

**INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL
CONTRATO 133/2017: PROYECTO Y OBRA DE
ADECUACIÓN AL P.N.C.A. EN LA E.D.A.R. EL ENDRINAL
(T.M. DE COLLADO VILLALBA)**

MODIFICACIÓN Nº 05.

Área: Construcción Depuración y Reutilización

INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 133/2017 “PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN
AL P.N.C.A. EN LA E.D.A.R. EL ENDRINAL (T.M. DE COLLADO VILLALBA)”

MODIFICACIÓN Nº5

Índice

1.	Objeto.....	3
2.	Causa y justificación de la modificación del contrato	5
2.1	Circunstancias que justifican la modificación.....	10
2.2	Introducción de las variaciones estrictamente indispensables	10
2.3	Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación	10
2.4	Audiencia al redactor del proyecto	23
2.5	Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios.....	23
3.	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	Error! Marcador no definido.
4.	Conclusión y aprobación de la modificación	27

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 Nº5 del contrato nº 133/2017 referido a las obras del “PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL P.N.C.A. EN LA E.D.A.R. EL ENDRINAL (T.M. DE COLLADO VILLALBA)” 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:

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-66	WEQ20204	Ud	Turbo-compresor centrífugo de las siguientes características: Marca: PASCH ; Capacidad de aspiración: 6800 Nm ³ /h; Presión diferencial: 5,95 m.c.a.; Potencia absorbida:121,5 KW; Potencia motor: 200 KW; Incluye todos los accesorios necesarios. Según ET.2403.	176.657,29
PC-67	V2EQ10521	Ud	Grupo motobomba de tornillo helicoidal de las siguientes características. Marca: ALBOSA - MONO. Servicio: bombeo de fangos deshidratados. Caudal: 12 m ³ /h. Altura manométrica: 12 bar.	23.353,50
PC-68	V2EQ41010	Ud	Transportador de tornillo sin-fin de las siguientes características: Servicio: Fango deshidratado. Marca: ACUINGE. Capacidad: 20 m ³ /h. Longitud total: 10 m. Posición: inclinado 0°. Potencia motorreductor: 4,00 kW. diámetro tornillo 400mm en acero inoxidable AISI316L	42.879,00
PC-69	V2EQ33907	Ud	Instalación de accionamiento neumático para válvulas guillotina existentes compuesto de actuador neumático para válvulas de guillotina de DN 200 para pares de la marca CMO o similar. Desmontaje de la válvula, montaje de actuador y montaje de la válvula con todas las piezas necesarias.	1.738,12
PC-70	V2EQ00420	Ud	Cuadro neumático para control de red neumática, tubing y pequeño material neumático. Compuesto por envoltorio, 4 electroválvulas para control de válvulas de guillotina actuadas neumáticamente + 1 electroválvula para compuerta de tajadera de centrifugadora nueva. Incluidos racores y tubing necesario para el accionamiento.	4.789,75
PC-71	V2EQ33962	Ud	Compuerta de tajadera de guillotina de accionamiento neumático para la instalación en la posición de la centrifugadora nueva a instalar en la EDAR para cierre de salida de fango hacia tornillo. Material AISI 316L	3.700,50
PC-72	V2EQ80160	Ud	Desmontaje de tubería de tubería de agua industria proveniente del terciario hasta edificio de reactivos.	2.928,00
PC-73	V2EQ17470	Ud	Colector general construido en acero inoxidable AISI 316 L de las siguientes características: - Servicio: impulsión de las bombas centrífugas horizontales de fangos en exceso a flotación. - 6 Brida plana. DN 200. - 8,50 m de tubería. DN 200. - Fabricación: con soldadura longitudinal según DIN 2463. - Espesor mínimo de pared: 3 mm.	3.472,77
PC-74	VEQ14116	MI	Tubería de fundición nodular según norma ISO 2531 incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: DN 700. Según ET. 2210.	265,31

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-75	WEE00401	Ud	<p>Suministro e instalación de armario IT, incluyendo:</p> <p>Material estación de ingeniería</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC's - Licencias <p>Material SCADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC's - Licencias <p>Total materiales PLC</p> <ul style="list-style-type: none"> - PLC's redundantes - Switches y fuentes 	60.721,04
PC-76	WEE00113	Ud	<p>Programación SCADA, Switches armario IT y PLC's redundante. Ingeniería y generación de programas de control para todos los procesos de la planta. Se atenderá a los criterios de Canal en el desarrollo de la memoria de funcionamiento. La programación y configuración de todos los elementos que conforman el sistema de control se desarrollarán en base a la memoria de funcionamiento y siguiendo los esquemas tipo de Canal. La programación de las partes cuyo funcionamiento no se modifica se realizará replicando lo existente, con independencia de que los programas actuales estén o no comentados y con reconocimiento de la responsabilidad de funcionamiento de la misma. Todos los medios serán puestos por la UTE sin necesidad de recurrir a medios de Canal. Se incluyen las jornadas de formación necesarias para el manejo de SCADA.</p>	26.132,00
PC-77	WW3EE00115	Ud	<p>o Suministro, instalación y cableado de remotas 1 y 2.</p> <p>o Total Materiales PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia <p>o Programación Remota, Switches y HMI</p> <p>o Para un total de 389 señales de entradas digitales, 80 señales de salidas digitales, 10 señales de entradas analógicas y 9 señales de salidas analógicas.</p>	47.100,00
PC-78	W3EE00114	Ud	<p>o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 3</p> <p>o Total Materiales PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia <p>o Programación Remota, Switches y HMI</p> <p>o Para un total de 399 señales de entradas digitales, 88 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 9 señales de salidas analógicas.</p>	47.350,00
PC-79	W3EE00003	Ud	<p>o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 4.</p> <p>o Total Materiales PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia <p>o Programación Remota, Switches y HMI</p> <p>o Para un total de 307 señales de entradas digitales, 58 señales de salidas digitales, 27 señales de entradas analógicas y 29 señales de salidas analógicas.</p>	44.750,00
PC-80	WW3EE00116	Ud	<p>o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 5.</p> <p>o Total Materiales PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia <p>o Programación Remota, Switches y HMI</p> <p>o Para un total de 777 señales de entradas digitales, 192 señales de salidas digitales, 110 señales de entradas analógicas y 30 señales de salidas analógicas.</p>	58.450,00

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-81	WW3EE00117	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 6. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 365 señales de entradas digitales, 72 señales de salidas digitales, 29 señales de entradas analógicas y 18 señales de salidas analógicas.	46.150,00
PC-82	W3EE00002	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 7. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 243 señales de entradas digitales, 54 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 7 señales de salidas analógicas.	43.463,88
PC-83	W3EE00004	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 8. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 355 señales de entradas digitales, 89 señales de salidas digitales, 9 señales de entradas analógicas y 12 señales de salidas analógicas.	45.850,00

- 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

Actuaciones en edificio de turbos

En el Pliego de Bases y Proyecto Constructivo se definen las actuaciones: desmontaje de cubierta, recrecido de pilares existentes, colocación de nuevas vigas prefabricadas y colocación de nueva cubierta, encaminadas todas ellas a lograr un mayor aislamiento térmico de la sala de turbos.

Este aislamiento térmico, pretendía solucionar un problema, por el cual, al superar una determinada temperatura en la sala, los turbocompresores se paraban por sobrecalentamiento.

Con posterioridad a la licitación del contrato y desde el área de Operaciones se han llevado a cabo una serie de actuaciones para solucionar este problema: colocación de ventiladores/extractores en cubierta, aislamiento de cubierta y fachada interior, consiguiendo solucionar el mencionado problema

Por tanto, en la presente modificación de contrato, se eliminan las unidades relacionadas con el aislamiento térmico ya que el problema que se pretendía resolver ya está solucionado.

