

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL
CONTRATO 163/2017: OBRAS DEL PROYECTO
CONSTRUCTIVO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA
EDAR MORATA DE TAJUÑA**

MODIFICACIÓN Nº1.

Área: Construcción. Depuración y Reutilización

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 163/2017 “OBRAS DEL PROYECTO
CONSTRUCTIVO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA EDAR MORATA DE TAJUÑA”**

MODIFICACIÓN Nº1

Índice

1. Objeto.....	3
2. Causa y justificación de la modificación del contrato	5
3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato	7
3.1 Circunstancias que justifican la modificación.....	7
3.2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables	8
3.3 Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación	8
3.4 Audiencia al redactor del proyecto.....	9
3.5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	9
4. Inclusión del supuesto en la cláusula I.I de las Instrucciones para la ejecución del acuerdo de delegación en materia de modificación de contratos de 6 de febrero de 2017	16
5. Conclusión y aprobación de la modificación	17

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

ANEXO IV. DESCOMPOSICIÓN DE PRECIOS

1. Objeto

El objeto del presente documento es:

- a. Informe sobre la modificación **Nº1** del contrato nº **163/2017** referido a las obras del “**OBRAS DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA EDAR MORATA DE TAJUÑA**” no prevista en la documentación que rige la licitación debido a la necesidad de incorporar las unidades de obra no previstas en dicha documentación que se indican a continuación:

<i>Precios nuevos actuación</i>	<i>Ud</i>	<i>Resumen</i>	<i>PU</i>
PC-001	Ud	Suministro e instalación lavador de arenas de 25 m3/h en AISI 316L	18.705,68 €
PC-002	Ud	Bomba sumergible para bombeo de pluviales Q=50 m3/h; Hmax=8,5 m.c.a.	6.257,99 €
PC-003	Ud	Bomba sumergible para bombeo de agua bruta Q=150 m3/h; Hmax=10 m.c.a.	16.334,95 €
PC-004	Ud	Colector de impulsión individual en bombeo de agua bruta.	9.913,33 €
PC-005	Ud	Tamiz de finos MEVA ROTO SCREEN DS para canal de 30 cm de ancho en AISI 304 y 3 mm de luz de paso.	26.822,17 €
PC-006	Ud	Compuerta canal manual de 30 cm de ancho y 85 cm de altura en AISI 304. Accionamiento manual con volante.	4.471,89 €
PC-007	Ud	Agitador sumergible depósito tampón de fangos	8.526,60 €
PC-008	Ud	Sistema de elevación y giro de acero galvanizado para agitador sobre espesador	1.680,17 €
PC-009	Ud	Remodelación cubierta PRFV depósito fangos para alojar en nuevo agitador sumergible	609,29 €
PC-010	Ud	Sistema de extracción localizada de gases	24.637,01 €
PC-011	Ud	Equipo compacto de neutralización de gases para 3.500 m3/h	20.450,01 €
PC-012	Ud	Sistema de detección de sulfhídrico	6.087,33 €
PC-013	Ud	Sistema de medida de humedad	2.452,71 €
PC-014	Ud	Suministro e instalación portones sala pretratamiento 4x4m	9.737,36 €

PC-015	Ud	Suministro e instalación puerta peatonal acceso a desarenador	2.885,97€
PC-016	m²	Limpieza con agua a alta presión de superficie hormigón zona juntas de dilatación	2,86 €
PC-017	m	Tratamiento juntas dilatación muros estructurales	61,94 €
PC-018	m	Tratamiento juntas dilatación muros intermedios carrusel	30,41 €
PC-019	Ud	Estructura metálica de acero inoxidable para independizar bombeo fangos de recirculación externa	26.078,16 €
PC-020	Ud	Suministro e instalación de compuerta mural INOX 316 50x50 cm para comunicación cámaras de fangos biológicos	6.858,78 €
PC-021	Ud	Suministro e instalación de válvula de guillotina DN200 para aislar decantador secundario	5.582,54 €
PC-022	Ud	Prolongación tubería inox DN200 hasta estructura metálica separación cámaras fangos	3.175,04 €
PC-023	Ud	Bomba sumergible para bombeo de recirculación externa de fangos Q=100 m³/h; Hmax=3,5 m.c.a	11.444,11 €
PC-024	Ud	Remodelación bombeo de recirculación y fangos existente	7.189,07 €
PC-025	Ud	Renovación de las impulsiones unitarias de las bombas de recirculación y purga de fangos	13.758,93 €
PC-026	Ud	Vaciado, limpieza y transporte de fangos dentro de la EDAR mediante camión chupona	3.231,33 €
PC-027	Ud	Alquiler, instalación y retirada de balón obturador para instalar en la tubería a prolongar durante 15 días	1.201,28 €
PC-028	Ud	Desmontaje instalaciones existentes en la arqueta de válvulas del bombeo de fangos.	2.789,17 €
PC-029	Ud	Renovación cámara de válvulas bombeo de recirculación y purga de fangos	17.965,64 €
PC-030	Ud	Renovación colectores de recirculación externa de fangos en PE tramo enterrado e inox AISI-316 tramo aéreo.	18.380,16 €
PC-031	Ud	Equipamiento de carros eléctricos vacíos.	13.637,96 €
PC-032	Ud	Variador de frecuencia VENTILADOR DESODORIZACIÓN para motor ventilador desodorización.	6.841,35 €
PC-033	Ud	Variador de frecuencia para BOMBAS AGUA BRUTA motor de 18 A con display independiente para bombas agua bruta.	4.223,57 €

