



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

**MODIFICACIÓN Nº2.**

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 Nº2

Índice

1.	Objeto.....	3
2.	Causa y justificación de la modificación del contrato .....	3
3.	Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato .....	6
3.1	Circunstancias que justifican la modificación .....	6
3.2	Introducción de las variaciones estrictamente indispensables.....	6
3.3	Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación.....	6
3.4	Audiencia al redactor del proyecto .....	8
3.5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	8
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 .....	10
5.	Conclusión y aprobación de la modificación .....	10

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 **Nº2** 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>
PC037	Ud	Adecuación sistema iluminación de la sala de pretratamiento.	10.400,78 €
PC038	Ud	Adecuación de materiales tornillo central del lavador-clasificador de arenas.	5.652,13 €
PC039	Ud	Retirada de cableado existente obsoleto, limpieza de arquetas y recolocación de canalizaciones eléctricas.	2.174,36 €
PC040	Ud	Ventiladores extractores para sala pretratamiento y sala CCM de 6454 m3/h y 162 Pa (Pt)	1.035,11 €
PC041	Ud	Accesibilidad al nuevo espesador de fangos.	16.868,14 €
PC042	Ud	Sistema de control de caudales de la interconexión de la recirculación fangos a biológicos.	3.553,09 €
PC043	Ud	Unidad de control Logic para actuadores.	1.214,21 €
PC044	m2	Corte estructura hormigón y taladros	518,92 €

- b. Aprobar dicha modificación por parte del **Director de Innovación e Ingeniería**, órgano competente para acordar la modificación de conformidad con la delegación del Consejo de Administración de fecha 31 de marzo de 2020, **al no suponer dicha modificación aumento del precio del contrato.**

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

Se incorporan al contrato los precios nuevos anteriores para desarrollar la partida denominada “Partida alzada para actuaciones imprevistas indispensables.” con código U150400102, incluida en proyecto en el Capítulo 8 Varios

Las actuaciones que justifican el desarrollo de la partida corresponden:

PC037	Ud	<b>Adecuación sistema iluminación de la sala de pretratamiento</b> Adecuación sistema iluminación de la sala de pretratamiento, elaboración de estudio lumínico, desmontaje y retirada de pantallas fluorescentes sustituyéndolas por luminarias	10.400,78 €
-------	----	---	-------------

		estancas adosables LED IP66, 1X47W, y sustitución de aparatos autónomos de emergencia.	
--	--	--	--

La iluminación actual ha quedado obsoleta y no es suficiente para realizar las labores de operación y mantenimiento de los nuevos equipos. Por tanto, resulta necesario actualizar las luminarias a LED según ET-3621 con mayor número de lux mejorando además el consumo energético. Para el correcto diseño se ha hecho un estudio lumínico para garantizar que se cumplen las condiciones lumínicas de trabajo.

PC038	Ud	<b>Adecuación de materiales tornillo central del lavador-clasificador de arenas</b> Sustitución de materiales en el lavador-clasificador de arenas, tornillo sin núcleo central con hélices ejecutado en su totalidad con acero inoxidable AISI-316L, sobre cuna de rozamiento en teflón	5.652,13 €
-------	----	---	------------

Para la mejora de la desodorización y tratamiento del aire prevista en proyecto, se propuso la sustitución del lavador-clasificador de arenas en la modificación nº1. Debido a las características del influente y condiciones a las que va a estar expuesto este equipo, de manera previa a la fabricación del tornillo, se propone mejorar el material del eje y la cuna del equipo inicialmente aprobado por uno de acero inoxidable, de modo que se garantice la durabilidad de los materiales frente a la abrasión.

PC039	Ud	<b>Retirada de cableado existente obsoleto, limpieza de arquetas y recolocación de canalizaciones eléctricas</b> Retirada del cableado existente que deja de estar en funcionamiento y limpieza de las arquetas y acometidas, y recolocación y anclaje de canaletas	2.174,36 €
-------	----	--	------------

Con la sustitución e instalación de nuevos equipos no contemplados inicialmente en el proyecto constructivo se precisa retirar cables obsoletos y sin tensión en las canaletas existentes para permitir el tendido de nuevo cableado y el correcto mantenimiento de las instalaciones. De igual modo, por seguridad y para facilitar las tareas de mantenimiento se recoloca la canaleta eléctrica que se encuentra volada y sin soportación en el edificio de pretratamiento.

