad del sistema actual y requiere disponer de un equipo de bombeo de mayor capacidad.

En consecuencia, resulta necesario incorporar un nuevo pozo prefabricado equipado con bombas sumergibles dimensionadas para el caudal calculado. El pozo incluirá además un alivio de seguridad conectado a la tubería de salida del tratamiento de caudales aliviados, asegurando el funcionamiento en episodios de lluvia intensa. Su alimentación eléctrica se realizará desde una reserva del CCM2, para lo cual es preciso dotarlo de un cubículo extraíble completo.

En consecuencia, se solicita la incorporación al Proyecto de los precios nuevos necesarios para la ejecución de esta solución: **MOD02PC029, MOD02PC030, MOD02PC036 y MOD02PC037**.

Además, los trabajos de obra civil necesarios para la instalación del sistema de bombeo propuesto implican **incrementar la medición** de diversas unidades ya contempladas en el contrato, concretamente: **U01021060, U01022050, U01030020, U01030040, U07010825, U07030050 y U16010060N**.

Bancadas de soportación para cuadros eléctricos

Los nuevos edificios eléctricos destinados a albergar los CCM-4 y CCM-5 se han proyectado con suelo técnico elevado, lo que requiere que los cuadros queden instalados a una cota final de 40 cm sobre la losa del edificio. Para garantizar esta posición y asegurar una correcta transmisión de cargas, es necesario disponer de bancadas de soportación específicas, ya que estos elementos no forman parte del suministro estándar de los cuadros.

Para dar cumplimiento a esta necesidad, la instalación debe incorporar bancadas formadas por una estructura metálica de perfiles de acero galvanizado, dotada de patas telescópicas regulables. La estructura se diseña para soportar de forma segura el peso de los cuadros correspondientes a: CCM4, CCM5, armario de variadores 4, armario de variadores 5, PLC4, PLC5 y SAI.

En consecuencia, se solicita la incorporación al Proyecto de los precios nuevos necesarios para la ejecución de esta solución: **MOD02PC31, MOD02PC32, MOD02PC38, MOD02PC39 Y MOD02PC40.**

Muro de contención

La nueva línea de tratamiento físico-químico se ubica en una explanada situada unos 6 m por encima de los viales existentes, lo que obliga a ejecutar un vial en pendiente paralelo a los biofiltros de segunda etapa. El talud necesario queda muy próximo a estos, reduciendo el espacio operativo disponible.

Para garantizar una superficie de trabajo adecuada junto a los biofiltros y permitir el acceso de maquinaria para operaciones de vaciado o relleno, resulta imprescindible construir un muro de contención que estabilice el talud y genere dos plataformas con anchuras suficientes: una para el vial de acceso y otra en la zona inferior, asegurando la accesibilidad de los biofiltros de segunda etapa.

Dada la heterogeneidad del terreno, con rellenos y afloramientos graníticos, la solución requiere un muro prefabricado tipo sándwich con zapata en L y módulos de 1,20 m, que facilita el montaje y su adaptación al terreno.

Por este motivo, se propone la incorporación al Proyecto del precio nuevo **MOD02PC033.**

Compuertas mantenimiento celdas Biostyr

Las compuertas de aislamiento previstas para los nuevos biofiltros de tercera etapa forman parte del paquete estándar suministrado por el fabricante (Veolia). Este sistema consiste en dos huecos de 1 × 1 m en cada celda, equipados con tajaderas de aluminio de aproximadamente 30 cm de altura que deben colocarse manualmente, una sobre otra, para realizar el cierre.

Durante la visita realizada en enero de 2025 a la EDAR de Vigo, instalación que cuenta con un sistema similar, el personal de explotación indicó que este tipo de aislamiento no garantiza una estanqueidad completa y presenta una operatividad limitada. Además, el

almacenamiento de las tajaderas fuera de las celdas, unido a las dimensiones reducidas de la galería, dificulta su manipulación y aumenta el tiempo de operación.

Por ello, debe disponerse de compuertas murales de acero inoxidable, con estanqueidad a cuatro lados y accionamiento eléctrico, para garantizar un cierre fiable y una operación más segura.

Por este motivo, se propone la incorporación al Proyecto del precio nuevo **MOD02PC034**.

Modificación de puerta industrial en edificio de deshidratación

En el edificio de deshidratación existente está prevista la instalación de un nuevo tamiz para el tamizado de fangos, ubicado sobre una superficie metálica elevada bajo la cual debe colocarse un contenedor de residuos. Dado que los contenedores estándar utilizados en la EDAR, suministrados por la empresa gestora, tienen capacidades de 5–6 m³ y dimensiones superiores al contenedor inicialmente previsto en proyecto, de 1 m³, se ha adaptado la estructura de soportación del tamiz para permitir su uso.

Para posibilitar la entrada y retirada de estos contenedores mediante camión, resulta imprescindible modificar la puerta de acceso al edificio, cuyo panel fijo con puerta peatonal coincide con la futura ubicación del tamiz. En consecuencia, la solución debe contemplar la sustitución de la puerta actual por una puerta industrial enrollable de características equivalentes, pero con distribución simétrica que sitúe la puerta peatonal en el lado opuesto.

Por este motivo, se propone la incorporación al Proyecto del precio nuevo **MOD02PC035**.

Los supuestos de la Cláusula Estándar que justifican las modificaciones propuestas se indican a continuación:

- A. **Afección a servicios e instalaciones existentes.** Corresponde a este supuesto las unidades **MOD02PC028, MOD02PC029, MOD02PC030, MOD02PC033, MOD02PC035, MOD02PC036 y MOD02PC037.**
- B. **Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones.** Este supuesto justifica la incorporación de las unidades **MOD02PC031, MOD02PC032, MOD03PC034, MOD02PC38, MOD02PC39, y MOD02PC40.**

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

3.1 Circunstancias que justifican la modificación

El artículo 111.2 del RDL 3/2020 establece las siguientes circunstancias que permiten realizar una modificación no prevista en el PCAP, **siempre que se limite a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria:**

a) *Cuando deviniera necesario añadir obras, suministros o servicios adicionales a los inicialmente contratados, siempre y cuando se den **los dos requisitos siguientes:***

1.º Que el cambio de contratista no fuera posible por razones de tipo económico o técnico, por ejemplo que obligara a la entidad contratante a adquirir obras, servicios o suministros con características técnicas diferentes a los inicialmente contratados, cuando estas diferencias den lugar a incompatibilidades o a dificultades técnicas de uso o de mantenimiento que resulten desproporcionadas; y, asimismo, que el cambio de contratista generara inconvenientes significativos o un aumento sustancial de costes para el órgano de contratación.

En ningún caso se considerará un inconveniente significativo la necesidad de celebrar una nueva licitación para permitir el cambio de contratista.

2.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 111 del RDL 3/2020, 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 un gestor 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 111 del RDL 3/2020, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

(...)

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

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

1.º Que la modificación introduzca condiciones que, de haber figurado en el procedimiento de contratación inicial, habrían permitido la selección de candidatos distintos de los seleccionados inicialmente o la aceptación de una oferta distinta a la aceptada inicialmente o habrían atraído a más participantes en el procedimiento de licitación.

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, más la modificación que se pretenda, requieran de una clasificación del contratista diferente a la que, en su caso, se exigió en el procedimiento de licitación original.

2.º Que la modificación altere el equilibrio económico del contrato en beneficio del contratista de una manera que no estaba prevista en el contrato inicial.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando, como consecuencia de la modificación que se pretenda realizar, se introducirían unidades de obra nuevas cuyo importe representaría más del 50 por ciento del presupuesto inicial del contrato.

3.º Que la modificación amplíe de forma importante el ámbito del contrato.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando:

(i) El valor de la modificación suponga una alteración en la cuantía del contrato que exceda, aislada o conjuntamente, del 15 por ciento del precio inicial del mismo, IVA excluido o bien que supere el umbral correspondiente del artículo 1 del RDL 3/2020.

Nota: Por lo tanto, no puede modificarse un contrato como modificación no sustancial si el valor de la modificación supera 5.350.000 € IVA excluido, al tratarse de un contrato de obras.

(ii) Las obras objeto de modificación se hallen dentro del ámbito de otro contrato, actual o futuro, siempre que se haya iniciado la tramitación del expediente de contratación.

Pues bien, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del presente informe, la circunstancia que justifica la incorporación de las unidades referidas en el apartado 1 responde al supuesto establecido en el art. 111.2 [b] del RDL 3/2020. En efecto, la modificación que se plantea deriva de situaciones sobrevenidas no previsibles, no alteran la naturaleza del contrato y la modificación implica una alteración en la cuantía del contrato que no excede, aislada o conjuntamente con otras modificaciones, del 50% de su precio inicial.

3.2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables

Se hace constar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 111.1 b) del RDL 3/2020, la modificación se limita a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la hace necesaria.

3.3 Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 111.2 del RDL 3/2020

Se hace constar que se cumple lo dispuesto en la letra b) del artículo 111.2 del RDL 3/2020.

En efecto, la necesidad de la modificación se deriva de circunstancias que un gestor diligente no hubiera podido prever, ya que únicamente se han puesto de manifiesto durante la fase de ejecución, al enfrentarse a las condiciones reales de la obra. Por otro lado, la modificación propuesta no altera la naturaleza del contrato e implica una alteración en la cuantía del contrato que no excede, aislada o conjuntamente con otras modificaciones, del 50% de su precio inicial.