PC-034	Ud	Armario independiente de variadores IP-54, con calefacción y ventilación de columna conteniendo los variadores de frecuencia.	4.609,41 €
PC-035	Ud	Variadores de frecuencia para BOMBAS PLUVIALES de 5,6 A con display en puerta del cuadro.	9.553,25 €
PC-036	Ud	Integración nuevos equipos instalados en el sistema de control de control PLC de planta.	4.934,30 €

- b. Proponer la aprobación de dicha modificación por parte del 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. adoptado en su sesión de 30 de septiembre de 2020, **al suponer dicha modificación aumento del precio del contrato.**

2. Causa y justificación de la modificación del contrato

UNIFICACIÓN DE VERTIDOS

En la EDAR existen dos puntos de vertido y ambos vierten las aguas al río Tajuña. Por el primero se realiza el vertido de agua tratada y el segundo está conectado con la red de alivios de la planta. La autorización de vertido vigente durante la redacción del proyecto obligaba a unificar los dos puntos de vertido, sin embargo, en el plazo transcurrido entre la redacción de proyecto y el inicio de las obras, el criterio general de Confederación Hidrográfica del Tajo sobre unificación de vertidos ha cambiado.

De este modo, tras la solicitud de Canal de Isabel II el 25/05/2022 de revisión de la autorización de vertido, la Confederación Hidrográfica del Tajo, cumpliendo con el criterio general, propone en su contestación de fecha 18/10/2022 mantener los dos puntos de vertido existentes en la EDAR.

Por tanto, en la presente modificación de contrato se eliminan todas las unidades asociadas a la unificación de vertidos.

TRATAMIENTO DE OLORES (PC001, PC003, PC004, PC010, PC011, PC012, PC013, PC014 y PC015)

Durante la ejecución de la obra, se ha comprobado que existen niveles de concentración de ácido sulfhídrico muy elevados llegando a alcanzarse picos por encima de 60 ppm que pueden suponer un riesgo durante la explotación y mantenimiento de la EDAR. Estas altas concentraciones de H₂S en la sala también afectan a la oxidación acelerada de los equipos mecánicos y eléctricos.

El proyecto contempla la mejora de la desodorización mediante la retirada del filtro de carbón activo existente y la inclusión de un tratamiento de desodorización biológica mediante "Biotrickling". Este sistema no actúa sobre los focos de emisión de ácido sulfhídrico (H₂S), sino que se limita a extraer el aire contaminado y tratarlo por vía biológica antes de expulsarlo al exterior. Dadas las altas concentraciones de H₂S detectadas en la sala, este sistema resulta inadecuado para obtener los resultados esperados en el proyecto para el tratamiento y mejora de los olores. Por este motivo se propone actuar en varios equipos que se encuentran muy deteriorados y su incorrecto funcionamiento hace que sean focos importantes de generación de ácido sulfhídrico. Con este fin, se propone la renovación de los siguientes equipos.