Aeración reactores biológicos

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-66	WEQ20204	Ud	Turbo-compresor centrífugo de las siguientes características: Marca: PASCH; Capacidad de aspiración: 6800 Nm ³ /h; Presión diferencial: 5,95 m.c.a.; Potencia absorbida: 121,5 KW; Potencia motor: 200 KW; Incluye todos los accesorios necesarios. Según ET.2403.	176.657,29

Las necesidades de aire que demanda el proceso de depuración de agua en el reactor biológico deben ser satisfechas por los equipos instalados en la sala de turbos. Esta sala tiene espacio para albergar cuatro turbocompresores. Cuando se redactó el Pliego de Bases en la planta sólo había instalados tres equipos: dos de 10.500Nm³/h y una de 5.518Nm³/h y el proyecto constructivo previó la instalación de un cuarto equipo de 10.500Nm³/h, de modo que finalmente quedaran tres turbocompresores grandes de 10.500Nm³/h y un turbocompresor pequeño de 5.518Nm³/h.

En el tiempo transcurrido desde la redacción del Pliego Constructivo hasta la fecha, el área de Operaciones ha gestionado la adquisición de este cuarto equipo de 10.500Nm³/h por lo que, a día de hoy, están ocupadas las cuatro bancadas de la sala con cuatro turbocompresores: tres de 10.500Nm³/h y una de 5.558 Nm³/h.

Sin embargo, visto las necesidades reales de aire que demanda el proceso biológico y dada la antigüedad del equipo de 5.558 Nm³/h (en funcionamiento desde el año 1984), se propone en la presente modificación de contrato, retirar este equipo y colocar en su bancada un turbocompresor de 6.800 Nm³/h adaptado a la demanda del proceso biológico.

Equipamiento edificio de turbocompresores

De igual modo que en el Pliego de Bases y Proyecto Constructivo se contemplaban una serie de actuaciones de obra civil encaminadas a lograr un mayor aislamiento térmico de la sala de turbos, en el mismo sentido se previó un equipamiento mecánico consistente en la instalación de cuatro ventiladores extractores para la refrigeración de los turbocompresores.

Con posterioridad a la licitación del contrato y desde el área de Operaciones se ha realizado la instalación de tres ventiladores por lo que ya sólo es preciso la instalación del cuarto ventilador extractor.

Tolvas almacenamiento de fangos deshidratados

Las actuaciones de obra civil de la presente modificación de contrato, relacionadas con la instalación de tolvas de almacenamiento de fangos deshidratados recogidas en Pliego de bases y proyecto constructivo ya han sido ejecutadas desde el área de operaciones.

Almacenamiento de fangos

PC-67	V2EQ10521	Ud	Grupo motobomba de tornillo helicoidal de las siguientes características. Marca: ALBOSA - MONO. Servicio: bombeo de fangos deshidratados. Caudal: 12 m ³ /h. Altura manométrica: 12 bar.	23.353,50
-------	-----------	----	---	-----------

PC-68	V2EQ41010	Ud	Transportador de tornillo sin-fin de las siguientes características: Servicio: Fango deshidratado. Marca: ACUINGE. Capacidad: 20 m3/h. Longitud total: 10 m. Posición: inclinado 0º. Potencia motorreductor: 4,00 kW. diámetro tornillo 400mm en acero inoxidable AISI316L	42.879,00
PC-69	V2EQ33907	Ud	Instalación de accionamiento neumático para válvulas guillotina existentes compuesto de actuador neumático para válvulas de guillotina de DN 200 para pares de la marca CMO o similar. Desmontaje de la válvula, montaje de actuador y montaje de la válvula con todas las piezas necesarias.	1.738,12
PC-70	V2EQ00420	Ud	Cuadro neumático para control de red neumática, tubing y pequeño material neumático. Compuesto por envolvente, 4 electroválvulas para control de válvulas de guillotina actuadas neumáticamente + 1 electroválvula para compuerta de tajadera de centrifugadora nueva. Incluidos racores y tubing necesario para el accionamiento.	4.789,75
PC-71	V2EQ33962	Ud	Compuerta de tajadera de guillotina de accionamiento neumático para la instalación en la posición de la centrifugadora nueva a instalar en la EDAR para cierre de salida de fango hacia tornillo. Material AISI 316L	3.700,50

Actualmente, en la sala de deshidratación existen dos centrifugadoras para la deshidratación de fangos colocadas sobre una estructura bajo la cual se ubican sendas bombas de tornillo helicoidal para impulsión de los fangos deshidratados a la tolva.

El Pliego de Bases y Proyecto Constructivo contempla ampliar la capacidad de deshidratación de fangos mediante una nueva centrifugadora ubicada sobre una nueva plataforma adosada a la existente y la instalación de una bomba de tornillo bajo la estructura metálica y sustitución de las dos bombas de tornillo existente.

La altura de la plataforma bajo la cual están instaladas las actuales bombas de tornillo y la proyectada, no permite que se puedan realizar tareas de mantenimiento de estos equipos en condiciones de seguridad y salud para los trabajadores.

En la presente modificación de contrato se propone recoger el fango de las dos centrifugadoras existentes más la nueva centrifugadora a instalar, mediante un tornillo transportador hasta una bomba de tornillo helicoidal (1+1) situado en zona accesible para mantenimiento.

Bombeo de fangos biológicos en exceso

PC-72	V2EQ80160	Ud	Desmontaje de tubería de tubería de agua industria proveniente del terciario hasta edificio de reactivos.	2.928,00
PC-73	V2EQ17470	Ud	Colector general construido en acero inoxidable AISI 316 L de las siguientes características: - Servicio: impulsión de las bombas centrifugas horizontales de fangos en exceso a flotación. - 6 Brida plana. DN 200. - 8,50 m de tubería. DN 200. - Fabricación: con soldadura longitudinal según DIN 2463. - Espesor mínimo de pared: 3 mm.	3.472,77

El Pliego de Bases y Proyecto Constructivo contempla la sustitución de la tubería de Ø 200 mm de bombeo de fangos en exceso a espesador de flotador que discurre por la galería de servicio por otra de diámetro Ø 250 mm.

Esta actuación conllevaría una interferencia inasumible en el proceso de depuración puesto que se tendría que parar el bombeo de fangos en exceso durante el tiempo estimado de una semana que conlleva la retirada de la tubería de Ø200 e instalación en su lugar de la tubería de Ø250 mm.

En la presente modificación de contrato se propone reducir la interferencia duplicando la tubería de recirculación de fangos dejando en servicio la existente.

Línea de agua

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-74	VEQ14116	MI	Tubería de fundición nodular según norma ISO 2531 incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: DN 700. Según ET. 2210.	265,31

El Pliego de Bases y Proyecto Constructivo define el material de alimentación y salida de los decantadores con tubería de hormigón armado con camisa de chapa Ø700 y Ø 800 respectivamente. La inestabilidad del mercado de materiales de construcción en el momento de ejecución de estas unidades de obra, deriva en que el suministro de estos materiales se demore en el tiempo, provocando retrasos en unidades que conforman el camino crítico de la obra. Al objeto de evitar retrasos en estas unidades que conforman el camino crítico de la planificación y puesto que esta obra está considerada crítica por la necesidad de terminarla en plazo y poder cumplir con los requerimientos de CHT, se considera necesaria la sustitución del material de estas conducciones por tuberías de Fundición Dúctil, cuyas características técnicas son adecuadas para el uso previsto y con un plazo de suministro asumible dentro de la planificación de obra.