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	Ud	Precio	Resumen	MEDICIONES			PRESUPUESTOS		
				Vigente anterior	MOD 02	DIFERENCIA	Vigente anterior	MOD 02	DIFERENCIA
Total EM			TOTAL E.M.				10.602.368,63	10.756.065,81	153.697,18
01			OBRA CIVIL				3.627.827,44	3.683.179,89	55.352,45
01.11			TAMIZ DE FANGOS				22.625,81	44.845,84	22.220,03
MOD02PC035	u	22.220,03	Sustitución de puerta industrial enrollable galvanizada de edificio de deshidratación.	0,000	1,000	1,000	0,00	22.220,03	22.220,03
01.16			ACONDICIONAMIENTO BIOFILTROS 2ª FASE				166.586,64	170.887,44	4.300,80
MOD02PC028	kg	16,00	Refuerzo de falso fondo de Biofiltros con periferia de acero inoxidable	0,000	268,800	268,800	0,00	4.300,80	4.300,80
01.18			CAMINO DE ACCESO A TRAT FÍSICO-QUÍMICO				67.217,21	90.619,86	23.402,65
MOD02PC033	m	214,31	Muro de contención de tierras prefabricado	0,000	109,200	109,200	0,00	23.402,65	23.402,65
01.25			PUERTA ACCESO EDIF. DECANTACIÓN PRIMARIA Y PRETRATAMIENTO				8.589,10	8.589,10	0,00
01.26			TRATAMIENTO DE PLUVIALES				0,00	5.428,97	5.428,97
U01021060	m3	14,08	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	0,000	15,630	15,630	0,00	220,07	220,07
U01022050	m3	16,14	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca	0,000	55,200	55,200	0,00	890,93	890,93
U01030020	m3	19,81	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería	0,000	21,510	21,510	0,00	426,11	426,11
U01030040	m3	12,92	Relleno zanja préstamos adecuad. Tmax 150 mm	0,000	46,050	46,050	0,00	594,97	594,97
U07010825	m3	142,56	HA-30/B/20/XD1,XD2,XD3+XA1,XA2 en elementos horizontales vertido	0,000	1,880	1,880	0,00	268,01	268,01
U07030050	kg	1,84	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	0,000	225,000	225,000	0,00	414,00	414,00
U16010060	u	1.590,00	Ayudas a obra civil	0,000	1,000	1,000	0,00	1.590,00	1.590,00
MOD02PC036	m	11,14	U02050070 Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110	0,000	92,000	92,000	0,00	1.024,88	1.024,88
02			EQUIPOS MECANICOS				4.726.260,42	4.816.661,35	90.400,93
02.03			BIOFILTRO TERCERA ETAPA				1.216.822,17	1.240.998,61	24.176,44
MOD02PC034	u	6.044,11	Compuerta mural motorizada 1,00x1,00.	0,000	4,000	4,000	0,00	24.176,44	24.176,44
02.06			DEPOSITO GLICERINA				22.756,59	40.999,11	18.242,52
MOD02PC027	u	18.242,52	Sistema calefactor para depósito de glicerina	0,000	1,000	1,000	0,00	18.242,52	18.242,52
02.18			TRATAMIENTO DE LOS SOBRENADANTES				4.604,83	52.586,80	47.981,97
MOD02PC029	u	21.488,73	Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales	0,000	1,000	1,000	0,00	21.488,73	21.488,73
MOD02PC030	u	17.993,24	Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales	0,000	1,000	1,000	0,00	17.993,24	17.993,24
MOD02PC037	u	8.500,00	Ampliación cubículo CCM2	0,000	1,000	1,000	0,00	8.500,00	8.500,00
03			EQUIPOS ELÉCTRICOS, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL				879.328,60	887.272,40	7.943,80
03.01			ELECTRICIDAD				539.878,70	547.822,50	7.943,80
03.01.01			Cuadros eléctricos.				216.475,26	224.419,06	7.943,80
MOD02PC031	u	1.588,71	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 3300x600x400.	0,000	1,000	1,000	0,00	1.588,71	1.588,71
MOD02PC032	u	2.003,15	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 4300x600x400.	0,000	1,000	1,000	0,00	2.003,15	2.003,15
MOD02PC038	u	1.128,24	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2400x600x400	0,000	1,000	1,000	0,00	1.128,24	1.128,24
MOD02PC039	u	921,06	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2000x600x400	0,000	3,000	3,000	0,00	2.763,18	2.763,18
MOD02PC040	u	460,52	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 1000x600x400	0,000	1,000	1,000	0,00	460,52	460,52

Se representa en el Anexo I el balance con el comparativo económico donde se muestra la repercusión económica de la modificación Nº2.

La aprobación de las nuevas unidades contempladas en el presente informe de modificación Nº2 supone un incremento de 144.184,66 € sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC), lo que representa un incremento del 1,47 % del precio de adjudicación del mismo.

En consecuencia, conforme a lo indicado anteriormente, se aporta cuadro resumen económico del contrato nº 238/2022:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES. T.M. DE GALAPAGAR			
MODIFICACIÓN	Presupuesto Ejecución Material	Presupuesto Ejecución Contrata	% Variación sobre el precio del contrato
Informe Nº1 de modificación del contrato 238/2022	122.598,90 €	115.011,10 €	1,17 %
Informe Nº2 de modificación del contrato 238/2022	153.697,18 €	144.184,66 €	1,47 %
TOTAL MODIFICACIONES	276.296,08 €	259.195,76 €	2,64 %
PRESUPUESTO ADJUDICADO		9.831.162,91 €	
TOTAL PRESUPUESTO VIGENTE TRAS LA MODIFICACIÓN		10.090.358,67 €	

3.4 Audiencia al redactor del proyecto

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

3.5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios

Se ha procedido, en un plazo no inferior a tres días, a recabar el preceptivo consentimiento del contratista, U.T.E. ELECNOR, SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U., Y AUDECA, S.L.U., para incorporar las unidades 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 hace constar tanto el precio de las nuevas unidades de obra que han acordado contradictoriamente Canal de Isabel II, S.A., M.P. y el contratista como el balance económico que dichas modificaciones suponen.

Los precios que se detallan en este informe han sido obtenidos con el siguiente criterio:

- Precios unitarios incluidos en el proyecto original.

- Precios unitarios del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II, S.A., M.P. vigente en la fecha de la licitación.
- Precios oficiales de los distintos proveedores publicados en la fecha de la licitación.
- Precios de mercado

Con la aplicación de los criterios anteriormente indicada, la dirección de obra en colaboración con la Asistencia Técnica ha propuesto los precios de las nuevas unidades que han sido aceptados por el contratista.

Se adjunta como **Anexo III**, informe elaborado por la Asistencia Técnica en el que se analizan los precios de las nuevas unidades propuestos al contratista. En este informe se pormenoriza para cada unidad el criterio empleado para el establecimiento del precio y se incluye la justificación de mediciones de los elementos que no han requerido precios nuevos.

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 Subcontratación cuando se trate de una modificación de un contrato de obras por causa de un supuesto previsto en la Clausula 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 geotécnicos 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 supuestos a los que corresponden esta modificación son el C y E.

5. Aprobación de la modificación

Cumpléndose los requisitos establecidos en el artículo 111 del RDL 3/2020 y, de acuerdo con el contratista, se aprueba la **modificación Nº2** del contrato **238/2022 “OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES. T.M. DE GALAPAGAR”**.

Dicha **modificación Nº2** supone un incremento de **144.184,66 € sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata** (con baja y sin IVA), equivalente al **1,47 %** del importe de adjudicación del contrato, que implica que el importe vigente del contrato es de **10.090.358,67 €**, excluido el IVA.

Firmado electronicamente por NAVARRO
PUEYO ELENA FIRMA
21.04.2026 12:21:36 CEST

Elena Navarro Pueyo
Directora de las Obras

Firmado electronicamente por: Germán
Rocha García
En la fecha y hora 22.04.2026 13:35:45

Germán Rocha García
Jefe del Área de Construcción Depuración y
Reutilización

Firmado electronicamente por: JOSÉ
ANTONIO LIROLA BARROSO
En la fecha y hora 24.04.2026 11:05:08

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Firmado electronicamente por
JUAN SÁNCHEZ (R:A8648808 /)
27.04.2026 14:15:02 CEST

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

APROBADA LA MODIFICACIÓN

Firmado electronicamente por
MARIANO GONZÁLEZ (R:A86488087)
30.04.2026 12:36:18 CEST

Mariano González Sáez
Consejero Delegado

ANEXO I. CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA:

Acta de precios nuevos

Balance detallado

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

LICITACIÓN:	CONTRATO 238/2022, "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES. T.M. DE GALAPAGAR"	
Fecha de aprobación:	Licitación: 04 abril 2023;	Adjudicación: 29 febrero 2024
Nº lote:	No aplica	
NIF del contratista:	U70932538	
Nombre o razón social del contratista:	U.T.E. EDAR GALAPAGAR (ELEC NOR, SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U., Y AUDECA, S.L.U.)	
Importe modificación (PEC) sin IVA:	144.184,66 €	
Importe modificación (PEC) con IVA:	174.463,44 €	
Variación plazo ejecución:	Sin variación del plazo de contrato	
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	1,47 %	
Justificación de la modificación:	Adecuaciones necesarias a las condiciones particulares de la obra.	
Artículo de la normativa en que se basa la modificación:	111.2 b) del RDL 3/2020	

ANEXO III. INFORME COMPLEMENTARIO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA



**INFORME DE LA ASISTENCIA – JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIÓN DE
CONTRATO INCLUYENDO PRECIOS NUEVOS MANTA CALEFACTORA
DEPÓSITO DE GLICERINA, REFUERZO FALSO FONDO BIOFILTROS 2ª ETAPA,
BOMBEO DE PLUVIALES, BANCADAS CCMs, MURO DE CONTENCIÓN,
COMPUERTAS DEL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA Y PUERTA ENROLLABLE – ABRIL
2026**



**OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEJORAS EN LA EDAR DE
GALAPAGAR-TORRELODONES, T.M. GALAPAGAR. Nº 257/2022**

Área: Subdirección Proyectos
Fecha: 17/04/2026

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL INFORME	- 1 -
2.- ANTECEDENTES	- 2 -
2.1.- MANTA CALEFACTORA PARA DEPÓSITO DE GLICERINA	- 2 -
2.2.- REFUERZO DEL FALSO FONDO DE LOS BIOFILTROS DE 2º ETAPA Nº2 Y Nº3	- 3 -
2.3.- BOMBEO DE PLUVIALES	- 3 -
2.4.- BANCADAS REGULABLES PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS CCM4 Y CCM5	- 4 -
2.5.- MURO DE CONTENCIÓN ACCESO BIOFILTROS 2ª ETAPA	- 5 -
2.6.- COMPUERTAS AUTOMÁTICAS DE 1.000X1.000 PARA EL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA	- 5 -
2.7.- PUERTA ENROLLABLE SALA DE DESHIDRATACIÓN	- 6 -
3.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIONES	- 7 -
3.1.- MANTA CALEFACTORA PARA DEPÓSITO DE GLICERINA	- 7 -
3.2.- REFUERZO DEL FALSO FONDO DE LOS BIOFILTROS DE 2º ETAPA Nº2 Y Nº3	- 7 -
3.3.- BOMBEO DE PLUVIALES	- 8 -
3.4.- BANCADAS REGULABLES PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS CCM4 Y CCM5	- 9 -
3.5.- MURO DE CONTENCIÓN ACCESO BIOFILTROS 2ª ETAPA	- 10 -
3.6.- COMPUERTAS AUTOMÁTICAS DE 1.000X1.000 PARA EL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA	- 11 -
3.7.- PUERTA ENROLLABLE SALA DE DESHIDRATACIÓN	- 11 -
4.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA	- 13 -
4.1.- DETALLE DEL ORIGEN DE LOS PRECIOS AUXILIARES	- 13 -
5.- PRECIOS NUEVOS	- 15 -
5.1.- MANTA CALEFACTORA PARA DEPÓSITO DE GLICERINA	- 15 -
5.2.- REFUERZO DEL FALSO FONDO DE LOS BIOFILTROS DE 2º ETAPA Nº2 Y Nº3	- 16 -
5.3.- BOMBEO DE PLUVIALES	- 16 -
5.4.- BANCADAS REGULABLES PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS CCM4 Y CCM5	- 19 -
5.5.- MURO DE CONTENCIÓN ACCESO BIOFILTROS 2ª ETAPA	- 20 -
5.6.- COMPUERTAS AUTOMÁTICAS DE 1.000X1.000 PARA EL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA	- 21 -
5.7.- PUERTA ENROLLABLE SALA DE DESHIDRATACIÓN	- 21 -
6.- RESUMEN ECONÓMICO DE LA ACTUACIÓN	- 23 -
7.- APÉNDICES	- 24 -
7.1.- OFERTAS DE PROVEEDORES	- 24 -