- PC001. Sustitución del lavador de arenas por otro de similares características. Las prestaciones de un nuevo equipo permitirán acortar los tiempos de reposición de los contenedores de arena redundando así en una mejora global en las condiciones de olores de la sala
- PC003 Y PC004. Sustitución de bombas y colector de agua bruta. Las bombas actuales de agua bruta llevan instaladas en la depuradora de Morata de Tajuña casi 20 años y presentan problemas frecuentes de atascos y derivaciones de los motores, provocando acumulaciones de agua bruta que se estacan en el pozo de bombeo, aumentando las concentraciones de ácido sulfhídrico y por tanto de olores por un elevado tiempo de retención del efluente en la sala.
- PC010, PC011, PC012, PC013, PC014, PC015. Mejora de la ventilación natural en pretratamiento e instalación de sistema de ventilación forzado. Para reducir la concentración de sulfhídrico en el interior del edificio, se propone renovar las puertas dotándolas de rejillas que permitan mejorar la ventilación natural en el interior del pretratamiento. Adicionalmente, se propone instalar un sistema de extracción localizada con un equipo compacto de neutralización de gases, un sistema de detección de sulfhídrico y control de humedad para que entre en servicio cuando el sistema de ventilación natural no sea suficiente.

RED DE PLUVIALES PC002

Al objeto de evitar inundaciones en los viales el proyecto contempla un bombeo para llevar las aguas pluviales que se recogen en la parcela de la EDAR a la arqueta de vaciados, y desde ahí se bombea nuevamente el agua pluvial hasta pretratamiento. Esta solución no ha tenido en cuenta que la arqueta de vaciados existente no está dimensionada para recibir los caudales de lluvia de modo que para evitar desbordamientos en la arqueta de vaciados y evitar que se sigan produciendo inundaciones en los viales, se propone la ejecución de una nueva arqueta de pluviales y bombear directamente las aguas pluviales a pretratamiento, en lugar de bombearlas a través de la arqueta de vaciados. Esta modificación del punto de descarga conlleva un aumento de la altura manométrica de las bombas pasando de 5 m.c.a a 8,5 m.c.a, por lo que es necesario adaptar el modelo previsto en proyecto para que cumpla con las exigencias hidráulicas.

PRETRATAMIENTO (PC005, PC006)

El proyecto constructivo contempla actuaciones de mejora en el pretratamiento. En este proceso se sitúan tres canales de entrada de los cuales 2 están equipados con tamices de 30 mm de paso y un tercer canal sin equipar. Situados aguas abajo de estos canales se sitúan equipos, como el concentrador de grasas que está previsto sustituir en el proyecto constructivo. Al objeto de asegurar un buen funcionamiento de estos equipos del pretratamiento en caso de fallo o colmatación de uno de los tamices, se considera necesario instalar en el canal libre un tercer tamiz de finos y sus correspondientes compuertas de accionamiento manual.

LÍNEA DE FANGO (PC007, PC008, PC009, PC019, PC020, PC021, PC022, PC023, PC024, PC025, PC026, PC027, PC028, PC029 y PC030)

El proyecto incluye varias actuaciones en la línea de fangos de la planta con el objeto de mejorar la explotación. Una de las actuaciones, consiste en instalar un nuevo espesador, quedando el actual como depósito tampón. Para evitar la sedimentación de fangos en el depósito tampón es preciso la instalación de un agitador sumergible con su sistema de elevación, así como la remodelación de la cubierta actual de PFV para su colocación.

Durante la ejecución de la obra, se ha comprobado que la EDAR presenta problemas en el reparto de la recirculación externa de fangos a biológico descompensando la concentración del licor mezcla en los biológicos y generando problemas en la línea de fangos. Esta descompensación en la concentración del licor mezcla que se

recircula repercute finalmente en el volumen y concentración de los fangos que son bombeados al nuevo espesador.

Al objeto de optimizar el funcionamiento del nuevo espesador objeto del contrato, en esta modificación se propone una reforma de la arqueta de bombeo de recirculación y purga de fangos, dividiéndolas en dos arquetas independientes e intercambiables los flujos de recirculación entre los biológicos y los decantadores.

REPARACIÓN EN BIOLÓGICO (PC016, PC017 y PC018)

El proyecto contempla como urbanización de los viales la reposición de amplias superficies de pavimento de hormigón que han sido afectadas por asentamientos de la subbase, en parte debido a filtraciones procedentes de las juntas de los biológicos. Por lo que se propone el tratamiento del sellado de las juntas de dilatación de los reactores biológicos, para evitar que por estas fisuras pueda filtrarse fango al terreno y volver a afectar a la urbanización de la planta que se va a reparar.

EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO NO CONTEMPLADO EN PROYECTO (PC031, PC032, PC033, PC034, PC035 y PC036)

Tras revisar los cuadros eléctricos existentes en la depuradora de Morata de Tajuña, se ha comprobado que los huecos de los cubículos de reserva están vacíos y es necesario equiparlos para poder utilizarlos. Así mismo se incluyen variadores de frecuencia para el control de las bombas de agua bruta, ventilador de desodorización y bombas de pluviales para mejorar y optimizar el sistema de desodorización propuesto para la depuradora.

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

3.1 Circunstancias que justifican la modificación

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

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

Pues bien, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del presente informe, las circunstancias que justifican la incorporación de las unidades relativas a los precios referidos en el presente informe al supuesto establecido en

el artículo a) "Inadecuación de la prestación contratada por errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto o especificaciones técnicas" puesto que el alcance del proyecto constructivo no tuvo en cuenta el estado real de las instalaciones.

3.2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables

Se hace constar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 107.2 TRLCSP, la modificación se ha limitado a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la hace necesaria.

3.3 Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación

Se hace constar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 107.3 TRLCSP, la modificación no ha alterado las condiciones esenciales de la licitación y adjudicación. En particular, se pone de manifiesto que con la introducción de las nuevas unidades de obra:

- a) no se varía sustancialmente la función y características esenciales de la prestación inicialmente contratada.
- b) no se altera la relación entre la prestación contratada y el precio, tal y como esa relación quedó definida por las condiciones de la adjudicación.
- c) no es necesaria una habilitación profesional diferente de la exigida para el contrato inicial o unas condiciones de solvencia sustancialmente distintas.
- d) no existe variación en el precio que iguale o exceda, en más o en menos, el 10 por ciento del precio de adjudicación del contrato;
- e) no puede presumirse que, de haber sido conocida previamente la modificación, hubiesen concurrido al procedimiento de adjudicación otros interesados, o que los licitadores que tomaron parte en el mismo hubieran presentado ofertas sustancialmente diferentes a las formuladas.

La aprobación de las nuevas unidades contempladas en el presente informe de modificación Nº1 supone un incremento de **48.459,54 €** sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC), lo que representa un incremento del 5,37 % del precio de adjudicación del mismo.

En consecuencia, conforme a lo indicado anteriormente, teniendo en cuenta las modificaciones tramitadas hasta la fecha incluida la presente, se aporta cuadro resumen económico del contrato nº 163/2017:

OBRAS DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA EDAR MORATA DE TAJUÑA			
MODIFICACIÓN	Presupuesto Ejecución Material	Presupuesto Ejecución Contrata	% Variación sobre el precio del contrato
Informe Nº1 de modificación del contrato 163/2017 de junio 2022	55.038,99 €	48.459,54 €	5,37 %
TOTAL MODIFICACIONES	55.038,99 €	48.459,54 €	5,37 %

PRESUPUESTO ADJUDICADO	902.967,58 €
TOTAL PRESUPUESTO VIGENTE	951.427,12 €

Teniendo en cuenta que el importe de adjudicación del contrato es de **902.967,58 €** y el importe total de las modificaciones tramitadas desde el inicio de las obras, incluida la presente, es de **48.459,54 €** resulta que el **importe vigente del contrato es 951.427,12 €**.

Se hace constar que, conforme a lo referido en la letra d) anterior, debido a las modificaciones acordadas previamente con el contratista, no se ha excedido el 10% del precio de adjudicación del contrato.

3.4 Audiencia al redactor del proyecto

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

3.5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios

Se ha procedido, en un plazo no inferior a tres días, a recabar el preceptivo consentimiento del contratista, ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.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 y el contratista como el balance 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. 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, atendiendo a referencias a precios del proyecto de oferta, precios de la base de datos de Canal o en su defecto contrastando con ofertas de mercado

La descomposición de los precios es la que se aporta dentro del Anexo IV a este informe. En dicho documento se hacen constar los precios de las nuevas unidades de obra que han acordado contradictoriamente Canal de Isabel II y el contratista. Dichas unidades, justificadas en los apartados 1 y 2 del presente informe, son las siguientes:

PRECIOS NUEVOS	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
PC-001	UD	Suministro e instalación de lavador - clasificador de arenas para un caudal de 25m ³ /h, fabricado en AISI 316L, incluidos colectores de entrada y salida, fabricados en acero inoxidable 316, incluso soporte y medios auxiliares para su instalación.	DIECIOCHO MIL SETECIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS 18.705,68 €
PC-002	UD	Bomba sumergible para bombeo de pluviales Q=50 m ³ /h; Hmax=8,5 m.c.a Totalmente instalado, probado y puesto en marcha. Según ET2302. La bomba incluye tubo guía de elevación en acero inoxidable AISI-316L y pedestal.	SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 6.257,99 €
PC-003	UD	Bomba sumergible para bombeo de pluviales Q=150 m ³ /h; Hmax=10 m.c.a Totalmente instalado, probado y puesto en marcha. Según ET2302. La bomba incluye tubo guía de elevación en acero inoxidable AISI-316L y pedestal. Incluido el módulo de temperatura y humedad. Recubrimiento pintura hasta 400 micras.	DIECISÉIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS 16.334,95 €
PC-004	m	Colector de impulsión unitaria en bombeo de agua bruta en acero inoxidable AISI 316L, incluyendo reducción de conexión a bomba y descarga en cuello de cisne y desmontaje y retirada de colectores existentes.	NUEVE MIL NOVECIENTOS TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS 9.913,33 €
PC-005	UD	Tamiz de finos para canal de 30 cm de ancho en AISI 304 y 3 mm de luz de paso. Incluye patas de montaje, caja de conexiones IP55 y protección contra sobrecarga mecánica.	VEINTISÉIS MIL OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS 26.822,17 €
PC-006	UD	Compuerta canal manual de 30 cm de ancho y 85 cm de altura en AISI 304. Accionamiento manual con volante.	CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 4.471,89 €
PC-007	UD	Agitador sumergible de 1,5 kW y hélice de 210 mm, velocidad de 1463 rpm y 3 álabes. Incluye sistema de elevación	OCHO MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS 8.526,60 €

PC-008	UD	Sistema de elevación y giro con guía de 60x60 y altura de 6 m en acero galvanizado para un peso total de 250 kg	MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	1.680,17 €
PC-009	UD	Modificación en la cubierta de PRFV para alojar en nuevo agitador. Incluye apertura de hueco, tapado y boca de inspección	SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	609,29 €
PC-010	UD	Sistema de extracción localizada mediante colectores de PPH de diámetros variables desde DN315 hasta DN110. Aspiración en 4 zonas : llegada agua bruta, pozo de gruesos, pozo de bombeo de agua bruta y descarga bombeo. Válvulas de regulación de caudal en cada toma. Ventilador centrífugo de 3500 m3/h. Impulsión al exterior de la nave por encima del techo y/o impulsión a torre de neutralización. Soportación, valvulería incluida y medios de elevación auxiliares. Totalmente instalado	VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO	24.637,01 €
PC-011	UD	Equipo compacto de neutralización de gases para la eliminación de compuestos olorosos y/o tóxicos con adsorbentes químicos de base alúmina, zeolita y carbón activo con unas dimensiones de 2650 mm de altura y 1600 mm de diámetro en PP de 6 mm de espesor	VEINTE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	20.450,20 €
PC-012	UD	Sistema de detección de sulfhídrico: Consta de 1 unidad de control de 2 canales con salidas 4-20mA, 2 medidores fijos de H2S con un rango de medida de 0-50 ppm y un avisador luminoso IP66 instalado en el exterior del edificio de pretratamiento. Incluyendo cableado y bandeja/tubo en edificio. Totalmente instalado.	SEIS MIL OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	6.087,33 €
PC-013	UD	Sensor y controlador humedad con salida 4-20 mA de 1 canal	DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS	2.452,71 €
PC-014	UD	Puerta batiente 2 hojas de 4x4 m lacada fabricada en panel sandwich de 30 mm microperforado con puerta peatonal insertada. Perfil de las puertas en acero galvanizado lacado. Incluyendo desmontaje y retirada de puerta existente. Preparadas para instalación de rejilla de ventilación según partida U080100302N	NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	9.737,36 €