Automatismo y control

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-75	WEE00401	Ud	Suministro e instalación de armario IT, incluyendo: Materiales estación de ingeniería - PC's - Licencias Material SCADA - PC's - Licencias Total materiales PLC - PLC's redundantes - Switches y fuentes	60.721,04
PC-76	WEE00113	Ud	Programación SCADA, Switches armario IT y PLC's redundante. Ingeniería y generación de programas de control para todos los procesos de la planta. Se atenderá a los criterios de Canal en el desarrollo de la memoria de funcionamiento. La programación y configuración de todos los elementos que conforman el sistema de control se desarrollarán en base a la memoria de funcionamiento y siguiendo los esquemas tipo de Canal. La programación de las partes cuyo funcionamiento no se modifica se realizará replicando lo existente, con independencia de que los programas actuales estén o no comentados y con reconocimiento de la responsabilidad de funcionamiento de la misma. Todos los medios serán puestos por la UTE sin necesidad de recurrir a medios de Canal. Se incluyen las jornadas de formación necesarias para el manejo de SCADA.	26.132,00

Precios nuevos actuación	Código	Ud	Resumen	PU
PC-77	WW3EE00115	Ud	o Suministro, instalación y cableado de remotas 1 y 2. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 389 señales de entradas digitales, 80 señales de salidas digitales, 10 señales de entradas analógicas y 9 señales de salidas analógicas.	47.100,00
PC-78	W3EE00114	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 3 o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 399 señales de entradas digitales, 88 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 9 señales de salidas analógicas.	47.350,00
PC-79	W3EE00003	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 4. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 307 señales de entradas digitales, 58 señales de salidas digitales, 27 señales de entradas analógicas y 29 señales de salidas analógicas.	44.750,00
PC-80	WW3EE00116	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 5. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 777 señales de entradas digitales, 192 señales de salidas digitales, 110 señales de entradas analógicas y 30 señales de salidas analógicas.	58.450,00
PC-81	WW3EE00117	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 6. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 365 señales de entradas digitales, 72 señales de salidas digitales, 29 señales de entradas analógicas y 18 señales de salidas analógicas.	46.150,00
PC-82	W3EE00002	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 7. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 243 señales de entradas digitales, 54 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 7 señales de salidas analógicas.	43.463,88
PC-83	W3EE00004	Ud	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 8. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 355 señales de entradas digitales, 89 señales de salidas digitales, 9 señales de entradas analógicas y 12 señales de salidas analógicas.	45.850,00

La inestabilidad en el mercado de componentes eléctricos y de automatización, provoca que se hayan prolongado en exceso los plazos de suministro de estos elementos, que son imprescindibles para la adaptación de la EDAR al Plan Nacional de Calidad de las Aguas. Estando considerada esta obra como crítica por la necesidad de dar cumplimiento a la autorización de vertido de la EDAR en el plazo fijado, se apuesta por buscar alternativas que eviten retrasos en el cumplimiento de los requisitos legales.

En este sentido se propone sustituir la arquitectura de control descentralizada con solución Rockwell, tal y como se recoge en pliego y proyecto constructivo por una arquitectura de control centralizada con solución Siemens que supone unos plazos menores de suministro de componentes eléctricos y de automatización de modo que permita cumplir el objetivo de plazo marcado.

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 e) “necesidad de ajustar la prestación a especificaciones técnicas, medioambientales, urbanísticas, de seguridad o de accesibilidad aprobadas con posterioridad a la adjudicación del contrato”

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:

- no se varía sustancialmente la función y características esenciales de la prestación inicialmente contratada.
- 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.
- no es necesaria una habilitación profesional diferente de la exigida para el contrato inicial o unas condiciones de solvencia sustancialmente distintas.
- 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;
- 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.

A continuación, se representa el comparativo económico respecto a las unidades recogidas en el Proyecto que, con los precios nuevos y la variación de algunas mediciones de unidades de proyecto, suponen la siguiente repercusión presupuestaria:

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
		Capítulo		TRATAMIENTO BIOLÓGICO	1	250.878,67	250.878,67	1	180.218,89	180.218,89	1	-70.659,78	-70.659,78
				TRATAMIENTO BIOLÓGICO									
	1.5.4	Capítulo		Actuaciones en edificio de turbos	1	56.072,27	56.072,27	1	0,00	0,00	1	-56.072,27	-56.072,27
	10230	Partida	m2	Desmontaje y retirada de cubierta metálica	266,88	36,47	9.733,11	0,00	36,47	0,00	-266,88	36,47	-9.733,11
				Desmontaje y retirada de cubierta metálica									
	10240	Partida	ml	Recrecio de pilar de hormigon armado existente	10,20	158,71	1.618,84	0,00	158,71	0,00	-10,20	158,71	-1.618,84
				Recrecio de pilar de hormigon armado existente de 0,40x0,40 m2 de espesor. Incluso encofrado, armado, hormigonado, actuaciones de union con pilar existentes y resto de actuaciones para su perfecta ejecucion.									
	V11002141	Partida	ml	Viga prefabricada tipo I-50	68,80	150,00	10.320,00	0,00	150,00	0,00	-68,80	150,00	-10.320,00
				Viga prefabricada de hormigón, sección I, canto 50 cm, incluso material auxiliar y colocación.									
	U01010300	Partida	m3	Demolición muro ladrillo compresor	6,24	37,87	236,31	0,00	37,87	0,00	-6,24	37,87	-236,31
				Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.									
	V18020049	Partida	m²	Forjado placa alveolada c=15+S ;HA-35/P/20	217,60	59,97	13.049,47	0,00	59,97	0,00	-217,60	59,97	-13.049,47

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Forjado de placa alveolada prefabricada de hormigón, canto 15 cm mas capa de compresión de 5 cm. de hormigón, incluso parte proporcional de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según normativa vigente.									
	10145	Partida	m2	acab. cub. pint+horm.+gravil.	217,60	47,48	10.331,65	0,00	47,48	0,00	-217,60	47,48	-10.331,65
				de acabado de cubiertas, formado por capa de pintura bituminosa, hormigón celular aislante e impermeabilización con doble lámina asfáltica unida con betún oxidado en caliente, incluso acabado de gravilla, totalmente terminado.									
	U11017570	Partida	ud	cazoleta sifonica	2,00	44,50	89,00	0,00	44,50	0,00	-2,00	44,50	-89,00
				de cazoleta sifónica para recogida de pluviales en cubiertas, totalmente colocada.									
	U08060020	Partida	m	Bajante PVC Ø 100 mm.	16,00	16,57	265,12	0,00	16,57	0,00	-16,00	16,57	-265,12
				Bajante con tubería de PVC de 100 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación y medios auxiliares para su ejecución, según normativa vigente.									
	V15060031	Partida	ud	Arqueta a pie de bajante 60x60x70	2,00	125,43	250,86	0,00	125,43	0,00	-2,00	125,43	-250,86
				Arqueta a pie de bajante de dimensiones interiores 60x60x70 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco y tapa de hierro fundido									
	U08020540	Partida	m	Albardilla de piedra artificial, de color blanco, de 0,50 m.	72,00	19,21	1.383,12	0,00	19,21	0,00	-72,00	19,21	-1.383,12
				Albardilla de piedra artificial, de color blanco, de 0,50 m, de ancho recibida con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 ó BL 22,5.									
	U08020300	Partida	m2	Fábrica bloques hueco hormigón estriado visto 40x20x20 cm.	142,56	53,59	7.639,79	0,00	53,59	0,00	-142,56	53,59	-7.639,79
				Fábrica de bloque hueco de hormigón estriado a cara vista, color blanco, dimensiones 40x20x20 cm, recibida con mortero M-250 de cemento BL 22,5 incluso rejuntado, limpieza de paños y piezas especiales, según normativa vigente.									
	10105	Partida	m2	Lona proteccion	330,00	3,50	1.155,00	0,00	3,50	0,00	-330,00	3,50	-1.155,00
				Lona de proteccion contra la lluvia									
	2.3.4	Capítulo		AERACIÓN REACTORES BIOLÓGICOS	1	180.560,00	180.560,00	1	176.657,29	176.657,29	1	-3.902,71	-3.902,71
	V2EQ20202	Partida	u	Turbo-compresor centrifugo.	1,00	180.560,00	180.560,00	0,00	180.560,00	0,00	-1,00	180.560,00	-
				Turbo-compresor centrifugo de las siguientes características: Marca: PASCH. Capacidad de aspiración: 10.500 Nm3/h. Presión diferencial: 5,96 mca. Potencia motor: 250 kW. Incluye todos los accesorios necesarios. Según ET.2402.									180.560,00
PC-66	WEQ20204	Partida	Ud	Turbo-compresor centrifugo	0,00	176.657,29	0,00	1,00	176.657,29	176.657,29	1,00	176.657,29	176.657,29

