

INFORME Y APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 223/2014 -
PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS
AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES)
MODIFICACIÓN Nº11

Área: **Construcción de Depuración y Reutilización**

ÍNDICE

INFORME Y APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 223/2014 - PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES)	
MODIFICACIÓN N°11	
1. Objeto	3
2. Causa y justificación de la modificación del contrato.	7
3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato	16
3.1 Circunstancias que justifican la modificación	16
3.2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables	18
3.3 Análisis de la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación	19
3.4 Audiencia al redactor del proyecto	21
3.5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios	21
5. Conclusión y aprobación de la modificación	32
ANEXO I. CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA	33
ACTA DE PRECIOS CONTRADICTORIOS CON LOS PRECIOS INCLUIDOS EN LA PRESENTE MODIFICACIÓN DE CONTRATO	33
ANEXO II	34
RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRATANTE POR LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN	34
ANEXO III	36
INFORME COMPLEMENTARIO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	36

1. Objeto

El objeto del presente documento es:

- a. El informe sobre la modificación **N°11** del contrato **223/2014** – “**PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES)**” 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:

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
PN-070	Ud	Reubicación de peanas de apoyo de dos cargadores para vehículos eléctricos existentes en zona de afección de entrada de colectores de aire consistentes en la demolición manual y con maquinaria de pavimento de hormigón, apertura de zanjas de manera manual y con maquinaria, instalación de tubos corrugados eléctricos, relleno manual y con maquinaria de zanjas, reposición del pavimento de hormigón y ejecución de arqueta de dimensiones contenidas.
PN-071	Ud	Retranqueo de la canalización eléctrica existente entre el reactor biológico y los decantadores primarios actuales que alimentan a los equipos de estos elementos y a otras instalaciones auxiliares para lo cual, se extraerán, de manera manual, 121 cables de longitudes comprendidas entre 40 metros y 80 metros con ayuda de pequeña maquinaria, traslado, clasificado, sujeción, de manera provisional, al alzado del canal de reparto del reactor biológico, y, reconexión a los equipos que alimentan.
PN-072	Ud	<p>Remodelación del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desensamblado, transporte a taller de la columna nº8, reforma en taller de la parte fija para la ubicación de nuevos carros, adaptación de las comunicaciones y transporte e instalación en obra. El equipamiento de la columna nº8 es: <ul style="list-style-type: none"> · 4 unidades de carros tipo AD- AD-1 de 15 Kw. · 4 unidades de carros tipo INV de 0,36 kW. · Señales necesarias para nuevos carros (8 ED y 2 SD por INV y 4 ED y 1SD por AD-1). Total 48 ED - 12 SD. · Instalación de 2 borneros de 8 ED en la columna 8 y 2 tarjetas de I/O en columna 7. · Instalación de 2 tarjetas de ED en columna 7 y 2 borneros de 8 ED en columna 8. - Reubicación de 8 unidades de carros actuales de columna 8 en otras columnas y reforma en su caso de la parte fija de la columna receptora del carro.

		<ul style="list-style-type: none"> · 5 unidades de carro en columna 2. · 1 unidades de carro en columna 3. · 2 unidades de carro en columna 4. · Instalación de nuevos borneros para comunicaciones. Total señales nuevas instaladas: 160ED y 40SD. Total CCM2: 480ED y 113SD. - Suministro e instalación de la columna nº9 para futuras ampliaciones equipadas con cajones, pinzas y borneros. - Suministro e instalación de columna – esquinero. - Suministro e instalación de un interruptor magnetotérmico bipolar C60N 6A / Icu 10kA en la columna nº1, columna de acometida. - Reedición de esquemas unifilares y multifilares del CCM y cuadro de variadores.
PN-073	Ud	<p>Reprogramación y puesta en marcha del programa de supervisión del PLC2 que consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería y generación de los programas de supervisión para una instalación con un total de 200 E/S de proceso. - Documentación. - Curso de formación (1 día) - Puesta en Marcha aplicación SCADA (3 días).
PN-074	Ud	<p>Inspección y reparación de 8 cubículos extraíbles deteriorados del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria.</p>
PN-075	Ud	<p>Ampliación de la bancada para la instalación de la ampliación del cuadro del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria y adecuación del suelo técnico.</p>
PN-076	Ud.	<p>Suministro e instalación de colector de acero inoxidable AISI 316 L acoplado al colector silenciador de las turbosoplantes para salida refrigeración y compuesto por:</p> <p>7 ml de tubería DN80.</p> <p>5,8 ml de tubería DN125.</p> <p>2,7 ml de tubería DN150.</p> <p>4,6 ml de tubería DN180.</p> <p>1 codo 90º de DN80.</p> <p>1 reducción DN80/125.</p>