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1: Manta calefactora propuesta	- 3 -
Imagen 2: Nueva red de pluviales y pozo PRFV	- 4 -
Imagen 3: Sala terminada con bancadas regulables para cuadros eléctricos	- 4 -
Imagen 4: Croquis muro de contención	- 5 -
Imagen 5: Resumen precio puerta enrollable (desmontaje y montaje).....	- 12 -

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Desglose calefacción depósito de glicerina	- 7 -
Tabla 2: Equipos propuestos para nuevo pozo de bombeo de pluviales	- 8 -
Tabla 3: Remodelación CCM nuevo pozo de bombeo de pluviales.....	- 8 -
Tabla 4: Resumen bancadas regulables para CCMs	- 9 -
Tabla 5: Resumen materiales nuevos muro de contención Biofiltros 2ª etapa.....	- 10 -
Tabla 6: Resumen compuerta mural motorizada Biostyr	- 11 -
Tabla 7: PN MOD02PC027 Manta calefactora para depósito de glicerina	- 16 -
Tabla 8: PN MOD02PC028 Acero inoxidable AISI 316	- 16 -
Tabla 9: PN MOD02PC029 – Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales	- 17 -
Tabla 10: PN MOD02PC030 – Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales	- 18 -
Tabla 11: PN MOD02PC037 – Ampliación cubículo CCM2	- 18 -
Tabla 12: PN MOD02PC036 – Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110.....	- 18 -
Tabla 13: PN MOD02PC031 – Bancada medidas 3300x600x400	- 19 -
Tabla 14: PN MOD02PC032 – Bancadas 4300x600x400	- 19 -
Tabla 15: PN MOD02PC038 – Bancadas 4000x600x400	- 20 -
Tabla 16: PN MOD02PC039 – Bancadas 2000x600x400	- 20 -
Tabla 17: PN MOD02PC040 – Bancadas 1000x600x400	- 20 -
Tabla 18: PN MOD02PC033 – Muro prefabricado.....	- 21 -
Tabla 19: PN MOD02PC034 – Compuerta mural 1.000x1.000	- 21 -
Tabla 20: PN MOD02PC035– Puerta enrollable	- 22 -
Tabla 21: Resumen económico actuación precios nuevos MOD02 Abril2026 – Modificación nº2	- 23 -

1.- OBJETO DEL INFORME

El objeto de este informe es describir los precios nuevos que son necesarios para responder a las modificaciones surgidas en la obra a la fecha de redacción del mismo, y que se tramitarían vía modificación de contrato. Desde el acta de precios anterior las modificaciones que requieren una actualización económica son:

- La manta calefactora para el depósito de glicerina.
- El refuerzo del falso fondo de los Biofiltros 2º etapa nº2 y nº3.
- El bombeo de pluviales.
- Las bancadas regulables para los cuadros eléctricos CCM4 y CCM5.
- El muro de contención acceso Biofiltros 2ª etapa.
- Las compuertas automáticas de 1000x1000 para el Biofiltro de 3ª etapa.
- Puerta enrollable sala de deshidratación.

Este informe recoge en sus distintos pasos la descripción técnica del proceso mediante el cual se lleva a la determinación de todos los precios nuevos que han de ser tomados en consideración para la completa definición de la actuación, así como el cálculo detallado de los mismos.

Estas partidas se incluirán como modificación del contrato original.

2.- ANTECEDENTES

Título: **MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES, T.M. GALAPAGAR. Nº 257/2022**

Contratista: **U.T.E. ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. – AUDECA, S.L.U.**

Importe del Contrato: **9.946.174,01 euros (sin IVA); (se considera incluido el importe correspondiente a la MOD01)**

Asistencia Técnica: **INGIOPSA**

2.1.- MANTA CALEFACTORA PARA DEPÓSITO DE GLICERINA

La dosificación de glicerina favorece los procesos biológicos de desnitrificación, permitiendo la reducción de nitratos a nitrógeno gaseoso y mejorando así la eficiencia global del tratamiento.

Desde el punto de vista físico, la glicerina presenta una elevada viscosidad que aumenta significativamente con la disminución de la temperatura. Su temperatura de fluidez se sitúa aproximadamente en torno a los 17–18 °C, por debajo de la cual el producto pierde capacidad de circulación adecuada, dificultando su bombeo y dosificación.

Debido a las condiciones ambientales variables y, especialmente, a las bajas temperaturas en determinadas épocas del año, se hace necesario garantizar que la glicerina se mantenga dentro de un rango térmico adecuado que asegure su correcta fluidez. Para ello, se considera imprescindible la instalación de una manta calefactora en el depósito, permitiendo mantener el producto a una temperatura óptima de operación y evitando problemas de solidificación parcial o incremento excesivo de viscosidad.

La partida correspondiente a la manta calefactable no se tuvo en cuenta en el proyecto original por lo que se precisa su inclusión como un precio nuevo.



Imagen 1: Manta calefactora propuesta

2.2.- REFUERZO DEL FALSO FONDO DE LOS BIOFILTROS DE 2º ETAPA Nº2 Y Nº3

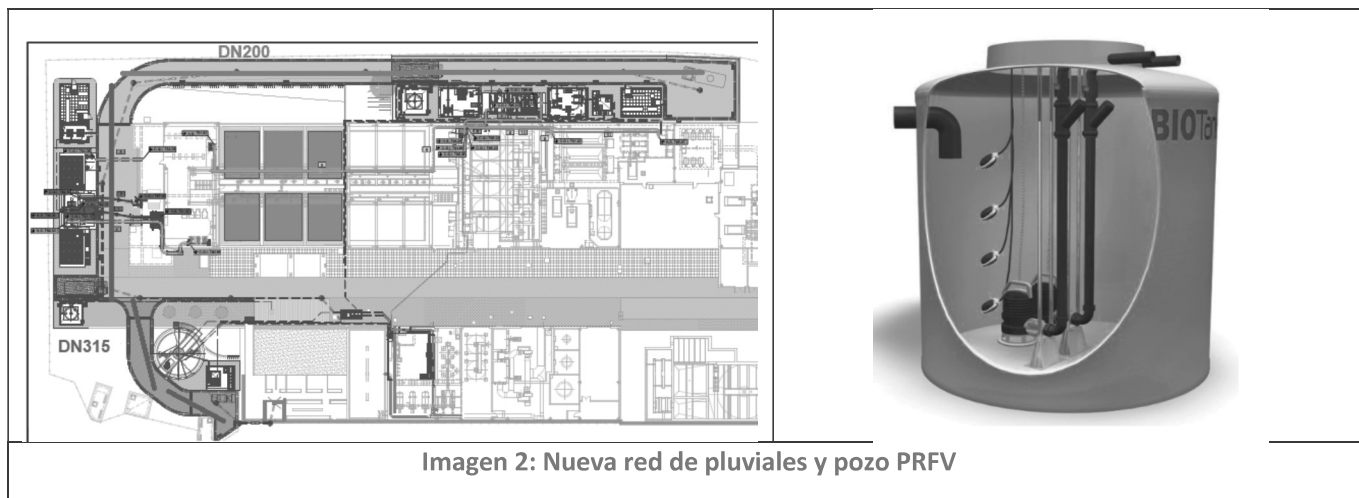
En los dos últimos Biofiltros de 2ª etapa que quedan pendientes por reparar, Operaciones de la EDAR solicita la instalación de unos perfiles de acero inoxidable en la base de los Biofiltros. Esta actuación no se contempló en proyecto y su coste se incluye como un precio nuevo.

2.3.- BOMBEO DE PLUVIALES

La presente modificación de contrato incluye la **ejecución de un nuevo pozo de bombeo de aguas pluviales**, de 3 m de diámetro, no contemplado en el proyecto de licitación, necesario para garantizar la correcta evacuación de las escorrentías generadas en los viales de la EDAR.

La incorporación de este elemento responde a la necesidad de recoger y gestionar adecuadamente los caudales de lluvia, permitiendo su impulsión hacia el punto de vertido previsto cuando la evacuación por gravedad no resulta viable. El nuevo pozo de bombeo se integra en la red de drenaje de la instalación, asegurando el funcionamiento hidráulico del sistema frente a episodios de precipitación intensa y evitando acumulaciones de agua en la planta.

A partir del análisis hidráulico realizado, considerando una pluviometría de diseño de **80 l/m²·h**, se ha justificado la capacidad suficiente de una red compuesta por colectores de **DN200 y DN315**. La nueva configuración de la red contempla la recogida de aguas mediante ramales secundarios y su conducción hacia un colector principal, que descarga en el **pozo de bombeo de nueva ejecución**, desde donde se impulsarán las aguas pluviales al punto de vertido correspondiente.



2.4.- BANCADAS REGULABLES PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS CCM4 Y CCM5

La presente modificación contempla la incorporación de partidas adicionales correspondientes a **unas bancadas regulables para cuadros eléctricos**, debido a que, en la instalación de los cuadros eléctricos en los edificios eléctricos, es necesario precisar de estas bancadas ya que los equipos no pueden ir directamente apoyados sobre el suelo técnico.



Para ello se propone el suministro de bancadas adaptadas para cada uno de los cuadros a instalar en las salas eléctricas.

Como resultado de este análisis, se ha fijado la necesidad de instalar:

1. **CCM4 - Bancada de medidas aprox 3300x600x400 (LxPxH)**
2. **CCM5 - Bancada de medidas aprox 4300x600x400 (LxPxH)**

3. CVA4 - Bancada de medidas aprox 2400x600x400 (LxPxH)
4. CVA5 - Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)
5. PLC4 - Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)
6. PLC5 - Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)
7. SAI - Bancada de medidas aprox 1000x600x400 (LxPxH)

2.5.- MURO DE CONTENCIÓN ACCESO BIOFILTROS 2ª ETAPA

En la zona de acceso a los Biofiltros de 2ª etapa se propone la construcción de un muro de contención de alrededor de 4 metros de altura para proteger y contener las tierras de la zona. Este muro debe realizarse instalando primera la armadura y el encofrado, rellenarlo de hormigón.

El sobre coste de estas actuaciones y su alcance no se habían tenido en consideración en el proyecto original por lo que se genera un precio nuevo.

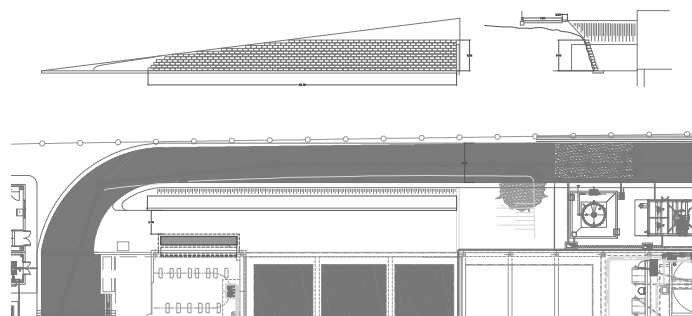


Imagen 4: Croquis muro de contención

2.6.- COMPUERTAS AUTOMÁTICAS DE 1.000X1.000 PARA EL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA

El proyecto original contemplaba la instalación de dos compuertas de 500x500 y cuatro de 1.000x1.000 en el Biofiltro de 3ª etapa. VEOLIA modificó su diseño de entrada de agua al proceso ("castillete") eliminando las compuertas de 500x500 y ahora se precisa adaptar las de 1.000x1.000 a la nueva disposición. Esta modificación en la obra civil del Biostyr, supone la creación de un nuevo precio.