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Turbo-compresor centrífugo de las siguientes características: Marca: PASCH ; Capacidad de aspiración: 6800 Nm ³ /h; Presión diferencial: 5,95 m.c.a.; Potencia absorbida: 121,5 KW; Potencia motor: 200 KW; Incluye todos los accesorios necesarios. Según ET.2403.									
	2.3.5	Capítulo		EQUIPAMIENTO EDIFICIO DE TURBOCOMPRESORES	1	14.246,40	14.246,40	1	3.561,60	3.561,60	1	-10.684,80	-10.684,80
	V2EQ20505	Partida	u	Ventilador extractor helicoidal. Refrigeración turbocompresores.	4,00	3.561,60	14.246,40	1,00	3.561,60	3.561,60	-3,00	3.561,60	-10.684,80
				Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Marca: SOLER & PALAU. Caudal: 9.957 m ³ /h. Velocidad: 1.350 rpm. Nivel sonoro: 69 dB(A). Potencia motor: 0,85 kW. Incluso toma de aire acústica de 1.050 x 1.050 x 300 mm. Según ET.2527.									
		Capítulo		DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	1	76.829,98	76.829,98	1	120.656,58	120.656,58	1	43.826,60	43.826,60
				DESHIDRATACION DE FANGOS									
	1.10.2	Capítulo		Tolvas almacenamiento de fangos deshidratados	1	12.606,11	12.606,11	1	0,00	0,00	1	-12.606,11	-12.606,11
	U01010160	Partida	m ²	Levantado solado acera	164,18	5,43	891,50	0,00	5,43	0,00	-164,18	5,43	-891,50
				Levantado de solado de acera y base de hormigón por cualquier procedimiento incluso levantado de base, medido sobre perfil.									
	U01020020	Partida	m ³	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno medio	144,09	3,15	453,88	0,00	3,15	0,00	-144,09	3,15	-453,88
				Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.									
	U01020100	Partida	m ³	Excavación a cielo abierto, con cementos expansivos	7,44	179,33	1.334,22	0,00	179,33	0,00	-7,44	179,33	-1.334,22
				Excavación a cielo abierto, con cementos expansivos, incluso perforación y aplicación del cemento, medido sobre perfil.									
	V11030105	Partida	m ³	Relleno estructural material seleccionado excav. previo machaqueo	22,31	17,56	391,76	0,00	17,56	0,00	-22,31	17,56	-391,76
				Relleno estructural con material seleccionado procedente de excavación previo machaqueo en obra, realizado por tongadas de 30 cm de espesor, incluso humectación y compactación al 98 % P.M.									
	U01030320	Partida	m ³	Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación	93,97	5,27	495,22	0,00	5,27	0,00	-93,97	5,27	-495,22
				Relleno localizado en trasdós de muros con productos de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.									
	U07010010	Partida	m ³	HL 150/C/TM capa limpieza	5,69	84,82	482,63	0,00	84,82	0,00	-5,69	84,82	-482,63
				Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/C/TM, para capa de limpieza, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.									
	U07018540	Partida	m ³	HA-30/B/20/IV+Qa o Qb en elementos horizontales de estructura	28,46	133,57	3.801,40	0,00	133,57	0,00	-28,46	133,57	-3.801,40

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IV+Qa o HA-30/B/20/IV+Qb, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.									
	U07018542	Partida	m³	HA-30/B/20/IV+Qa o Qb en elementos verticales de estructura	2,30	143,80	330,74	0,00	143,80	0,00	-2,30	143,80	-330,74
				Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IV+Qa o HA-30/B/20/IV+Qb, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.									
	U07030050	Partida	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	2.575,80	1,11	2.859,14	0,00	1,11	0,00	-2.575,80	1,11	-2.859,14
				Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.									
	U07020010	Partida	m²	Encofrado plano cimentaciones, solera, pozos y arquetas	16,45	22,73	373,91	0,00	22,73	0,00	-16,45	22,73	-373,91
				Encofrado plano en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.									
	U07020130	Partida	m²	Encofrado plano madera elem. vert. estru. trabaj. hasta 3 m.	16,72	28,65	479,03	0,00	28,65	0,00	-16,72	28,65	-479,03
				Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.									
	U07010350	Partida	m3	Recrecido con mortero	0,01	87,11	0,87	0,00	87,11	0,00	-0,01	87,11	-0,87
				Recrecido con mortero de cemento CEM-I/32,5 y arena de río, en formación de pendientes.									
	U08020240	Partida	m²	Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm	1,60	20,51	32,82	0,00	20,51	0,00	-1,60	20,51	-32,82
				Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, tomado con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 y arena, para revestir, según normativa vigente.									
	U08030020	Partida	m2	Enfoscado maestreado en paramentos verticales	1,12	19,72	22,09	0,00	19,72	0,00	-1,12	19,72	-22,09
				Enfoscado maestreado en paramentos verticales con mortero M-350 de cemento CEM-I/32,5, incluso pañeado, acabado fratasado y medios auxiliares para su aplicación según normativa vigente.									
	10335	Partida	Ud	Rejilla 0,30x0,30 mxm	2,00	33,05	66,10	0,00	33,05	0,00	-2,00	33,05	-66,10
				Rejilla de fundición de 30x30 cm2 incluido marco embebido en hormigón, completamente ejecutada									
	10340	Partida	Ud	Conexión de sumideros de tolvas de fangos con red de vaciados	1,00	87,53	87,53	0,00	87,53	0,00	-1,00	87,53	-87,53
				Conexión de la conducción de los sumideros de tolvas de fangos con la red de vaciados existente									
	U02082030	Partida	m	Tubería PVC-O DN 160 PN 16	20,40	24,67	503,27	0,00	24,67	0,00	-20,40	24,67	-503,27