		<p>1 reducción DN125/150.</p> <p>1 reducción DN150/180.</p> <p>4 bridas de DN80.</p> <p>Incluso parte proporcional de tornillería y juntas, transporte e instalación.</p> <p>Según ETG 45.</p>
PN-077	Ud.	Válvula de mariposa, DN 80 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.
PN-078	Ud.	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanqueidad EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable y pruebas necesarias para su funcionamiento.
PN-079	Ud	Válvula de mariposa, DN 300 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.
PN-080	Ud	Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.
PN-081	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en C, de dimensiones 150x55x9 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-082	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en I, de dimensiones 150x70x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-083	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x100x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.

PN-084	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en L, de dimensiones 100x100x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-085	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x200x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-086	ud	Instalación de bomba de vaciado y drenajes suministrada por Operaciones que incluye: recogida en acopio y traslado en camión pluma a obra, descarga a pie de arqueta, carga e instalación bancada definitiva y conexión con colectores de aspiración e impulsión.
PN-087	m	Suministro y colocación de junta hidroexpansiva de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.
PN-088	Ud	<p>Suministro e instalación de transductor de presión para medida de nivel en decantación primaria compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un transmisor de presión 4-20 mA más controlador con 3 contactos, con celda de medición cerámica para la medición de gases, vapores y líquidos y conexión a proceso universal, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión a proceso/ Material: Rosca G1/2 ISO228-1; Rasante. • Material conexión: Acero inoxidable AISI316L. • Material de la junta: FKM (VP2/A) • Temperatura funcionamiento: -20 ... +130°C. • Rango de medición: relativa, 0 ... +1 bar • Conexión eléctrica: Conector de 4 polos ISO4400 M16 • Protección: IP65 • Electrónica: Dos hilos 4 ... 20 mA. • Presión de proceso mínima: -1,000 bar • Presión de proceso máxima: 23,000 bar <p>- Un controlador compacto con visualización para sensores de nivel, con una entrada 4 ... 20 mA, 1 salida 4 ... 20 mA, 3 relés de funcionamiento, 1 relé a prueba de fallos, incluso pantalla gráfica, controladores, conexiones, etc.</p> <p>Incluso montaje y conexionado a proceso, autómatas y a Scada. Incluye también la configuración de acuerdo a los parámetros fijados por la lógica de funcionamiento.</p>

PN-089	m	Tubería de polietileno de alta densidad de 200 mm de diámetro, PN 10, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, colocada.
--------	---	---

- 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.

PN-070	Ud	Reubicación de peanas de apoyo de dos cargadores para vehículos eléctricos existentes en zona de afección de entrada de colectores de aire consistentes en la demolición manual y con maquinaria de pavimento de hormigón, apertura de zanjas de manera manual y con maquinaria, instalación de tubos corrugados eléctricos, relleno manual y con maquinaria de zanjas, reposición del pavimento de hormigón y ejecución de arqueta de dimensiones contenidas.
--------	----	--

Para la ejecución de las obras del contrato se precisa de la instalación de una nueva línea de aire para biológico en cuyo trazado se han instalado, con posterioridad a la redacción del Proyecto de Construcción, dos puntos de carga de vehículos eléctricos por parte de Canal.

Dado que los puntos de carga interfieren en el trazado de la nueva línea de aire, se precisa reubicarlos en una nueva ubicación.

PN-071	Ud	Retranqueo de la canalización eléctrica existente entre el reactor biológico y los decantadores primarios actuales que alimentan a los equipos de estos elementos y a otras instalaciones auxiliares para lo cual, se extraerán, de manera manual, 121 cables de longitudes comprendidas entre 40 metros y 80 metros con ayuda de pequeña maquinaria, traslado, clasificado, sujeción, de manera provisional, al alzado del canal de reparto del reactor biológico, y, reconexión a los equipos que alimentan.
--------	----	--

El Pliego de Bases de la licitación omitía la existencia de la acometida eléctrica del reactor biológico existente. Esta acometida, que alimenta todos los equipos del reactor, así como alumbrados y otros servicios auxiliares, se encuentra localizada en el espacio en el que hay que ejecutar el nuevo biológico, por lo que se precisa de su retranqueo antes de comenzar con los trabajos de excavación del nuevo reactor.