- Puerta enrollable sala de deshidratación.

2.7.- PUERTA ENROLLABLE SALA DE DESHIDRATACIÓN

Se precisa la sustitución de la puerta enrollable de acceso al edificio de máquinas centrífugas. Y posterior a esta, se realiza la instalación de la nueva puerta enrollable, que tendrá 4,4 metros de altura y 3,5 metros de anchura. Además, se instalará un fijo de 4,4 metros de altura y 1 metro de anchura.

Esta actuación no se preveía en el proyecto inicial por lo que debe incluirse como un precio nuevo en la modificación de contrato 2.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIONES

3.1.- MANTA CALEFACTORA PARA DEPÓSITO DE GLICERINA

Una vez comprobado la complicación en la instalación de las tuberías en el depósito de glicerina se hace necesario sustituirlas por la manta calorifugada. Para asegurar la correcta consistencia de la glicerina para su uso en planta se debe mantener al menos un tercio del depósito calefactado. El depósito de glicerina proyectado tiene 3 metros de altura y un diámetro exterior de 2,35 metros. Se precisa al menos un metro de cobertura desde la base. La manta calefactada propuesta tiene una altura de 1,2 metros y un diámetro de 2 metros, por lo que se propone la instalación de 2 mantas, equipadas con una resistencia eléctrica y un cuadro eléctrico.

Manta calefactora IP65 para depósito glicerina	2 ud	8.261,15 €	16.522,29 €
Manta calefactora IP65 fabricada en tejido de poliéster impermeable, con cierre mediante cinchas con hebillas, para depósito de 2 m de diámetro y con una altura de 1,2 . Equipada con una resistencia eléctrica de 2,75 kW de potencia y 230V. Incluye cuadro eléctrico IP65 para la alimentación eléctrica de las mantas y equipado con termostato digital programable			
Detector de temperatura de resistencia instalado en interior del depósito de glicerina			
Suministro e instalación de un detector de temperatura de resistencia TM121 con salida 4-20 mA para conexión a PLC. Incluye termopozo para posibilitar su mantenimiento sin tener que vaciar el depósito. Conexión G1/2 macho. Longitud de la sonda 300 mm. Sensor Pt100 con rango de medida -50 a 200°C en AISI-316L. Calibrado de fábrica	1 ud	659,34 €	659,34 €
Tabla 1: Desglose calefacción depósito de glicerina			

3.2.- REFUERZO DEL FALSO FONDO DE LOS BIOFILTROS DE 2º ETAPA Nº2 Y Nº3

Para la actuación en los Biofiltros de 2ª etapa nº2 y nº3 Operaciones de la EDAR solicita al constructor la instalación de unos refuerzos, perfiles de acero inoxidable, en la base de estos. En el acondicionamiento de los Biofiltros de 2ª etapa esta partida no estaba considerada, ni se ha realizado en los otros cuatro filtros. La modificación en los precios de los Biofiltros de 2ª etapa incluiría los siguientes elementos:

- Ángulo acero inoxidable
- Anclaje mecánico tipo Split
- Mano de obra

Se propone la instalación de 10 perfiles de 1,00 metros por celda. Un total de 20 perfiles. Supone un total de 20ml a 13,44kg/ ml perfil 50x50x3, 268,80kg. Tomando la referencia del precio

U02122050 - **Acero inoxidable AISI 316, 15,98€/kg**, supone un incremento de presupuesto de 4.300,80€.

3.3.- BOMBEO DE PLUVIALES

En esta nueva partida se propone la actuación para la realización del nuevo pozo de bombeo de fangos. Se incluye en este precio nuevo:

- Equipos necesarios: bombas, cuadro eléctrico, estación de bombeo, pozo prefabricado y cámara de válvulas.

EQUIPOS		
Bombas centrífugas sumergibles 82,25 m3/h a 8,4 m.c.a	2	ud
XFP-PE1-80C-CB1.2-PE29_4C-EX, bomba centrífuga sumergible hasta 20m marca SULZER, con motor S1 Premium Efficiency IE3 (IEC 60034-30) asíncrono trifásico con rotor de jaula de ardilla y aislamiento clase H, protección por sondas térmicas que limitan la temperatura a 140 °C y contra la pérdida de estanqueidad mediante sonda de humedad, con cable de tipo especial sumergible. Refrigeración por libre circulación del medio. Acabado pintura en 400 micras. Incluye pedestal DN80. Suministro e instalación		
Cuadro eléctrico control bombeo pluviales IP65	1	ud
Cuadro eléctrico tipo ABS ECP para 2 bombas de hasta 5KW 10A a 400V con arranque directo. Incluye sistema de control para 2 bombas y equipo auxiliar, incluso supervisión de nivel y estado de boyas en arqueta. Totalmente instalado y conexionado.		
Estación de bombeo prefabricada PRFV para 2 bombas centrífugas sumergibles	1	ud
Pozo prefabricado de PRFV de 1750 mm de diámetro y 2000 mm de profundidad. Incluye 1 tubuladura de entrada DN315, 1 tubuladura de alivio DN315 y 2 tubuladoras DN90 para las impulsiones unitarias de las válvulas. Tuberías de impulsión unitaria PVC presión y tubos guía de mantenimiento de las bombas en acero inoxidable AISI-316L. Incluye cesta de desbaste a la entrada del pozo para la retirada de sólidos de gran tamaño. Incluye cubierta de PRFV para paso peatonal. Incluyendo grúa de descarga y mano de obra para su colocación		
Cámara de válvulas fabricada en PRFV	1	ud
Camara de válvulas prefabricada en PRFV de 1100 mm. Incluye 2 válvulas de retención de bola DN80, 2 válvulas de compuerta elástica DN80, unión arpol 110-116. Incluye tramos indiviales de tubería de PVC presión		
Tabla 2: Equipos propuestos para nuevo pozo de bombeo de pluviales		

- Electricidad: se propone la ampliación del cubículo de cuadro control motores nº2 (CCM2) para incluir las bombas del pozo.

ELECTRICIDAD		
Ampliación cubículo CCM2		
Remodelación de cubículo en CCM2. Incluyendo carrozado de cubículo vacío e instalación de aparamenta para la instalación de una salida feeder para alimentación de las bombas de 3 kW/ud		
Tabla 3: Remodelación CCM nuevo pozo de bombeo de pluviales		

3.4.- BANCADAS REGULABLES PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS CCM4 Y CCM5

En el transcurso de la ejecución de las instalaciones eléctricas, se ha constatado la necesidad de disponer los cuadros eléctricos sobre elementos de soporte independientes, no siendo admisible su instalación directa sobre el suelo técnico registrable previsto en la Partida U08030471N, por motivos de estabilidad, nivelación y correcta explotación y mantenimiento de los equipos.

En consecuencia, se hace preciso incorporar al contrato el suministro y montaje de bancadas metálicas específicas, adaptadas a las dimensiones y características de cada uno de los cuadros eléctricos a instalar en las distintas salas eléctricas.

Dichas bancadas estarán constituidas por perfilera de acero tipo "L" de 80 mm, e incluirán patas autonivelantes para garantizar su correcta nivelación, así como platos de fijación al soporte que aseguren su estabilidad estructural y adecuado anclaje. El conjunto dispondrá de acabado mediante galvanizado en caliente, con el fin de proporcionar protección frente a la corrosión y garantizar su durabilidad en condiciones de servicio.

La presente actuación no se encontraba contemplada en el alcance inicial del contrato, resultando necesario la modificación del contrato.

Concepto	Importe PEM
CCM4 - Bancada de medidas aprox 3300x600x400 (LxPxH)	1.588,73 €
CCM5 - Bancada de medidas aprox 4300x600x400 (LxPxH)	2.003,12 €
CVA4 - Bancada de medidas aprox 2400x600x400 (LxPxH)	1.128,22 €
CVA5 - Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)	921,03 €
PLC4 - Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)	921,03 €
PLC5 - Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)	921,03 €
SAI - Bancada de medidas aprox 1000x600x400 (LxPxH)	460,50 €

Tabla 4: Resumen bancadas regulables para CCMs

3.5.- MURO DE CONTENCIÓN ACCESO BIOFILTROS 2ª ETAPA

Se adjunta propuesta técnico-económica correspondiente a la ejecución de un muro de contención en la zona de acceso a los Biofiltros de la 2ª etapa, cuya necesidad se ha puesto de manifiesto durante el desarrollo de la obra, al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y la correcta funcionalidad del acceso.

La solución propuesta consiste en la ejecución de un muro de contención prefabricado de hormigón, de altura variable comprendida entre 1,20 m y 4,00 m, a lo largo de una longitud aproximada de 38 m, incluyendo la correspondiente zapata lateral de cimentación.

El sistema constructivo previsto corresponde a un muro tipo “sándwich”, compuesto por elementos prefabricados que, una vez colocados en su posición definitiva, serán rellenados con hormigón in situ hasta completar su sección resistente.

Asimismo, se indica que la memoria de cálculo estructural y la definición de la cimentación se desarrollarán y aportarán una vez aprobado el correspondiente pedido de material.

Cabe señalar que la solución inicialmente considerada mediante bloques de hormigón ha sido descartada, debido al sobreancho requerido por el sistema de tierra armada, resultando incompatible con las condiciones de implantación existentes. Se equipara la ejecución a ejecución “in situ”, ya que es más rápido dados los problemas de suministros y mano de obra.

Esta actuación no se encontraba contemplada en el alcance inicial del contrato, siendo necesaria la creación de un precio nuevo. Se incluyen únicamente los precios nuevos del muro prefabricado y mano de obra.

MATERIAL NUEVO		CanPres	
Muro prefabricado PRECOMUR de 30 cm anchura y altura variable entre 1,5 m y 4 m altura		109,2	m2
Muro prefabricado, constituido por dos losas de 5 cm paralelas, los grosores del muro están en función de las cargas y longitudes descritas a continuación, con bisel exterior o juntas cada 1.2 m verticalmente. Hormigón HA-30/B/12/XC1 a las caras del prefabricado, acero B-500-S, en el interior del prefabricado. En el caso de realizar el cálculo de cimentación y muro por el departamento técnico de FORPOL éste se ajustará a la norma del Código Estructural (RD 470/2021), Cimentaciones CTE DB SE-C, Acciones CTE DB SE i CTE DB SE-AE, Sismo NCSE-94 i NCSE-02 y bibliografía del profesor J. Calavera. INCLUYE CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL MURO Y CIMENTACIÓN			
Tolerancia en cualquiera de las dimensiones de las placas + 2 cm.			
Grúa automóvil 10 t		24	h
Oficial 1ª		24	h
Ayudante		24	h
Peón ordinario		24	h

Tabla 5: Resumen materiales nuevos muro de contención Biofiltros 2ª etapa

3.6.- COMPUERTAS AUTOMÁTICAS DE 1.000X1.000 PARA EL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA

Se propone un precio nuevo correspondiente al suministro e instalación de cuatro (4) compuertas automáticas a disponer sobre el Biostyr, cuya incorporación resulta necesaria para garantizar la correcta operación y control del proceso.