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Suministro e instalación de tubería de PVC orientado, DN 160 mm, PN 16, MRS 45 ó 50 (N/mm ²), conforme a la norma UNE-ISO 16422 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II Gestión vigentes, incluso parte proporcional de unión por junta elástica, medios auxiliares y pruebas.									
	2.10.4	Capítulo		Almacenamiento de fangos	1	64.223,87	64.223,87	1	120.656,58	120.656,58	1	56.432,71	56.432,71
	V2EQ15112	Partida	m	Tubería acero inoxidable DN 200.	57,20	227,51	13.013,57	33,53	227,51	7.628,41	-23,67	227,51	-5.385,16
				Tubería de acero inoxidable AISI-316 L incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: Tipo de tubería: sin soldadura. DN 200. Según ET.2205.									
	V2EQ33906	Partida	u	Válvula de guillotina. DN 200.	3,00	1.468,95	4.406,85	2,00	1.468,95	2.937,90	-1,00	1.468,95	-1.468,95
				Válvula de guillotina de las siguientes características: Marca: ORBINOX. DN 200. PN 16. Montaje: entre bridas. Accionamiento: manual. Según ET.2113.									
	V2EQ15111	Partida	m	Tubería acero inoxidable DN 150.	45,60	145,10	6.616,56	0,00	145,10	0,00	-45,60	145,10	-6.616,56
				Tubería de acero inoxidable AISI-316 L incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: Tipo de tubería: sin soldadura. DN 150. Según ET.2205.									
	V2EQ33805	Partida	u	Válvula de guillotina. DN 150.	6,00	242,43	1.454,58	0,00	242,43	0,00	-6,00	242,43	-1.454,58
				Válvula de guillotina de las siguientes características: Marca: ORBINOX. DN 150. PN 16. Montaje: entre bridas. Accionamiento: manual. Según ET.2113.									
	V2EQ10511	Partida	u	Bomba de tornillo helicoidal. Fango deshidratado. Q: 1,50 - 5,50 m ³ /h.	3,00	10.815,30	32.445,90	0,00	10.815,30	0,00	-3,00	10.815,30	-32.445,90
				Grupo motobomba de tornillo helicoidal de las siguientes características. Marca: ALBOSA - MONO. Servicio: bombeo de fangos deshidratados. Caudal: 1,50 - 5,50 m ³ /h. Altura manométrica: 12 bar. Potencia motor: 9,20 kW. Según ET.2313.									
	V2EQ11618	Partida	u	Variador de frecuencia. Potencia: 11 kW.	3,00	2.095,47	6.286,41	0,00	2.095,47	0,00	-3,00	2.095,47	-6.286,41
				Variador de frecuencia para motor de 11 kW de las siguientes características: Marca: POWER ELECTRONICS. Tensión: 400 V. Protección: IP 20. Temperatura de trabajo: 40 °C. Según ET.3422.B1.									
PC-67	V2EQ10521	Partida	u	Bomba de tornillo helicoidal. Fango deshidratado. Q: 12 m ³ /h.				2,00	23.353,50	46.707,00	2,00	23.353,50	46.707,00
				Grupo motobomba de tornillo helicoidal de las siguientes características. Marca: ALBOSA - MONO. Servicio: bombeo de fangos deshidratados. Caudal: 12 m ³ /h. Altura manométrica: 12 bar.									
	V2EQ11613	Partida	u	Variador de frecuencia. Potencia: 15 kW.				2,00	2.530,77	5.061,54	2,00	2.530,77	5.061,54
				Variador de frecuencia para motor de 15,00 kW de las siguientes características: Marca: POWER ELECTRONICS. Tensión: 400 V. Protección: IP 20. Temperatura de trabajo: 40 °C. Según ET.3422.B2.									
PC-68	V2EQ41010	Partida	u	Transportador de tornillo para fango deshidratado Longitud 10m				1,00	42.879,00	42.879,00	1,00	42.879,00	42.879,00

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Transportador de tornillo sin-fin de las siguientes características: Servicio: Fango deshidratado. Marca: ACUINGE. Capacidad: 20 m3/h. Longitud total: 10 m. Posición: inclinado 0º. Potencia motorreductor: 4,00 kW. Diámetro tornillo 400mm en acero inoxidable AISI316L.									
PC-69	V2EQ33907	Partida	u	Instalación de accionamiento neumático para válvulas guillotina existentes DN 200				4,00	1.738,12	6.952,48	4,00	1.738,12	6.952,48
				Instalación de accionamiento neumático para válvulas guillotina existentes compuesto de actuador neumático para válvulas de guillotina de DN 200 para pares de la marca CMO o similar. Desmontaje de la válvula, montaje de actuador y montaje de la válvula con todas las piezas necesarias.									
PC-70	V2EQ00420	Partida	u	Cuadro neumático para control de red neumática, tubing y pequeño material neumático.				1,00	4.789,75	4.789,75	1,00	4.789,75	4.789,75
				Cuadro neumático para control de red neumática, tubing y pequeño material neumático. Compuesto por envoltorio, 4 electroválvulas para control de válvulas de guillotina actuadas neumáticamente + 1 electroválvula para compuerta de tajadera de centrifugadora nueva. Incluido racores y tubing necesario para el accionamiento.									
PC-71	V2EQ33962	Partida	u	Compuerta de tajadera de guillotina neumática para instalación en centrifugadora nueva.				1,00	3.700,50	3.700,50	1,00	3.700,50	3.700,50
				Compuerta de tajadera de guillotina de accionamiento neumático para la instalación en la posición de la centrifugadora nueva a instalar en la EDAR para cierre de salida de fango hacia tornillo. Material AISI 316L.									
		Capítulo		FANGOS EN EXCESO	1	39.329,37	39.329,37	1	31.909,74	31.909,74	1	-7.419,63	-7.419,63
				FANGOS EN EXCESO									
	2.7.2	Capítulo		BOMBEO DE FANGOS BIOLÓGICOS EN EXCESO	1	39.329,37	39.329,37	1	31.909,74	31.909,74	1	-7.419,63	-7.419,63
	EQ15113	Partida	MI	Tubería acero inox. DN 250	223,00	147,40	32.870,20	0,00	147,40	0,00	-223,00	147,40	-32.870,20
				Tubería acero inoxidable AISI-316 L, DIN 2463, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 250. Según ET. 2204									
	EQ15112	Partida	MI	Tubería acero inox. DN 200				223,00	114,39	25.508,97	223,00	114,39	25.508,97
				Tubería acero inoxidable AISI-316 L, DIN 2463, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 200. Según ET. 2204									
	V2EQ80137	Partida	u	Sustitución tubería de fangos	1,00	2.928,00	2.928,00	0,00	2.928,00	0,00	-1,00	2.928,00	-2.928,00
				Desmontaje de tubería de bombeo de fangos en exceso a espesamiento por flotación.									
PC-72	V2EQ80160	Partida	u	Sustitución tubería de agua industrial terciario				1,00	2.928,00	2.928,00	1,00	2.928,00	2.928,00
				Desmontaje de tubería de tubería de agua industria proveniente del terciario hasta edificio de reactivos.									