PC-015	UD	Puerta de acceso peatonal lacada en panel sandwich de 30 mm de 85 cm de ancho y 205 cm de altura. Incluyendo desmontaje y retirada de puerta existente. Preparadas para instalación de rejilla de ventilación	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2.885,97€
PC-016	m ²	Limpieza superficie paredes de hormigón mediante chorro de agua a presión 400-500 bares. Incluso retirada y bombeo del agua de limpieza y medios de elevación.	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2,86 €
PC-017	UD	Tratamiento junta de dilatación 2 juntas longitudinales y 4 transversales por biológico: Imprimitación del soporte, banda PVC con masilla y revestimiento elástico.	SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	61,94 €
PC-018	UD	Tratamiento junta de dilatación hormigón interior biológicos (canales): Imprimitación del soporte, sellado con masilla y revestimiento elástico.	TREINTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	30,41 €
PC-019	UD	Estructura metálica de acero inoxidable AISI-316 para independizar bombeo fangos. Fabricado a base de tubo estructural de acero inoxidable y chapas de acero inoxidable, soldado en obra en el interior de la arqueta, instalado en interior de arqueta y cajeado y refuerzos en AISI-316 para la instalación de una compuerta mural y una válvula de guillotina.	VEINTISÉIS MIL SETENTA Y OCHO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS	26.078,16 €
PC-020	UD	Suministro e instalación de compuerta mural manual de las siguientes características: Tipo: Mural de fondo. Ancho de hueco: 0,50 m; Altura de hueco: 0,50 m; Altura de accionamiento: 5,18 m. Accionamiento: Manual con volante; Servicio: aislamiento pozo de fangos de decantadores; Estanqueidad: A cuatro (4) lados. Materiales: acero inoxidable AISI-316 L. Según ET 2000.	SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	6.858,78 €
PC-021	UD	Suministro e instalación de válvula de guillotina unidireccional. Tipo: Embridada. Diámetro: 0,20 m; Altura de accionamiento: 5,00 m aprox. Accionamiento: Manual con volante; Servicio: aislamiento decantador secundario. Materiales: Cuerpo en CF8M, tajadera en acero inoxidable AISI-316 L, extensión en AISI 316. Presión máxima de trabajo 1 bar. Cierre Metal/EPDM.	CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5.582,54 €

PC-022	UD	Suministro e instalación de tubería metálica en AISI 316 DN200, incluyendo corte láser de chapas para conexión a tubería existente y conexión embreada con brida/valona a válvula de guillotina. Incluyendo tornillería y soportación.	TRES MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	3.175,04 €
PC-023	UD	Bomba sumergible para bombeo de recirculación externa de fangos Q=100 m3/h; Hmax=3,5 m.c.a Totalmente instalado, probado y puesto en marcha. Según ET2302. La bomba incluye tubo guía de elevación en acero inoxidable AISI-316L y pedestal. Recubrimiento pintura hasta 400 micras	ONCE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	11.444,11 €
PC-024	UD	Desmontaje y reubicación de todo el conjunto de bombas. Incluyendo PP obra civil, alineado, instalación así como remodelación de todos los tubos guía en acero inoxidable AISI-316 y soportes superiores de las 5 bombas existentes. Incluidos medios de elevación y accesorios.	SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	7.189,07 €
PC-025	UD	Renovación de las impulsiones unitarias en la cámara húmeda. 4 impulsiones unitarias DN150 de 5 m de longitud para las bombas de recirculación externa y 2 impulsiones unitarias DN65 para las bombas de purga. Incluyendo chapas corte laser en AISI316 para conexión de tubería a muro hormigón a modo de pasamuros. Incluye tornillería y material de sellado	TRECE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	13.758,93 €
PC-026	UD	Vaciado, limpieza y transporte de fangos dentro de la EDAR y descarga en espesador de fangos mediante camión chupona	TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	3.231,33 €
PC-027	UD	Alquiler, instalación y retirada de balón obturador para instalar en la tubería a prolongar durante 15 días	MIL DOSCIENTOS UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	1.201,28 €
PC-028	UD	Desmontaje instalaciones existentes en la arqueta de válvulas del bombeo de fangos. Incluso retirada material a contenedor para gestión de residuos	DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	2.789,17 €