Dichas compuertas estarán diseñadas para su integración en el sistema, permitiendo la regulación automatizada del flujo conforme a los requerimientos de explotación. El alcance incluye el suministro de los equipos, su montaje, conexionado y puesta en servicio.

Como contraste, se ha considerado el precio recientemente aprobado por Canal de Isabel II para la EDAR de Hoyo de Manzanares, nº contrato 70/2020, precio nº U21600061N, analizado por INGIOPSA, resultando un precio unitario de 5.917,64 €/ud, que se considera adecuado.

	Código	NatC	Resumen	CanPres	CanCert	Ud	Cert	Pres	Pres+Cl
	U21600061N		Compuerta en canal motorizada 1x1 m. Hagua= 1 m. AISI 316 L			ud	5.582,68	5.582,68	5.917,64
1	MT6302011N		Compuerta en canal motorizada 1x1 m. Hagua= 1 m. AISI 316 L	1,0000	1,0000	ud	4.833,2000	4.833,2000	4.833,20
2	MO0100300		Oficial 1ª	8,0000	8,0000	h	15,8200	15,8200	15,82
3	MO0100500		Ayudante	8,0000	8,0000	h	14,6800	14,6800	14,68
4	MQ0602110		Camión grúa de 10 a 12 t	4,0000	4,0000	h	59,9100	59,9100	59,91
5	%APN		Accesorios, pruebas, etc.	53,1684	53,1684	%	5,00	5,00	5,00

Tabla 6: Resumen compuerta mural motorizada Biostyr

3.7.- PUERTA ENROLLABLE SALA DE DESHIDRATACIÓN

Para esta nueva partida se propone la instalación de una puerta de 4 metros de altura, 3,5 metros de altura y 3,5 metros de anchura. Además, se instalará un fijo de 4,4 metros de altura y 1 metro de anchura.

El fijo de la puerta en la parte derecha permite la funcionalidad del contenedor de fango y el ancho del palet de sacos de poli.

Se propone el coste unitario de la puerta a 14.561,22 €.

Previamente se debe desmontar la puerta preexistente, esto supone un sobrecoste de 1.647,41€.

DESMONTAJE PUERTA EXISTENTE		
	CanPres	
Grúa automóvil 10 t	8	h
Plataforma tijera	8	h
Oficial 1ª	8	h
Ayudante	8	h
Peón ordinario	8	h
PUERTA ENROLLABLE DE 4,4 M DE ALTURA Y 3,5 DE ANCHURA + FIJO DE 4,4 M DE ALTURA Y 1 M ANCHURA		
Suministro de cierre enrollable según normativa UNE EN 13241-1. Sistema completo, armado con lamas de acero galvanizado modelo P-120 (espesor: 1.0 mm). Componentes y accesorios incluidos: Paño P-120 CIEGO lacado RAL. Eje completo de 48/60 mm, muelles y poleas, Arriostamiento eje completo, Cajon forrado lacado completo, Tope de tubo 50x20mm., lacado RAL. Juego guía tubular XL de 70x80mm. lacado RAL. Juego cerraduras laterales SAG. Instalacion de Motor UPM-ACM 180 C/F. Incluido Cuadro UPM HP baja tensión, Taquilla de desbloqueo CQN10	1	ud
Suministro y fabricación de fijo en cerco PDS para escaparaté en acero galvanizado lacado RAL. Puerta abatible de una hoja en lama P-120 ciega lacado RAL.	1	ud
Grúa automóvil 10 t	8	h
Plataforma tijera	12	h
Oficial 1ª	16	h
Ayudante	16	h
Peón ordinario	16	h

Imagen 5: Resumen precio puerta enrollable (desmontaje y montaje)

4.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la fijación del precio de dichas actuaciones se han utilizado los precios que se citan a continuación, y por el orden de prelación en que aparecen relacionados, conforme a lo establecido en el P.C.A.P. del contrato:

1. Precios unitarios incluidos en el proyecto original MEJORAS EN LA EDAR DE GALAPAGAR-TORRELODONES, T.M. GALAPAGAR. Nº 257/2022
2. Precios unitarios del Base de Precios de Canal de Isabel II Ed.7 vigente en la fecha de la licitación.
3. Precios oficiales de los distintos proveedores publicados en la fecha de la licitación.
4. Precios Contradictorios – Ofertas de proveedores

4.1.- DETALLE DEL ORIGEN DE LOS PRECIOS AUXILIARES

En la tabla que se muestra a continuación se detalla el origen de los auxiliares utilizados para la elaboración de los Precios Nuevos del presente acta:

Código	Ud	Resumen	Precio (€)	Origen
MOD02PC027	u	Sistema calefactor para depósito de glicerina	18.242,52	
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MO0100600	h	Peón especialista	16,55	1
MOD02PC028	kg	Refuerzo de falso fondo de Biofiltros con perfilera de acero inoxidable	16,00	
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MQ1400010	h	Grúa automóvil 10 t	62,70	1
MT0701090	kg	Acero inoxidable	14,03	2
MOD02PC029	u	Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales	21.488,73	
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MQ1400010	h	Grúa automóvil 10 t	62,70	1
MOD02MT016	u	Bombas centrifugas sumergibles 82,25 m3/h a 8,4 m.c.a	6.756,27	4
MOD02MT017	u	Cuadro eléctrico control bombeo pluviales IP65	2.762,28	4
MOD02MT018	u	Cámara de válvulas fabricada en PRFV (3000mm de diámetro)	3.659,54	4
MOD02PC030	u	Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales	17.993,24	
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MQ1400010	h	Grúa automóvil 10 t	62,70	2
MOD02MT019	u	Estación de bombeo prefabricada PRFV para 2 bombas centrifugas sumergibles	16.126,14	4

MOD02PC031	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 3300x600x400	1.588,71	
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MO0100600	h	Peón especialista	16,55	1
MOD02MT020	u	CCM4 - Bancada de medidas aprox 3300x600x400 (LxPxH)	1.465,70	4
MOD02PC032	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 4300x600x400	2.003,15	
MO0100700	h	Peón ordinario	18,04	1
MO0100600	h	Peón especialista	16,75	1
MOD02MT021	u	CCM5 - Bancada de medidas aprox 4300x600x400 (LxPxH)	28,80	4
MOD02PC033	m	Muro de contención de tierras prefabricado	214,31	
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MQ1400010	h	Grúa automóvil 10 t	62,70	1
MOD02MT022	m2	Muro prefabricado PRECOMUR de 30 cm anchura y altura variable entre 1,5 m y 4 m altura	177,12	4
MOD02PC034	u	Compuertas murales motorizadas 1000x1000	6.044,11	
%TM4	h	Transporte material	4,00	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MQ0602110	h	Camión grúa e 10 a 12t	80,29	1
MOD02MT023	u	Compuerta MURAL motorizada 1000x1000 m	4.883,20	4
MOD02PC035	u	Puerta enrollable sala de deshidratación	22.220,03	
MQ1400010	h	Grúa automóvil 10 t	62,70	1
MQ1400062N	h	Plataforma tijera	80,25	1
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MOD02MT024	u	Puerta enrollable	13.737,00	2
MOD02MT025	u	Fijo en acero galvanizado	3.385,41	2
MOD02PC036	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110	11,14	
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MT2601070	u	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110, MRS N/mm2	9,52	1
MQ1900030	h	Máquina para electrofusión	5,79	1
MOD02PC037	u	Ampliación cubículo CCM2	8.500,00	
MO0100300	h	Oficial 1ª	18,04	1
MO0100500	h	Ayudante	16,75	1
MOD02MT026	u	Cuadro Control Motores CCM 2 ampliado	7.114,33	4
MOD02PC038	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2400x600x400	1.128,24	
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MO0100600	h	Peón especialista	16,55	1
MOD02MT027	u	Bancada de medidas aprox 2400x600x400 (LxPxH)	1.031,30	4
MOD02PC039	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2000x600x400	921,06	
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MO0100600	h	Peón especialista	16,55	1
MOD02MT028	u	Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)	835,84	4
MOD02PC040	u	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 1000x600x400	460,52	
MO0100700	h	Peón ordinario	16,53	1
MO0100600	h	Peón especialista	16,55	1
MOD02MT029	u	Bancada de medidas aprox 1000x600x400 (LxPxH)	401,37	4

5.- PRECIOS NUEVOS

Para la elaboración de cada uno de los precios de las unidades de obra que intervienen en esta actuación se han seguido los siguientes criterios:

5.1.- MANTA CALEFACTORA PARA DEPÓSITO DE GLICERINA

Sistema calefactor para depósito de glicerina – MOD02PC027

Este precio nuevo incluye dos nuevos materiales, 2 mantas calefactoras y un detector de temperatura, además de 15 horas de mano de obra. Descripción:

- **Sistema calefactor para depósito de glicerina** formado por dos mantas calefactoras IP65 fabricadas en tejido de poliéster impermeable, con cierre mediante cinchas con hebillas, para depósito de 2 m de diámetro y con una altura de 1,2 m. Equipadas con una resistencia eléctrica de 2,75 kW de potencia y 230V. Incluye cuadro eléctrico IP65 para la alimentación eléctrica de las mantas y equipado con termostato digital programable y **detector de temperatura de resistencia** instalado en interior del depósito de glicerina, de resistencia TM121 con salida 4-20 mA para conexión a PLC. Incluye termo pozo para posibilitar su mantenimiento sin tener que vaciar el depósito. Conexión G1/2 macho. Longitud de la sonda 300 mm. Sensor Pt100 con rango de medida -50 a 200°C en AISI-316L y calibrado de fábrica.
- Esta partida genera dos nuevos unitarios:
 1. **MOD02MT014 Manta calefactora IP65 para depósito glicerina.**
 2. **MOD02MT015 Detector de temperatura de resistencia instalado en interior del depósito de glicerina.**

Para ello se han considerado Precios Contradictorios – Ofertas de proveedores: oferta de Elecnor en ANEXOS.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC027	Sistema calefactor para depósito de glicerina				18.242,52
MO0100700	Peón ordinario	15,0000	h	16,5300	247,9500
MO0100600	Peón especialista	15,0000	h	16,5500	248,2500
MOD02MT014	Manta calefactora IP65 para depósito glicerina	2,0000	u	8.027,1900	16.054,3800
MOD02MT015	Detector de temperatura de resistencia instalado en interior del depósito de glicerina	1,0000	u	659,3400	659,3400
	CI	0,0600	0,06	17.209,9200	1.032,5952