PC040	Ud	<b>Ventiladores extractores para sala pretratamiento y sala CCM de 6454 m3/h y 162 Pa (Pt)</b> Suministro e instalación de ventilador: Marco soporte en chapa de acero galvanizado recubierto con pintura de poliéster. Hélice de poliamida reforzada con fibra de vidrio de ángulo variable en paro y en origen. Rejilla soporte motor y de protección contra contactos según norma UNE-EN 20-359-74. En cumplimiento a la directiva ROHS 2002/95/EC (Restricción de sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos). Motor asíncrono normalizado de jaula de ardilla con protección IP-55 (caja de conexiones IP-65) y aislamiento clase F. Voltajes Standard 230V 50Hz para	1.035,11 €
-------	----	---	------------

		motores monofásicos, 230/400V 50Hz para motores trifásicos.6454 m3/h	
--	--	--	--

Para la correcta desodorización y tratamiento de aire en la sala de pretratamiento se realiza cálculo de la ventilación y se deduce que es necesario la instalación de extractores murales cuya capacidad permita 10 renovaciones por hora de aire de toda la sala. Este sistema se plantea como un nivel de funcionamiento previo a la puesta en funcionamiento de la desodorización que sólo extraerá el aire de zonas puntuales de la sala y cuando los niveles de humedad y sulfhídrico alcanzaran los límites consignados.

PC041	Ud	<b>Accesibilidad al nuevo espesador de fangos</b> Escaleras y plataformas de acceso para mantenimiento al espesador de fangos	16.868,14 €
-------	----	--	-------------

El proyecto contempla la instalación de un nuevo espesador de fangos al que hay que acceder de forma segura a su zona superior para realizar tareas de mantenimiento. El acceso mediante escalera de gato previsto en proyecto no se considera seguro por lo que se propone una estructura con escaleras y plataforma de trabajo realizada en acero S275JR y con tramex de PRFV según ET-2053

PC042	Ud	<b>Sistema de control de caudales de la interconexión de la recirculación fangos a biológicos</b> Suministro e instalación de válvulas de compuerta manuales DN200, carretes de desmontaje DN200 y calderería para poder intercambiar los bombeos de recirculación entre los biológicos	3.553,09 €
-------	----	--	------------

La depuradora de Morata de Tajuña presenta problemas en el reparto de la recirculación externa de fangos a biológicos, descompensando la concentración del licor mezcla en los biológicos y generando problemas en la línea de fangos. Este proyecto contempla la mejora de la línea de fangos de la EDAR, por lo que en la modificación nº1 se aprobó una reforma de la arqueta de bombeo de recirculación y purga de fangos, dividiéndolas en dos arquetas independientes. Adicionalmente se ha visto que esta remodelación es necesario completarla con un sistema de válvulas para poder recircular desde cualquiera de las dos compartimentaciones de la arqueta a cualquier biológico, dando flexibilidad a la explotación en el reparto de la recirculación y mejorando en definitiva la línea de fangos objeto de este contrato. Para ello se precisa la instalación de 3 válvulas de corte Ø200mm y 2 carretes desmontaje Ø200

PC043	Ud	<b>Unidad de control Logic para actuadores</b> Suministro, instalación, ajuste y puesta en marcha de unidad de control para válvula de mariposa, con entrada salida 4-20mA, regulación del motor, posicionador, display y contactores integrados.	1.214,21 €
-------	----	--	------------

El control de la salida de fango del espesador debe realizarse mediante una válvula motorizada, pero debido a que no existen más cubículos libres en el CCM, no es posible instalar la unidad de control en el CCM, por lo que es necesario colocar la unidad de control en el mismo actuador de la válvula, lo que justifica el PC043.

PC044	m2	<b>Corte estructura hormigón y taladros</b>	518,92 €
-------	----	---	----------

		Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado o con hilo, y carga manual sobre camión o contenedor	
--	--	--	--

Por último, para poder acceder y remodelar la arqueta de fangos es necesario el corte de la losa de hormigón que la cubre, esta intervención justifica el PC044.

### 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:

- 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.
- 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.
- Fuerza mayor o caso fortuito que hiciesen imposible la realización de la prestación en los términos inicialmente definidos.
- 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.
- 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 PC37, PC39, PC40, PC41, PC43, PC44 referidos en el presente informe se encuadran dentro supuesto establecido en el artículo a). Las unidades PC38, PC42, PC42 se encuadran dentro del supuesto b)

#### 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.

En relación a la presente modificación, la introducción de las nuevas unidades PC037 a PC044 incluidas en el presente informe, desarrollan la partida "Partida alzada para imprevistos" con un importe de 51.300 €, viéndose reducida esta partida tras la presente modificación de contrato a un importe de 0 €, tal y como se desarrolla en la siguiente tabla.