PC-029	UD	Instalación de conducciones en acero inoxidable AISI-316L, con válvula de bridas, carrete telescópico, válvulas de retención, y pequeño material para la renovación de toda la cámara de válvulas.	DIECISIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	17.965,64 €
PC-030	UD	Renovación colector en INOX316 DN200 con una longitud de 10 m, para descarga en biológico prolongando la descarga actual, incluyendo codos, valona y brida loca en aluminio. Totalmente instalado. También se incluye tramo enterrado en PE DN225 hasta conectar con colector de inoxidables en arqueta de válvulas y tramo aéreo. Incluyendo obra civil y retirada de tuberías existentes.	DICIOCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS	18.380,16 €
PC-031	UD	Renovación cubículos extraíbles existentes, dotándolos de la aparamenta necesaria para la conexión en el CCM.	TRECE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	13.637,96 €
PC-032	UD	Variadores de frecuencia bombeo de agua bruta con baja emisión de armónicos THDi <5%. Incluso montaje armario de variadores. Según ET 3422.	SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	6.841,35 €
PC-033	UD	Variadores de frecuencia bombeo de pluviales con baja emisión de armónicos THDi <5%. Incluso montaje armario de variadores. Según ET 3422.	CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	4.223,57 €
PC-034	UD	Variadores de frecuencia ventilador helicoidal de desodorización con baja emisión de armónicos THDi <5%. Incluso montaje armario de variadores. Según ET 3422.	CUATRO MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	4.609,41 €
PC-035	UD	Armario independiente de variadores y arrancadores estáticos IP-54, con calefacción y ventilación de columna conteniendo los variadores de frecuencia. En su interior se albergarán los variadores de frecuencia. Según ET 3323.	NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	9.553,25 €

PC-036	UD	Integración nuevos equipos instalados en el sistema de control de control PLC de planta: bombas de agua bruta, clasificador de arenas, agitador de arenas, bomba recirculación externa de fangos y sistema de control de la desodorización	CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	4.934,30 €
--------	----	--	--	------------

4. Inclusión del supuesto en la cláusula I.I de las Instrucciones para la ejecución del acuerdo de delegación en materia de modificación de contratos de 6 de febrero de 2017

No se da traslado a la Subdirección de Contratación al responder esta modificación a los supuestos previstos en la cláusula I.I de las Instrucciones para la ejecución del acuerdo de delegación en materia de modificación de contratos de 6 de febrero de 2017.

5. Conclusión y aprobación de la modificación

Cumplíendose los requisitos establecidos en los artículos 107 y 108 TRLCSP y, de acuerdo con el contratista, se propone la **modificación Nº1** del contrato **163/2017**, por un importe de **48.459,54 € sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC)**, lo que representa un **incremento del 5,37 %** del precio de adjudicación del contrato.

El **conjunto de las modificaciones**, incluida la presente, supondrían un **incremento a origen de 48.459,54 € sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC)** siendo el **aumento porcentual global del 5,37 %**, por lo que el **importe vigente del contrato** (Presupuesto de Ejecución por Contrata) tras la modificación **Nº1**, sería de **951.427,12 €**, excluido el IVA.

ARELLANO LUQUE MARIA ROCIO
Firmado digitalmente por ARELLANO LUQUE MARIA ROCIO - AUTH
Fecha: 2022.12.22 07:46:01 +01'00'

José Antonio Lirola Barroso
(R: A86488087)
Fecha: 2022.12.22 11:06:42 +01'00'

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

ROCHA GARCIA GERMAN -
Firmado digitalmente por ROCHA GARCIA GERMAN - FIRMA
Fecha: 2022.12.22 09:31:42 +01'00'

Germán Rocha García
Jefe de Área de Construcción Depuración y Reutilización

VºBº

Firmado por: JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
(R:A86488087)
Fecha: 2022.12.23 10:32:36 +01'00'

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

APROBADO:

Firmado electrónicamente por PASCUAL FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
el día 27-12-2022 11:04:41

Pascual Fernández Martínez
Consejero Delegado

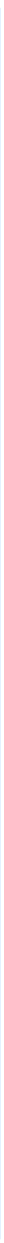


ANEXO I. CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA

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

LICITACIÓN:	CONTRATO 163/2017, "OBRAS DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ACTUACIONES DE MEJORA EN LA EDAR MORATA DE TAJUÑA"	
Fecha de aprobación:	Licitación: 18 agosto 2017 ;	Adjudicación: 17 febrero 2022
Nº lote:	No aplica	
NIF del contratista:	A-79486833	
Nombre o razón social del contratista:	ELEC NOR, SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.	
Importe modificación (PEC) sin IVA:	48.459,54 €	
Importe modificación (PEC) con IVA:	58.636,04 €	
Variación plazo ejecución:	Sin variación del plazo de contrato	
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	5,37 %	
Justificación de la modificación:	Inadecuación de la prestación contratada por omisiones padecidas en el alcance del Proyecto constructivo.	

ANEXO III. INFORME COMPLEMENTARIO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA





ANEXO IV. DESCOMPOSICIÓN DE PRECIOS

--