Tabla 7: PN MOD02PC027 Manta calefactora para depósito de glicerina

5.2.- REFUERZO DEL FALSO FONDO DE LOS BIOFILTROS DE 2º ETAPA Nº2 Y Nº3

Acero inoxidable para refuerzo falso fondo Biofiltros 2ª etapa – MOD02PC028

MT0701090 Acero inoxidable, empleamos el precio del acero inoxidable que considera el Canal. Como se describió en epígrafes anteriores supone un total de 20ml a 13,44kg/ ml perfil 50x50x3, 268,80kg. Tomando la referencia del precio U02122050 - Acero inoxidable AISI 316, 16,00€/kg, supone un incremento de presupuesto de 4.300,80 €. Esta actuación incluye mano de obra de 0,015 horas para el oficial y 0,020 horas para el peón, el ayudante y la grúa automóvil.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC028	Refuerzo de falso fondo de Biofiltros con perfilería de acero inoxidable				16,00
MO0100300	Oficial 1ª	0,0150	h	18,0400	0,2706
MO0100500	Ayudante	0,0200	h	16,7500	0,3350
MO0100700	Peón ordinario	0,0200	h	16,5300	0,3306
MQ1400010	Grúa automóvil 10 t	0,0020	h	62,7000	0,1254
MT0701090	Acero inoxidable	1,0000	kg	14,0300	14,0300
	CI	0,0600	0,06	15,0916	0,9055

Tabla 8: PN MOD02PC028 Acero inoxidable AISI 316

5.3.- BOMBEO DE PLUVIALES

Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales – MOD02PC029

- Esta nueva partida la conforman **2 Bombas centrífugas sumergibles 82,25 m3/h a 8,4 m.c.a.**, que incluyen el suministro e instalación de las bombas centrífugas sumergibles hasta 20 m de la marca SULZER, con motor S1 Premium Efficiency IE3 (IEC 60034-30) asíncrono trifásico con rotor de jaula de ardilla y aislamiento clase H, protección por sondas térmicas que limitan la temperatura a 140 °C y contra la pérdida de estanqueidad

mediante sonda de humedad, con cable de tipo especial sumergible. Refrigeración por libre circulación del medio. Acabado pintura en 400 micras e incluye pedestal DN80. Además de **1 Cuadro eléctrico de control bombeo pluviales IP65**, que incluye la instalación y conexión de un cuadro eléctrico tipo ABS ECP para 2 bombas de hasta 5 KW 10A a 400V con arranque directo. Incluye sistema de control para 2 bombas y equipo auxiliar, incluso supervisión de nivel y estado de boyas en arqueta. Y por último **1 Cámara de válvulas fabricada en PRFV**, que es la cámara de válvulas prefabricada en PRFV de 1100 mm. Incluye 2 válvulas de retención de bola DN80, 2 válvulas de compuerta elástica DN80, unión arpol 110-116. Además, incluye tramos individuales de tubería de PVC presión.

- Esta partida genera tres nuevos unitarios:

1. **MOD02MT016 Bombas centrífugas sumergibles 82,25 m3/h a 8,4 m.c.a**
2. **MOD02MT017 Cuadro eléctrico de control bombeo pluviales IP65**
3. **MOD02MT018 Cámara de válvulas fabricada en PRFV**

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC029	Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales				21.488,73
MO0100300	Oficial 1ª	3,3300	h	18,0400	60,0732
MO0100500	Ayudante	2,7000	h	16,7500	45,2250
MO0100700	Peón ordinario	2,7000	h	16,5300	44,6310
MQ1400010	Grúa automóvil 10 t	3,0000	h	62,7000	188,1000
MOD02MT016	Bombas centrífugas sumergibles 82,25 m3/h a 8,4 m.c.a	2,0000	ud	6.756,2700	13.512,5400
MOD02MT017	Cuadro eléctrico control bombeo pluviales IP65	1,0000	ud	2.762,2770	2.762,2770
MOD02MT018	Cámara de válvulas fabricada en PRFV (3000mm de diámetro)	1,0000	ud	3.659,5425	3.659,5425
	CI	0,0600	0,06	20.272,3887	1.216,3433
Tabla 9: PN MOD02PC029 – Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales					

Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales – MOD02PC030

Incluimos en este nuevo precio únicamente el pozo de PRFV prefabricado como nuevo material **MOD02MT019 Estación de bombeo prefabricada PRFV para 2 bombas centrífugas sumergibles**. Este nuevo material incluye el pozo prefabricado de PRFV de 3000 mm de diámetro y 2000 mm de profundidad y un volumen de 14,1 m3. Incluye 1 tubuladura de entrada DN315, 1 tubuladura de alivio DN315 y 2 tabuladoras DN90 para las impulsiones unitarias de las válvulas. Tuberías de impulsión unitaria PVC presión y tubos guía de mantenimiento de las

bombas en acero inoxidable AISI-316L. Incluye cesta de desbaste a la entrada del pozo para la retirada de sólidos de gran tamaño. Incluye cubierta de PRFV para paso peatonal. Incluyendo grúa de descarga y mano de obra para su colocación.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC030	Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales				17.993,24
MO0100300	Oficial 1ª	7,4500	h	18,0400	134,3980
MO0100500	Ayudante	7,4000	h	16,7500	123,9500
MO0100700	Peón ordinario	7,4500	h	16,5300	123,1485
MQ1400010	Grúa automóvil 10 t	7,4500	h	62,7000	467,1150
MOD02MT019	Estación de bombeo prefabricada PRFV para 2 bombas centrífugas sumergibles	1,0000	ud	16.126,1360	16.126,136
	CI	0,0600	0,06	16.974,75	1.018,485

Tabla 10: PN MOD02PC030 – Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales

Ampliación cubículo CCM2 – MOD02PC037

Remodelación de cubículo de CCM2. Incluyendo carrozado de cubículo vacío e instalación de aparamenta para la instalación de una salida feeder para alimentación de las bombas de 3 kW/ud. Se incluye como un nuevo material: **MOD02MT026 Nuevo cubículo CCM2.**

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC037	Ampliación cubículo CCM2				8.500,00
MO0100300	Oficial 1ª	26,0000	h	18,0400	469,04
MO0100500	Ayudante	26,0000	h	16,7500	435,50
MOD02MT026	Cuadro Control Motores CCM 2 ampliado	1,0000	u	7.114,3300	7.114,33
	CI	0,0600	6%	8.018,8700	481,13

Tabla 11: PN MOD02PC037 – Ampliación cubículo CCM2

Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110 – MOD02PC036

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC036	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110				11,14
MO0100300	Oficial 1ª	0,0133	h	18,0400	0,2399
MO0100500	Ayudante	0,0400	h	16,7500	0,67
MT2601070	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110, MRS N/mm2	1,0000	u	9,5200	9,52
MQ1900030	Máquina para electrofusión	0,0133	h	5,7900	0,08
	CI	0,0600	6%	10,5069	0,63

Tabla 12: PN MOD02PC036 – Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110

5.4.- BANCADAS REGULABLES PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS CCM4 Y CCM5

Este precio nuevo incluye el material nuevo correspondiente a las bancadas metálicas para el CCM4, además de 1 hora de mano de obra.

Bancada de medidas aprox. 3300x600x400 (LxPxH) – MOD02PC031

1. **MOD02MT020 CCM4 - Bancada de medidas aprox. 3300x600x400 (LxPxH)**, se incluye el suministro y montaje de bancadas metálicas, en perfil de acero tipo L de 80mm, con patas autonivelantes y platos de fijación a suelo. Acabado en galvanizado en caliente. Oferta Elecnor en ANEXOS.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC031	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 3300x600x400				1.588,71
MO0100700	Peón ordinario	1,0000	h	16,5300	16,5300
MO0100600	Peón especialista	1,0000	h	16,5500	16,5500
MOD02MT020	CCM4 - Bancada de medidas aprox 3300x600x400 (LxPxH)	1,0000	u	1.465,7000	1.465,7000
	CI	0,06	0,06	1.498,7800	89,9268

Tabla 13: PN MOD02PC031 – Bancada medidas 3300x600x400

Bancada de medidas aprox 4300x600x400 (LxPxH) – MOD02PC032

En este nuevo precio se incluye un nuevo material como **MOD02MT021 CCM5 - Bancada de medidas aprox. 4300x600x400 (LxPxH)**, incluye el suministro y montaje de las bancadas metálicas, en perfil de acero tipo L de 80mm, con patas autonivelantes y platos de fijación a suelo. Acabado en galvanizado en caliente. Oferta Elecnor en ANEXOS.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC032	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 4300x600x400				2.003,15
MO0100700	Peón ordinario	1,0000	h	16,5300	16,5300
MO0100600	Peón especialista	1,0000	h	16,5500	16,5500
MOD02MT021	CCM5 - Bancada de medidas aprox 4300x600x400 (LxPxH)	1,0000	u	1.856,6800	1.856,6800
	CI	0,06	0,06	1.889,7600	113,3856

Tabla 14: PN MOD02PC032 – Bancadas 4300x600x400

Bancada de medidas aprox 2400x600x400 (LxPxH) – MOD02PC038

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC038	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2400x600x400				1.128,24
MO0100700	Peón ordinario	1,0000	h	16,5300	16,5300
MO0100600	Peón especialista	1,0000	h	16,5500	16,5500
MOD02MT027	Bancada de medidas aprox 2400x600x400 (LxPxH)	1,0000	u	1.031,3000	1.031,3000
	CI	0,06	0,06	1.064,3800	63,8628

Tabla 15: PN MOD02PC038 – Bancadas 4000x600x400

Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH) – MOD02PC039

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC039	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2000x600x400				921,06
MO0100700	Peón ordinario	1,0000	h	16,5300	16,5300
MO0100600	Peón especialista	1,0000	h	16,5500	16,5500
MOD02MT028	Bancada de medidas aprox 2000x600x400 (LxPxH)	1,0000	u	835,8400	835,8400
	CI	0,06	0,06	868,9200	52,1352

Tabla 16: PN MOD02PC039 – Bancadas 2000x600x400

Bancada de medidas aprox 1000x600x400 (LxPxH) – MOD02PC040

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC040	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 1000x600x400				460,52
MO0100700	Peón ordinario	1,0000	h	16,5300	16,5300
MO0100600	Peón especialista	1,0000	h	16,5500	16,5500
MOD02MT029	Bancada de medidas aprox 1000x600x400 (LxPxH)	1,0000	u	401,3700	401,3700
	CI	0,06	0,06	434,4500	26,0670

Tabla 17: PN MOD02PC040 – Bancadas 1000x600x400

5.5.- MURO DE CONTENCIÓN ACCESO BIOFILTROS 2ª ETAPA

Muro prefabricado – MOD02PC033

Creamos un nuevo precio de **Muro prefabricado PRECOMUR de 30 cm anchura y altura variable entre 1,5 m y 4 m altura, con código MOD02MT022**. Por un coste de 164€/m3 y 24 horas de mano de obra. Esta actuación incluye el muro prefabricado, constituido por dos losas de 5 cm paralelas, los grosores del muro están en función de las cargas y longitudes descritas a continuación, con bisel exterior o juntas cada 1.2 m verticalmente. Hormigón HA-30/B/12/XC1 a las caras del prefabricado, acero B-500-S, en el interior del prefabricado.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC033	Muro de contención de tierras prefabricado				214,31
MO0100700	Peón ordinario	0,2198	h	16,5300	3,6330
MO0100500	Ayudante	0,2198	h	16,7500	3,6813
MO0100300	Oficial 1ª	0,2198	h	18,0400	3,9648
MQ1400010	Grúa automóvil 10 t	0,2198	h	62,7000	13,7802
MOD02MT022	Muro prefabricado PRECOMUR de 30 cm anchura y altura variable entre 1,5 m y 4 m altura	1,0000	m2	177,1200	177,1200
	CI	0,06	0,06	202,1793	12,1308