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
	V2EQ17024	Partida	u	Colector general de impulsión fango en exceso.	1,00	3.531,17	3.531,17	0	3.531,17	0,00	-1,00	3.531,17	-3.531,17
				Colector general construido en acero inoxidable AISI 316 L de las siguientes características: - Servicio: impulsión de las bombas centrífugas horizontales de fangos en exceso a flotación. - 1 Brida ciega. DN 250. - 1 Brida plana. DN 250. - 8,50 m de tubería. DN 250. - Fabricación: con soldadura longitudinal según DIN 2463. - Espesor mínimo de pared: 3 mm.									
PC-73	V2EQ17470	Partida	u	Colector general de impulsión fango en exceso.				1	3.472,77	3.472,77	1,00	3.472,77	3.472,77
				Colector general construido en acero inoxidable AISI 316 L de las siguientes características: - Servicio: impulsión de las bombas centrífugas horizontales de fangos en exceso a flotación. - 6 Brida plana. DN 200. - 8,50 m de tubería. DN 200. - Fabricación: con soldadura longitudinal según DIN 2463. - Espesor mínimo de pared: 3 mm.									
		Capítulo		REDES DE TUBERÍAS	1	71.746,41	71.746,41	1	75.108,57	75.108,57	1	3.362,16	3.362,16
				REDES DE TUBERÍAS									
	1.14.1	Capítulo		LÍNEA DE AGUA	1	67.766,76	67.766,76	1	71.128,92	71.128,92	1	3.362,16	3.362,16
	U02020010	Partida	m	Tubería hormigón armado camisa chapa 700, 10	220,7	265,31	58553,92	0,00	265,31	0,00	-220,70	265,31	-58.553,92
				Suministro y colocación de tubería de hormigón armado de 700 mm de diámetro interior y 10 atm de presión máxima de diseño, con armadura interior compuesta de camisa de chapa de acero de 6 mm de espesor mínimo, de calidad mínima S-275, conforme a norma UNE-EN 641 y/o según normativa vigente, reforzada con espiras de acero corrugado, en caso necesario, y armadura exterior en una sola capa de espiras de acero corrugado, con distancia mínima al paramento de 3 cm, protección exterior de dos manos de pintura epoxi - brea de 75 micras/mano, incluso p.p. de junta soldada reforzada con anillo armado, colocación y pruebas de recepción. El cemento deberá cumplir con lo especificado en la vigente RC.									
PC-74	VEQ14116	Partida	m	Tubería de fundición DN 700				220,70	265,31	58.553,92	220,70	265,31	58.553,92
				Tubería de fundición nodular según norma ISO 2531 incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: DN 700. Según ET. 2210.									
	U02020070	Partida	m	Tubería hormigón armado camisa chapa 800, 10	28,00	329,03	9.212,84	0	329,03	0,00	-28,00	329,03	-9.212,84

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Suministro y colocación de tubería de hormigón armado de 800 mm de diámetro interior y 10 atm de presión máxima de diseño, con armadura interior compuesta de camisa de chapa de acero de 6 mm de espesor mínimo, de calidad mínima S-275, conforme a norma UNE-EN 641 y/o según normativa vigente, reforzada con espiras de acero corrugado, en caso necesario, y armadura exterior en una sola capa de espiras de acero corrugado, con distancia mínima al paramento de 3 cm, protección exterior de dos manos de pintura epoxi - brea de 75 micras/mano, incluso p.p. de junta soldada reforzada con anillo armado, colocación y pruebas de recepción. El cemento deberá cumplir con lo especificado en la vigente RC.									
	V2EQ14117	Partida	m	Tubería de fundición DN 800				25,00	503,00	12.575,00	25,00	503,00	12.575,00
				Tubería de fundición nodular según norma ISO 2531 incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: DN 800. Según ET. 2210.									
	1.14.3	Capítulo		LÍNEA DE VACIADOS	1	3.979,65	3.979,65	1	3.979,65	3.979,65	1	0,00	0,00
	U02020010	Partida	m	Tubería hormigón armado camisa chapa 700, 10	15,00	265,31	3.979,65	0	265,31	0,00	-15,00	265,31	-3.979,65
				Suministro y colocación de tubería de hormigón armado de 700 mm de diámetro interior y 10 atm de presión máxima de diseño, con armadura interior compuesta de camisa de chapa de acero de 6 mm de espesor mínimo, de calidad mínima S-275, conforme a norma UNE-EN 641 y/o según normativa vigente, reforzada con espiras de acero corrugado, en caso necesario, y armadura exterior en una sola capa de espiras de acero corrugado, con distancia mínima al paramento de 3 cm, protección exterior de dos manos de pintura epoxi - brea de 75 micras/mano, incluso p.p. de junta soldada reforzada con anillo armado, colocación y pruebas de recepción. El cemento deberá cumplir con lo especificado en la vigente RC.									
PC-74	VEQ14116	Partida	m	Tubería de fundición DN 700				15,00	265,31	3.979,65	15,00	265,31	3.979,65
				Tubería de fundición nodular según norma ISO 2531 incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: DN 700. Según ET. 2210.									
		Capítulo		AUTOMATISMOS Y CONTROL	1	242.185,26	242.185,26	1	421.720,42	421.720,42	1	179.535,16	179.535,16
				AUTOMATISMO Y CONTROL									
	3.7.1	Capítulo		AUTÓMATAS	1	241.660,26	241.660,26	1	419.966,92	419.966,92	1	178.306,66	178.306,66
	EE00401	Partida	ud	Ingeniería y generación de programas de control	1,00	20.350,92	20.350,92	0,00	20.350,92	0,00	-1,00	20.350,92	-20.350,92
				Ampliación de la ingeniería y generación de programas de control y supervisión para la nueva instalación de tratamiento biológico y otros varios.									
PC-75	WEE00401	Partida	ud	ARMARIO IT				1,00	60.721,04	60.721,04	1,00	60.721,04	60.721,04

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Suministro e instalación de armario IT, incluyendo: Materiales estación de ingeniería - PC's - Licencias Material SCADA - PC's - Licencias Total materiales PLC - PLC's redundantes - Switches y fuentes									
	EE00113	Partida	ud	Ampliación del software de desarrollo SCADA	1,00	6.050,28	6.050,28	0,00	6.050,28	0,00	-1,00	6.050,28	-6.050,28
				Ampliación del software de desarrollo SCADA									
PC-76	WEE00113	Partida	ud	Programación SCADA, Switches armario IT y PLC's redundante.				1,00	26.132,00	26.132,00	1,00	26.132,00	26.132,00
				Programación SCADA, Switches armario IT y PLC's redundante. Ingeniería y generación de programas de control para todos los procesos de la planta. Se atenderá a los criterios de Canal en el desarrollo de la memoria de funcionamiento. La programación y configuración de todos los elementos que conforman el sistema de control se desarrollarán en base a la memoria de funcionamiento y siguiendo los esquemas tipo de Canal. La programación de las partes cuyo funcionamiento no se modifica se realizará replicando lo existente, con independencia de que los programas actuales estén o no comentados y con reconocimiento de la responsabilidad de funcionamiento de la misma. Todos los medios serán puestos por la UTE sin necesidad de recurrir a medios de Canal. Se incluyen las jornadas de formación necesarias para el manejo de SCADA.									
	V3EE00102	Partida	ud	Ampliación programación PLCs existente	4,00	17.204,78	68.819,12	0,00	17.204,78	0,00	-4,00	17.204,78	-68.819,12
				Reprogramación del PLC s existente para la recogida de las nuevas señales previstas en la ampliación. Resto de características según ET. 4102									
	W3EE00001	Partida	ud	Remodelación del PLC 1 (4A)	1,00	4.833,55	4.833,55	0,00	4.833,55	0,00	-1,00	4.833,55	-4.833,55
				Traslado, montaje y remodelación del PLC existente 1 (4A) asociado al CCM 1 (5A) Elevación de agua Bruta I, ubicado en el nuevo edificio 11.02. para un total de 30 señales de entradas digitales, 15 señales de salidas digitales, 2 señales de entradas analógicas y 5 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 1 (5A). Resto de características según ET. 4102									
	W3EE00115	Partida	ud	Nuevo PLC 2 (4B) Elevación de agua Bruta II	1,00	28.287,42	28.287,42	0,00	28.287,42	0,00	-1,00	28.287,42	-28.287,42

Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
					CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Nuevo Automata PLC 2 (4B) para el nuevo CCM 2 de Elevación de agua Bruta II para un total de 274 señales de entradas digitales, 123 señales de salidas digitales, 8 señales de entradas analógicas y 4 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 2 (5B). Resto de características según ET. 4102									
PC-77	WW3EE00115	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 1 y 2				1,00	55.237,13	55.237,13	1,00	55.237,13	55.237,13
				o Suministro, instalación y cableado de remotas 1 y 2. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	V3EE00114	Partida	ud	Nuevo PLC 3 (1B) Pretratamiento	1,00	20.047,80	20.047,80	0,00	20.047,80	0,00	-1,00	20.047,80	-20.047,80
				Nuevo Automata PLC 3 (1B) para el nuevo cuadro CCM 3 (3A) Pretratamiento, para un total de 335 señales de entradas digitales, 138 señales de salidas digitales, 9 señales de entradas analógicas y 7 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 3 (3A). Resto de características según ET. 4102									
PC-78	W3EE00114	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 3				1,00	23.920,32	23.920,32	1,00	23.920,32	23.920,32
				o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 3 o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	V3EE00003	Partida	ud	Remodelacion del PLC 4 (1A)	1,00	6.190,99	6.190,99	0,00	6.190,99	0,00	-1,00	6.190,99	-6.190,99
				Remodelacion del PLC 4 (1A) para el nuevo cuadro CCM 4 (3B) Desbaste de finos y Espesamiento de fangos, para un total de 219 señales de entradas digitales, 107 señales de salidas digitales, 18 señales de entradas analógicas y 27 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 4 (3B). Resto de características según ET. 4102									
PC-79	W3EE00003	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 4				1,00	61.953,53	61.953,53	1,00	61.953,53	61.953,53
				o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 4. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	W3EE00116	Partida	ud	Nuevo PLC 5 (2B) Decantación primaria y t. biológico	1,00	47.458,85	47.458,85	0,00	47.458,85	0,00	-1,00	47.458,85	-47.458,85

					PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Nuevo Automata PLC 5 (2B) para el nuevo cuadro CCM 5 (1A) Decantación primaria, Tratamiento biológico, para un total de 632 señales de entradas digitales, 299 señales de salidas digitales, 82 señales de entradas analógicas y 10 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 5 (1A). Resto de características según ET. 4102									
PC-80	WW3EE00116	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 5				1,00	50.571,57	50.571,57	1,00	50.571,57	50.571,57
				o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 5. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	W3EE00117	Partida	ud	Nuevo PLC 6 (2B) Tratamiento de fangos	1,00	23.542,67	23.542,67	0,00	23.542,67	0,00	-1,00	23.542,67	-23.542,67
				Nuevo Automata PLC 6 (2B) para el nuevo cuadro CCM 6 (1B) Tratamiento de fangos, para un total de 279 señales de entradas digitales, 129 señales de salidas digitales, 20 señales de entradas analógicas y 18 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 6 (1B). Resto de características según ET. 4102									
PC-81	WW3EE00117	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 6				1,00	28.797,10	28.797,10	1,00	28.797,10	28.797,10
				o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 6. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	V3EE00002	Partida	ud	Remodelacion del PLC 7 (2A)	1,00	8.249,00	8.249,00	0,00	8.249,00	0,00	-1,00	8.249,00	-8.249,00
				Remodelacion del PLC 7 (2A) para el nuevo cuadro CCM 7 (2) Aireación Tratamiento Biológico y Decantación Secundaria, para un total de 184 señales de entradas digitales, 85 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 7 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 7 (2). Resto de características según ET. 4102									
PC-82	W3EE00002	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 7				1,00	55.249,30	55.249,30	1,00	55.249,30	55.249,30
				o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 7. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	V3EE00004	Partida	ud	Remodelacion del PLC 8 (3A)	1,00	7.829,66	7.829,66	0,00	7.829,66	0,00	-1,00	7.829,66	-7.829,66

					PRESUPUESTO VIGENTE			NUEVO PRESUPUESTO VIGENTE			BALANCE		
Precios nuevos actuación	Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres	CanPres	Pres	ImpPres
				Remodelacion del PLC 8 (3A) para el nuevo cuadro CCM 8 (4) Tratamiento terciario, para un total de 327 señales de entradas digitales, 149 señales de salidas digitales, 12 señales de entradas analógicas y 12 señales de salidas analógicas necesarias para el CCM 8 (4. Resto de características según ET. 4102									
PC-83	W3EE00004	Partida	ud	Nueva instalacion de remota 8				1,00	57.384,93	57.384,93	1,00	57.384,93	57.384,93
				o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 8. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Modulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI									
	3.7.2	Capitulo		Interconexión entre autómatas y autómatas-CCM's	1	525,00	525,00	1	1.753,50	1.753,50	1	1.228,50	1.228,50
	V3EE11546	Partida	m	Cable de fibra	250,00	2,10	525,00	835,00	2,10	1.753,50	585,00	2,10	1.228,50
				cable óptico para exterior, de 4 fibras multimodo 62,5/125 micras, con armadura de fleje de acero y cubiertas interior y exterior de polietileno. - (Resto de características según Esp. Tec.)									
Total					1	430.091,02	430.091,02	1	649.395,31	649.395,31	1	148.644,51	148.644,51

La aprobación de las nuevas unidades contempladas en el presente informe de modificación Nº5 supone un incremento de 109.453,17€ sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC), lo que representa un incremento del 0,97 % 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 133/2017:

PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL P.N.C.A. EN LA E.D.A.R. EL ENDRINAL (T.M. DE COLLADO VILLALBA)			
MODIFICACIÓN	Presupuesto Ejecución Material	Presupuesto Ejecución Contrata	% Variación sobre el precio del contrato
Informe Nº1 de modificación del contrato 133/2017 de julio de 2021	711.273,43€	523.740,35€	4,64 %
Informe Nº2 de modificación del contrato 133/2017 de junio 2022	398.580,47 €	293.491,46€	2,60 %
Informe Nº3 de modificación del contrato 133/2017 de junio 2022	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Informe Nº4 de modificación del contrato 133/2017 de noviembre 2022	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Informe Nº5 de modificación del contrato 133/2017 de marzo de 2023	148.644,51 €	109.453,17€	0,97 %
TOTAL MODIFICACIONES	1.258.498,41 €	926.684,98€	8,21 %
PRESUPUESTO ADJUDICADO		11.284.568,00€	
TOTAL PRESUPUESTO VIGENTE		12.211.252,98 €	

Teniendo en cuenta que el importe de adjudicación del contrato es de **11.284.568,00€** y el importe total de las modificaciones tramitadas desde el inicio de las obras, incluida la presente, es de **926.684,98€** resulta que el **importe vigente del contrato es 12.211.252,98 €**.

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, UTE FCC AQUALIA, S.A.- FCC CONSTRUCCIÓN, S.A., 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:

CÓDIGO	PRECIOS NUEVOS	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	
WEQ20204	PC-66	UD.	Turbo-compresor centrífugo de las siguientes características: Marca: PASCH; Capacidad de aspiración: 6800 Nm ³ /h; Presión diferencial: 5,95 m.c.a.; Potencia absorbida: 121,5 KW; Potencia motor: 200 KW; Incluye todos los accesorios necesarios. Según ET.2403.	CIENTO SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	176.657,29 €
V2EQ10521	PC-67	UD.	Grupo motobomba de tornillo helicoidal de las siguientes características. Marca: ALBOSA - MONO. Servicio: bombeo de fangos deshidratados. Caudal: 12 m ³ /h. Altura manométrica: 12 bar.	VEINTITRÉS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRÉS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	23.353,50 €
V2EQ41010	PC-68	UD.	Transportador de tornillo sin-fin de las siguientes características: Servicio: Fango deshidratado. Marca: ACUINGE. Capacidad: 20 m ³ /h. Longitud total: 10 m. Posición: inclinado 0°. Potencia motorreductor: 4,00 kW. Diámetro tornillo 400mm en acero inoxidable AISI316L	CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS	42.879,00 €
V2EQ33907	PC-69	UD.	Instalación de accionamiento neumático para válvulas guillotina existentes compuesto de actuador neumático para válvulas de guillotina de DN 200 para pares de la marca CMO o similar. Desmontaje de la válvula, montaje de actuador y montaje de la válvula con todas las piezas necesarias.	MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	1.738,12 €
V2EQ00420	PC-70	UD.	Cuadro neumático para control de red neumática, tubing y pequeño material neumático. Compuesto por envoltorio, 4 electroválvulas para control de válvulas de guillotina actuadas neumáticamente + 1 electroválvula para compuerta de tajadera de centrifugadora nueva. Incluidos racores y tubing necesario para el accionamiento.	CUTRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	4.789,75 €
V2EQ33962	PC-71	UD.	Compuerta de tajadera de guillotina de accionamiento neumático para la instalación en la posición de la centrifugadora nueva a instalar en la EDAR para cierre de salida de fango hacia tornillo. Material AISI 316L.	TRES MIL SETECIENTOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	3.700,50 €
V2EQ80160	PC-72	UD.	Desmontaje de tubería de agua industria proveniente del terciario hasta edificio de reactivos.	DOS MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO EUROS	2.928,00 €