La aprobación de las nuevas unidades contempladas en el presente informe de modificación Nº2 supone un incremento de **0,00 €** sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC), lo que representa un incremento del 0,00 % 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 <b>163/2017</b> de diciembre 2022	55.038,99 €	<b>48.459,54 €</b>	<b>5,37 %</b>
Informe Nº2 de modificación del contrato <b>163/2017</b> de junio 2023	0,00 €	<b>0,00 €</b>	<b>0,00 %</b>
<b>TOTAL MODIFICACIONES</b>	<b>55.038,99 €</b>	<b>48.459,54 €</b>	<b>5,37 %</b>
<b>PRESUPUESTO ADJUDICADO</b>		<b>902.967,58 €</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO VIGENTE</b>		<b>951.427,12 €</b>	

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 S.A, M.P. 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., M.P.
- 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	
PC037	ud	Adecuación sistema iluminación de la sala de pretratamiento, elaboración de estudio lumínico, desmontaje y retirada de pantallas fluorescentes sustituyéndolas por luminarias estancas adosables LED IP66, 1X47W, y sustitución de aparatos autónomos de emergencia.	Diez mil cuatrocientos euros con setenta y ocho céntimos	10.400,78 €
PC038	Ud	Sustitución de materiales en el lavador-clasificador de arenas, tornillo sin núcleo central con hélices ejecutado en su totalidad con acero inoxidable AISI-316L, sobre cuna de rozamiento en teflón	Cinco mil seiscientos cincuenta y dos euros con trece céntimos	5.652,13 €
PC039	Ud	Retirada del cableado existente que deja de estar en funcionamiento y limpieza de las arquetas y acometidas, y recolocación y anclaje de canaletas	Dos mil ciento setenta y cuatro euros con treinta y seis céntimos	2.174,36 €
PC040	Ud	Suministro e instalación de ventilador: Marco soporte en chapa de acero galvanizado recubierto con pintura de poliéster. Hélice de poliamida reforzada con fibra de vidrio de ángulo variable en paro y en origen. Rejilla soporte motor y de protección contra contactos según norma UNE-EN 20-359-74. En cumplimiento a la directiva ROHS 2002/95/EC (Restricción de sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos). Motor asíncrono normalizado de jaula de ardilla con protección IP-55 (caja de conexiones IP-65) y aislamiento clase F. Voltajes Standard 230V 50Hz para motores monofásicos, 230/400V 50Hz para motores trifásicos.6454 m3/h	Mil treinta y cinco euros con once céntimos	1.035,11 €
PC041	Ud	Escaleras y plataformas de acceso para mantenimiento al espesor de fangos	Dieciséis mil ochocientos sesenta y ocho euros con catorce céntimos	16.868,14 €
PC042	Ud	Suministro e instalación de válvulas de compuerta manuales DN200, carretes de desmontaje DN200 y calderería para poder intercambiar los bombeos de recirculación entre los biológicos	Tres mil quinientos cincuenta y tres euros con nueve céntimos	3.553,09 €

PC043	Ud	Suministro, instalación, ajuste y puesta en marcha de unidad de control para válvula de mariposa, con entrada salida 4-20mA, regulación del motor, posicionador, display y contactores integrados.	Mil doscientos catorce euros con veintiún céntimos	1.214,21 €
PC044	M2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado o con hilo, y carga manual sobre camión o contenedor.	Quinientos dieciocho euros con noventa y dos céntimos	518,92 €

**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**

Cumpléndose los requisitos establecidos en los artículos 107 y 108 TRLCSP y, de acuerdo con el contratista, se propone la **modificación Nº2** del contrato **163/2017**, por un importe de **0,00 € sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC)**, lo que representa un **incremento del 0,00 %** 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 **Nº2**, sería de **951.427,12 €**, excluido el IVA.

ARELLANO  
LUQUE MARIA  
ROCIO -  
Firmado digitalmente por  
ARELLANO LUQUE  
MARIA ROCIO -  
AUTH  
Fecha: 2023.06.16  
11:15:00 +02'00'  
Rocío Arellano Luque  
Directora de las Obras

Germán  
Rocha  
García  
Fecha:  
2023.06.1  
9:11:17:54  
+02'00'

Germán Rocha García  
Jefe de Área de Construcción Depuración y  
Reutilización

**APROBADO:**

Firmado electronicamente por: JOSÉ ANTONIO  
LIROLA BARROSO  
En la fecha y hora 20.06.2023 09:12:20 CEST

José Antonio Lirola Barroso  
Subdirector de Construcción

Firmado electronicamente por: JUAN SÁNCHEZ  
GARCÍA  
En la fecha y hora 20.06.2023 14:35:06 CEST

Juan Sánchez García  
Director de Innovación e Ingeniería

## 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:	0,00 €	
Importe modificación (PEC) con IVA:	0,00 €	
Variación plazo ejecución:	Sin variación del plazo de contrato	
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	0,00 %	
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