Tabla 18: PN MOD02PC033 – Muro prefabricado

5.6.- COMPUERTAS AUTOMÁTICAS DE 1.000X1.000 PARA EL BIOFILTRO DE 3ª ETAPA

Compuertas murales motorizadas 1000x1000 – MOD02PC034

Se crea un nuevo precio para las **Compuertas murales motorizadas de 1000x1000** como **MOD02MT023**.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC034	Compuertas murales motorizadas 1000x1000				6.044,11
%TM4	Transporte material	54,8268	%	4,0000	219,3072
MO0100500	Ayudante	8,0000	h	16,7500	134,0000
MO0100300	Oficial 1ª	8,0000	h	18,0400	144,3200
MQ0602110	Camión grúa e 10 a 12t	4,0000	h	80,2900	321,1600
MOD02MT023	Compuerta MURAL motorizada 1000x1000 m	1,0000	u	4.883,2000	4.883,2000
	CI	0,06	0,06	5.701,9872	342,1192

Tabla 19: PN MOD02PC034 – Compuerta mural 1.000x1.000

5.7.- PUERTA ENROLLABLE SALA DE DESHIDRATACIÓN

Desmontaje e instalación nueva puerta enrollable sala de deshidratación – MOD02PC035

- Esta nueva partida la conforman **1 Puerta enrollable** que incluye el suministro de cierre enrollable según normativa UNE EN 13241-1. Sistema completo, armado con lamas de acero galvanizado modelo P-120 (espesor: 1.0 mm). Componentes y accesorios incluidos: Paño P-120 CIEGO lacado RAL. Eje completo de 48/60 mm, muelles y poleas,

Arriostamiento eje completo, Cajon forrado lacado completo, Tope de tubo 50x20mm., lacado RAL. Juego guia tubular XL de 70x80mm. lacado RAL. Juego cerraduras laterales SAG. Instalacion de Motor UPM-ACM 180 C/F. Incluido Cuadro UPM HP baja tensión, Taquilla de desbloqueo CQN10. Además de **1 Fijo en acero galvanizado** que incluye el suministro y fabricación del fijo en cerco PDS para escaparate en acero galvanizado lacado RAL y puerta abatible de una hoja en lama P-120 ciega lacado RAL.

- Esta partida genera dos nuevos unitarios:

1. **MOD02MT024 Puerta enrollable**

2. **MOD02MT025 Fijo en acero galvanizado**

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
MOD02PC035	Sustitución de puerta industrial enrollable galvanizada de edificio de deshidratación				22.220,03
MQ1400010	Grúa automóvil 10 t	16,0000	h	62,7000	1.003,2000
MQ1400062N	Plataforma tijera	20,0000	h	80,2500	1.605,0000
MO0100300	Oficial 1ª	24,0000	h	18,0400	432,9600
MO0100500	Ayudante	24,0000	h	16,7500	402,0000
MO0100700	Peón ordinario	24,0000	h	16,5300	396,7200
MOD02MT024	Puerta enrollable	1,0000	u	13.737,0000	13.737,0000
MOD02MT025	Fijo en acero galvanizado	1,0000	u	3.385,4100	3.385,4100
	CI	0,06	0,06	20.962,2900	1.257,7374

Tabla 20: PN MOD02PC035– Puerta enrollable

6.- RESUMEN ECONÓMICO DE LA ACTUACIÓN

Código	Resumen	Cantidad	Ud	Precio Unitario	ImpPres
Partida nuevas					
MOD02PC027	Sistema calefactor para depósito de glicerina	1,00	u	18.242,52	18.242,52
MOD02PC028	Acero inoxidable para refuerzo falso fondo Biofiltros 2ª etapa	268,80	kg	16,00	4.300,80
MOD02PC029	Sistema de bombeo para pozo de bombeo de agua de pluviales	1,00	u	21.488,73	21.488,73
MOD02PC030	Pozo prefabricado de PRFV para bombeo de agua de pluviales	1,00	u	17.993,24	17.993,24
MOD02PC031	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 3300x600x400	1,00	u	1.588,71	1.588,71
MOD02PC032	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 4300x600x400	1,00	u	2.003,15	2.003,15
MOD02PC033	Muro de contención de tierras prefabricado	109,20	m	214,31	23.402,65
MOD02PC034	Compuertas murales motorizadas 1000x1000	4,00	u	6.044,11	24.176,44
MOD02PC035	Puerta enrollable sala de deshidratación	1,00	u	22.220,03	22.220,03
MOD02PC036	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 110	92,00	m	11,14	1.024,88
MOD02PC037	Ampliación cubículo CCM2	1,00	u	8.500,00	8.500,00
MOD02PC038	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2400x600x400	1,00	u	1.128,24	1.128,24
MOD02PC039	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 2000x600x400	3,00	u	921,06	2.763,18
MOD02PC040	Bancada telescópica para cuadro eléctrico de medidas 1000x600x400	1,00	u	460,52	460,52
U01021060	Excavación a cielo abierto, escarificado o martillo rompedor	15,63	m3	14,08	220,07
U01022050	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca	55,20	m3	16,14	890,93
U01030020	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería	21,51	m3	19,81	426,11
U01030040	Relleno zanja préstamos adecuad. Tmax 150 mm	46,05	m3	12,92	594,97
U07010825	HA-30/B/20/XD1,XD2,XD3+XA1,XA2 en elementos horizontales vertido	1,88	m3	142,56	268,01
U07030050	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	225,00	kg	1,84	414,00
U16010060N	Ayudas a obra civil	1,00	u	1590	1.590,00
			Total		153.697,18 €
			Baja	0,2116734	32.533,60 €
					121.163,58 €
			GGBI	19%	23.021,08 €
			Total		144.184,65 €

Tabla 21: Resumen económico actuación precios nuevos MOD02 Abril2026 – Modificación nº2

Estas actuaciones quedarían enmarcadas dentro de los capítulos correspondientes del proyecto e imputados como modificaciones de contrato con código MOD02.

Conforme a la tabla anterior, el presupuesto del contrato se incrementa en 144.184,65 €, pasando a ser el presupuesto vigente actualizado, 10.090.358,66 €, lo que supone un 1,03% del presupuesto inicialmente adjudicado al contratista.

Informe realizado por el equipo técnico de INGIOPSA

Fdo.: J. Enrique González Baena
Jefe Unidad Asistencia Técnica

7.- APÉNDICES

7.1.- OFERTAS DE PROVEEDORES

AXIAL MANTENIMIENTOS, S.L.

B84199900
C/ CARLOS SOLÉ, 49 NAVE 24
28038 MADRID
Telf.: 916909066
Email: maceiton@axialmantenimiento.com
Web: axialmantenimiento.com



AUDECA S.LU
Avda. Leonardo Da Vinci, 15
28906-Getafe-Madrid

PRESUPUESTO**FECHA : 12/01/2026****260059 - EDAR GALAPAGAR TORRELODONES - ESTRUCTURAS METALICAS**

CODIGO	CONCEPTO	UDS.	P.	TOTAL
Capítulo 01 – BANCADAS METÁLICAS				
01.01	BANCADA METÁLICA REGULABLE CCM-1 Fabricación y montaje de bancada regulable en altura, formada en acero laminado S275JR Angular 80 y plato de fijación al suelo. Acabado galvanizado en caliente. Dimensiones: 3300 x 600 x 400	1,000	1.679,850	1.679,850 €
01.02	BANCADA METÁLICA REGULABLE CCM-2 Fabricación y montaje de bancada regulable en altura, formada en acero laminado S275JR Angular 80 y plato de fijación al suelo. Acabado galvanizado en caliente. Dimensiones: 4300 x 600 x 400	1,000	2.167,700	2.167,700 €
01.03	BANCADA METÁLICA REGULABLE CUADRO VARIADORES-1 Fabricación y montaje de bancada regulable en altura, formada en acero laminado S275JR Angular 80 y plato de fijación al suelo. Acabado galvanizado en caliente. Dimensiones: 2400 x 600 x 400	1,000	1.201,200	1.201,200 €
01.04	BANCADA METÁLICA REGULABLE CUADRO VARIADORES-2 Fabricación y montaje de bancada regulable en altura, formada en acero laminado S275JR Angular 80 y plato de fijación al suelo. Acabado galvanizado en caliente. Dimensiones: 2000 x 600 x 400	1,000	1.012,100	1.012,100 €
01.05	BANCADA METÁLICA REGULABLE PLC-1 Y PLC-2 Fabricación y montaje de bancada regulable en altura, formada en acero laminado S275JR Angular 80 y plato de fijación al suelo. Acabado galvanizado en caliente. Dimensiones: 2000 x 600 x 400	2,000	1.012,100	1.024,200 €
01.06	BANCADA METÁLICA REGULABLE SAI Fabricación y montaje de bancada regulable en altura, formada en acero laminado S275JR Angular 80 y plato de fijación al suelo. Acabado galvanizado en caliente. Dimensiones: 1000 x 600 x 400	1,000	544,900	544,900 €



Prefabricados de Hormigón

CARRETERA ALCAÑIZ, KM 366
44570 CALANDA (TERUEL)
TEL: 978846160
www.gilva.com
gilva@gilva.com

PRESUPUESTO/CONTRATO

Referencia: PRE/26007345
Fecha: 02/03/2026
F-5-D Rev.2
Página: 1

Cliente : ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.
Dirección : CALLE MARQUES DE MONDEJAR, 33
Población : Madrid - Madrid
Obra: Muro

Teléfono : 914171050
Correo :
NIF/CIF : A79486833
Contacto :
Móvil :
eMail :

28260 GALAPAGAR
Madrid ESPAÑA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO €	TOTAL €
117,00 m2	Premuro bilama de 30 cm de espesor, terminación lisa	164,2700 €/m2	19.219,59 €
2,00 un	Transporte con camión, sin autodescarga.	800,0000 €/un	1.600,00 €
Material transportado a obra en camión tipo trailer sin medios de descarga.			

Notas: Los palets se abonarán en su totalidad una vez devueltos por el cliente, siempre y cuando estén en buen estado.
Forma de pago condicionada al afianzamiento por parte de Crédito y Caución. Los pagos y confirmings se enviarán dentro de los 60 días siguientes a F.F.

Validez: El presente presupuesto tiene una validez de 15 días.

Modificaciones: El material realmente servido será el que se facture a final de mes.