CÓDIGO	PRECIOS NUEVOS	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	
V2EQ17470	PC-73	UD.	Colector general construido en acero inoxidable AISI 316 L de las siguientes características: - Servicio: impulsión de las bombas centrífugas horizontales de fangos en exceso a flotación. - 6 Brida plana. DN 200. - 8,50 m de tubería. DN 200. - Fabricación: con soldadura longitudinal según DIN 2463. - Espesor mínimo de pared: 3 mm.	TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3.472,77 €
VEQ14116	PC-74	UD.	Tubería de fundición nodular según norma ISO 2531 incluso parte proporcional de uniones y accesorios de las siguientes características: DN 700. Según ET. 2210.	DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	265,31 €
WEE00401	PC-75	UD.	Suministro e instalación de armario IT, incluyendo: Materiales estación de ingeniería - PC's - Licencias Material SCADA - PC's - Licencias Total materiales PLC - PLC's redundantes - Switches y fuentes	SESENTA MIL SETECIENTOS VEINTIÚN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	60.721,04 €
WEE00113	PC-76	UD.	Programación SCADA, Switches armario IT y PLC's redundante. Ingeniería y generación de programas de control para todos los procesos de la planta. Se atenderá a los criterios de Canal en el desarrollo de la memoria de funcionamiento. La programación y configuración de todos los elementos que conforman el sistema de control se desarrollarán en base a la memoria de funcionamiento y siguiendo los esquemas tipo de Canal. La programación de las partes cuyo funcionamiento no se modifica se realizará replicando lo existente, con independencia de que los programas actuales estén o no comentados y con reconocimiento de la responsabilidad de funcionamiento de la misma. Todos los medios serán puestos por la UTE sin necesidad de recurrir a medios de Canal. Se incluyen las jornadas de formación necesarias para el manejo de SCADA.	VEINTISEIS MIL CIENTO TREINTA Y DOS EUROS	26.132,00 €
WW3EE00115	PC-77	UD.	o Suministro, instalación y cableado de remotas 1 y 2. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 389 señales de entradas digitales, 80 señales de salidas digitales, 10 señales de entradas analógicas y 9 señales de salidas analógicas.	CUARENTA Y SIETE MIL CIEN EUROS	47.100,00 €
W3EE00114	PC-78	UD.	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 3 o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 399 señales de entradas digitales, 88 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 9 señales de salidas analógicas.	CUARENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS	47.350,00 €
W3EE00003	PC-79	UD.	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 4. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI	CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	44.750,00 €

CÓDIGO	PRECIOS NUEVOS	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	
			o Para un total de 307 señales de entradas digitales, 58 señales de salidas digitales, 27 señales de entradas analógicas y 29 señales de salidas analógicas.		
WW3EE00116	PC-80	UD.	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 5. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 777 señales de entradas digitales, 192 señales de salidas digitales, 110 señales de entradas analógicas y 30 señales de salidas analógicas.	CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	58.450,00 €
WW3EE00117	PC-81	UD.	o o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 6. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 365 señales de entradas digitales, 72 señales de salidas digitales, 29 señales de entradas analógicas y 18 señales de salidas analógicas.	CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO CINCUENTA EUROS	46.150,00 €
W3EE00002	PC-82	UD.	o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 7. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 243 señales de entradas digitales, 54 señales de salidas digitales, 7 señales de entradas analógicas y 7 señales de salidas analógicas.	CUARENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO	43.463,88 €
W3EE00004	PC-83	UD.	o o Suministro, instalación y cableado de nueva remota 8. o Total Materiales PLC: - 2 Switches y 2 fuentes - HMI - Módulos de periferia o Programación Remota, Switches y HMI o Para un total de 355 señales de entradas digitales, 89 señales de salidas digitales, 9 señales de entradas analógicas y 12 señales de salidas analógicas.	CUARENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS	45.850,00 €

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 en materia de modificación, suspensión y ampliación de plazo de ejecución de contratos y encargos a medios propios personificados, aprobadas el 21 de diciembre de 2020 por el Consejero Delegado, no interviene en la tramitación de la modificación dicha Subdirección.

5. Propuesta de la modificación

Cumplíendose los requisitos establecidos en los artículos 107 y 108 TRLCSP y, de acuerdo con el contratista, se propone la **modificación Nº5** del contrato **133/2017**, por un importe de **109.453,17€ sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC)**, lo que representa un **incremento del 0,97 %** del precio de adjudicación del contrato.

El **conjunto de las modificaciones**, incluida la presente, supondrían un **incremento a origen de 926.684,98€ sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC)** siendo el **aumento porcentual global del 8,21 %**, por lo que el **importe vigente del contrato** (Presupuesto de Ejecución por Contrata) tras la modificación **Nº5**, sería de **12.211.252,98 €**, excluido el IVA.

ARELLANO
LUQUE MARIA
ROCIO -
Firmado digitalmente por
ARELLANO LUQUE
MARIA ROCIO -
AUTH
Fecha: 2023.03.09
08:52:53 +01'00'

AUTH
Rocío Arellano Luque
Directora de las Obras

Germán
Rocha
García
Fecha:
2023.03.0
9 13:47:25
+01'00'

Germán Rocha García
Jefe del Área de Construcción Depuración y
Reutilización

VºBº:

José Antonio
Lirola Barroso
(R: A86488087)
Fecha:
2023.03.0
9 14:31:39
+01'00'

José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Firmado por:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
/(R:A86488087)
Fecha:
2023.03.13
14:25:16
+01'00'

Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

APROBADO:

Firmado electronicamente por: Mariano González Sáez
En la fecha y hora 17.03.2023 13:40:58 CET

Mariano González Sáez
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 133/2017, "PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL P.N.C.A. EN LA E.D.A.R. EL ENDRINAL (T.M. DE COLLADO VILLALBA)"	
Fecha de aprobación:	Licitación: 26 febrero 2018 ;	Adjudicación: 27 febrero 2019
Nº lote:	No aplica	
NIF del contratista:	U-88281902	
Nombre o razón social del contratista:	UTE FCC AQUALIA, S.A.- FCC CONSTRUCCIÓN, S.A	
Importe modificación (PEC) sin IVA:	109.453,17€	
Importe modificación (PEC) con IVA:	355.124,67€	
Variación plazo ejecución:	Sin variación del plazo de contrato	
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	0,97 %	
Justificación de la modificación:	Inadecuación de la prestación contratada por omisiones padecidas en el alcance del Pliego de bases de la licitación.	

ANEXO III. INFORME COMPLEMENTARIO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

ANEXO IV. DESCOMPOSICIÓN DE PRECIOS