Forma de pago: PAGO POR CONFIRMING A 90 DÍAS

Último tenedor:

TOTAL

NETO 20.819,59
IVA 21 % 4.372,11

TOTAL 25.191,70 €

Realizado:
VALIMAÑAS FRANCO, CARLOS

AUDECA, S.L.U.
AVDA. LEONARDO DA VINCI, 15
28906 GETAFE
MADRID
Teléfono : 913 514 587
E-mail:
A/A : JAVIER ORDAD

Nº PRESUP.	Fecha	Cliente	C.I.F./N.I.F.
------------	-------	---------	---------------

2026/000834	04/02/2026	000000	
-------------	------------	--------	--

Referencia

OBRA EDAR GALAPAGAR (MADRID)

RAÚL FERNÁNDEZ (663 397 809)

Presupuesto

Referencia	Descripción	Cantidad	Precio	%Dto	Total
PB	POZO DE BOMBEO - MOD. PB-300200:	1,00	16.300,00		16.300,00
0	ESTACIÓN DE BOMBEO PREFABRICADA PARA 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS SUMERGIBLES				
0	PARA UN VOLUMEN DE 14 M3 Y 2 M DE ALTURA CON UN DIÁMETRO DE 3M.				
0	CON 2 ACOMETIDAS DN315, 1 ACOMETIDA DN50 Y 2 ACOMETIDAS DN90.				
0	INCLUYENDO CESTA DE DESBASTE EN INOXIDABLE Y TAPA DE REGISTRO CON TRAMEX PRFV.				
0					
0	BOMBAS CENTRÍFUGAS SUMERGIBLES SULZER - XFP 80C-CB1;PE29/4C	2,00	6.800,00		13.600,00
0	INCLUYENDO PEDESTAL, TUBOS GUÍAS, CADENA DE IZADO				
0	Y BOYAS DE NIVEL. CAPACIDAD 80 M3/H A 8 M.C.A.				
0					
AVPB80	ARQUETA PARA VÁLVULAS PVC DN80	1,00	3.700,00		3.700,00
0	TOMAS DE SALIDA DE LA ARQUETA EMBRIDADAS - DN80	2,00			
0	CÁMARA EXTERIOR DE VÁLVULAS EN PRFV INCLUYENDO 2 VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE BOLA,				
0	2 VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE CLAPETA Y 2 CARRETES DE DESMONTAJE.				
0	INCLUSO CONEXIONES CON LAS TUBERÍAS PLÁSTICAS.				
0					
0	CUADRO ELÉCTRICO DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA DEL SISTEMA DE BOMBEO CON PROTECCIÓN	1,00	2.900,00		2.900,00

Neto	Portes	% Dtos	Importe	Base Imponible	%	Importe I.V.A.	Total Presup.
36.500,00				36.500,00	21,00	7.665,00	44.165,00€

Condiciones

Plazo entrega: 6 SEMANAS APROX. DESDE APROBACIÓN PLANOS
Portes: SIN GRÚA DE DESCARGA
Forma de Pago: A CONVENIR
Validez de la oferta: 7 días. Condicionado a las variaciones de precios de las materias primas y de los transportes.

Observaciones:



**SEGURIDAD, PROTECCIÓN
Y SERVICIOS**



P.C.I



Seguridad



Vigilancia



Electricidad



Formación



C.R.A

CLIENTE / ASUNTO:

NOMBRE CLIENTE:	UTE EDAR GALAPAGAR
PROYECTO:	EDAR GALAPAGAR-TORRELODONES
REFERENCIA:	CCM2A Nueva salida FEEDER 3P+N
OFERTA N°:	PRES_0804_RV0
FECHA:	12/03/2026

EMPRESA:





Protección contra incendios (PCI) (sprinklers, hidrantes, bocas de incendio, extinciones con gas, detección, control de humos, etc).



Dedicada a la instalación y el mantenimiento de sistemas de seguridad electrónica (sistemas de alarma, protección perimetral, sistemas de vídeo vigilancia, control de accesos y presencial), que ofrece soluciones en seguridad a medida, con D.G.S. 4437.



C.R.A que cuenta con una experiencia de más de 30 años (D.G.S. Nº 728). Secu85 presta servicio las 24h/365 días del año. Cuenta con el sello de calidad UNE-EN-9001 y cumple con la normativa EN-54 (UNE 23007) para dar servicio de conexión a los sistemas contra incendio.



Es un centro especial de empleo (C.E.E) cuyo fin es promover la integración laboral de las personas con diversidad funcional. Entre los servicios que ofrece se encuentran: manipuladores/as, jardineros/as, personal de limpieza, auxiliares administrativos/as, etc.



Electricidad industrial (CCM, cuadros eléctricos, control, automatización, distribución, etc), destacando por sus departamentos de producción e ingeniería.



Homologada por la D.G.S. con número 3528. Ofrece servicios de vigilantes de seguridad, vigilancia rural y cinegética, rondas de vigilancia y 'acudas y custodias'. También cuenta con un servicio de ayuda administrativa a los cotos de caza de Castilla-La Mancha.



Cuenta con unas instalaciones únicas en la región para la formación práctica, campo de extinción de 10.000 m2, laberinto de humos, equipos de descarceración en accidentes, incendios de interior, etc. dentro de un entorno seguro que avala la consecución de los objetivos prácticos.

Nº DE OFERTA: PRES_0804_RV0
OBRA: EDAR GALAPAGAR-TORRELODONES
EQUIPO: Nueva salida FEEDER 3P hasta 6 kW

En contestación a la petición de presupuesto, nos es grato pasarles nuestro mejor precio y plazo de entrega para el suministro, fabricación y montaje de equipos a instalar en su obra, así como las condiciones técnico-económicas que se detallan a continuación.

Sin otro particular y en espera de sus noticias, reciba un cordial saludo.

Fdo.: Dpto. Eléctrico



1. PROPUESTA ECONÓMICA

Alcance del suministro

Nº	Ud	Descripción	PVP ud	PVP subtotal
1.1	1	CCM2A - Nueva salida equipada cubículo Okken FEEDER 3P hasta 6kW	7.946,05 €	7.946,05 €
Total				7.946,05 €

2. ALCANCE

2.1 Nuestra oferta incluye

- Cubículo Okken 4/72
- Aparellaje nueva salida
- Conjunto montado y verificado en fábrica
- Instalación en obra
- Puesta en servicio

2.2 Nuestra oferta no incluye

- Trabajos de obra civil
- Cualquier cosa que no quede expresamente indicada en esta oferta



3. TÉRMINOS Y SUMINISTRO

3.1 Plazo de entrega

A definir

3.2 Condiciones de entrega

DAP EDAR GALAPAGAR-TORRELODONES

3.3 Hitos y forma de pago

Según contrato principal

3.4 Validez de la oferta

Esta oferta es válida durante 1 mes

3.5 Impuestos

Los precios indicados en esta oferta no incluyen IVA



4. CONDICIONES GENERALES

1.- MONTAJE Y ALCANCE DEL SUMINISTRO

LA INSTALACIÓN será diseñada, producida y suministrada por CV ENERLY, S.L. de acuerdo con las condiciones de este Contrato y se ajustará estrictamente a las "Especificaciones y disposiciones LEGALES".

El CLIENTE permitirá el acceso del personal, vehículos y medios de 1 a sus propiedades con objeto de realizar los trabajos contratados.

Todos los gastos del personal de montaje son de cuenta de CV ENERLY, S.L. El CLIENTE facilitará el acceso suficiente a pie de obra, así como punto de luz y agua. Son por cuenta del CLIENTE, todo lo relacionado a obra civil que requieran las instalaciones.

2.- MANTENIMIENTO

En el caso que el CLIENTE contrate el servicio de mantenimiento, las condiciones generales serán las mismas que en instalaciones con la salvedad que se entregará un libro donde vendrán las operaciones de mantenimiento reflejadas y observaciones que se consideren oportunas.

3.- INDEPENDENCIA Y FORMA DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

CV ENERLY, S.L. realizará el objeto del presente contrato con la dedicación necesaria para el cumplimiento diligente de sus obligaciones profesionales conforme a sus propios criterios, con plena autonomía e independencia en la organización de su actividad.

4.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

CV ENERLY, S.L. tiene contratado un seguro de responsabilidad civil por una cuantía suficiente conforme a los riesgos existentes, que ampara los daños personales y desperfectos materiales causados a la propiedad o a terceros en el recinto de la obra, durante la instalación en curso.

5.- GARANTÍA

CV ENERLY, S.L. reemplazará todas las piezas y materiales defectuosos de LA INSTALACIÓN detectados y notificados por EL CLIENTE dentro de un periodo de dos años a partir de la recepción. La garantía establecida en este punto no se aplicará en caso de avería por utilización indebida o negligencia del CLIENTE y por causas ajenas al propio equipo, así como la manipulación por todo personal ajeno a CV ENERLY, S.L.

6.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Una vez terminada la fase de montaje y puesta a punto CV ENERLY, S.L. comunicará al CLIENTE la recepción definitiva y levantará un acta indicando fecha y conformidad de la misma, por tanto, la recepción definitiva deberá constar de forma expresa.

7.- RESERVA DE DOMINIO

CV ENERLY, S.L. se reserva el dominio de los equipos/elementos instalados hasta que EL CLIENTE haya cancelado la totalidad del precio acordado, momento en el que EL CLIENTE adquirirá el dominio. En el supuesto de impago del precio acordado, CV ENERLY, S.L. podrá retirar los equipos/elementos instalados.

8.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN

El contrato se resolverá por las causas generales previstas en el vigente ordenamiento jurídico español y por cualquiera de las siguientes causas:

- Incumplimiento de cualquiera de los pactos y condiciones establecidas en este contrato.
- Por la suspensión de pagos, quiebra, convenio de acreedores, insolvencia, administración judicial o cualquier forma de cese del negocio de alguna de las partes.

9.- MODIFICACIONES AL CONTRATO

Ninguna modificación directa o indirecta de los términos y condiciones contenidos en el presente contrato, o de sus anexos, será efectiva, si no está escrita y firmada por las partes, y será objeto de un Addendum al contrato que deberá ser firmado por ambas partes.

10.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA LABORAL

CV ENERLY, S.L. declara tener cubierto el riesgo de accidente de trabajo de los trabajadores que han de realizar la obra contratada.. Asimismo, declara estar al corriente de pago en las cuotas de, acreditando este extremo en el momento que EL CLIENTE lo solicite. CV ENERLY, S.L. tiene realizada una Evaluación de los Riesgos de los trabajos a ejecutar, así como un Plan Preventivo en consonancia con la evaluación, obligándose a cumplir y hacer cumplir a su personal las normas de seguridad e higiene preceptivas.

11.- CONFIDENCIALIDAD

En beneficio de las partes, cada una de ellas guardará como confidencial toda la información que reciba en relación con el presente contrato, y sus anexos, o con cualquier transacción vinculada a ellos.

12.- FUERO

Con renuncia expresa al Fuero que pudiera corresponderles, ambas partes se someten a los Juzgados y Tribunales de Tomelloso para la aplicación e interpretación de este contrato. Y en prueba de conformidad se firma el presente por duplicado y en un solo efecto en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