Por este motivo se propone la aprobación del precio PN-071, consistente en el retranqueo de todas y cada una de las alimentaciones de dichos equipos (121 cables), así como su clasificación, traslado y sujeción de manera provisional al muro Este del biológico existente.

PN-072	Ud	<p>Remodelación del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desensamblado, transporte a taller de la columna nº8, reforma en taller de la parte fija para la ubicación de nuevos carros, adaptación de las comunicaciones y transporte e instalación en obra. El equipamiento de la columna nº8 es: <ul style="list-style-type: none"> • 4 unidades de carros tipo AD- AD-1 de 15 Kw. • 4 unidades de carros tipo INV de 0,36 kW. • Señales necesarias para nuevos carros (8 ED y 2 SD por INV y 4 ED y 1SD por AD-1). Total 48 ED - 12 SD. • Instalación de 2 borneros de 8 ED en la columna 8 y 2 tarjetas de I/O en columna 7. • Instalación de 2 tarjetas de ED en columna 7 y 2 borneros de 8 ED en columna 8. - Reubicación de 8 unidades de carros actuales de columna 8 en otras columnas y reforma en su caso de la parte fija de la columna receptora del carro. <ul style="list-style-type: none"> • 5 unidades de carro en columna 2. • 1 unidades de carro en columna 3. • 2 unidades de carro en columna 4. • Instalación de nuevos borneros para comunicaciones. Total señales nuevas instaladas: 160ED y 40SD. Total CCM2: 480ED y 113SD. - Suministro e instalación de la columna nº9 para futuras ampliaciones equipadas con cajones, pinzas y borneros. - Suministro e instalación de columna – esquinero. - Suministro e instalación de un interruptor magnetotérmico bipolar C60N 6A / Icu 10kA en la columna nº1, columna de acometida. - Reedición de esquemas unifilares y multifilares del CCM y cuadro de variadores.
PN-073	Ud	<p>Reprogramación y puesta en marcha del programa de supervisión del PLC2 que consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería y generación de los programas de supervisión para una instalación con un total de 200 E/S de proceso. - Documentación.

		<ul style="list-style-type: none"> - Curso de formación (1 día) - Puesta en Marcha aplicación SCADA (3 días).
PN-074	Ud	Inspección y reparación de 8 cubículos extraíbles deteriorados del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria.
PN-075	Ud	Ampliación de la bancada para la instalación de la ampliación del cuadro del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria y adecuación del suelo técnico.

El Pliego de Bases de la licitación planteaba la ejecución de un nuevo edificio para albergar el nuevo CCM5 y PLC asociado, los cuales dan servicio a los nuevos equipos del reactor biológico y decantación primaria.

Este nuevo edificio, cuyas dimensiones se replicaron en el Proyecto de Construcción, son reducidas para las dimensiones de los cuadros eléctricos a instalar, por lo que se precisa trasladar los cubículos asociados a decantación primaria, alojados en Proyecto en el CCM5, al CCM2 de pretratamiento localizado en otro edificio aparte.

Por estos motivos se propone la aprobación de la ampliación del CCM2 existente PN-072, con las columnas necesarias para alimentar los equipos de la nueva decantación primaria.

Asimismo, dada la necesidad de trasladar las cargas de decantación primaria al CCM2, se precisa de la aprobación de los siguientes precios:

- Reprogramación del PLC2 asociado al CCM2 (PN-073) para automatizar el proceso conforme a especificaciones de Canal.
- Reparación de cubículos de reserva existentes en el CCM2 (PN-074) que se tienen que reutilizar en la nueva ampliación y que están deteriorados por roedores.
- Ampliación de bancada del CCM2 para columnas adicionales necesarias para alimentar los equipos de decantación primaria (PN-075)

PN-076	Ud.	<p>Suministro e instalación de colector de acero inoxidable AISI 316 L acoplado al colector silenciador de las turbosoplantes para salida refrigeración y compuesto por:</p> <p>7 ml de tubería DN80.</p> <p>5,8 ml de tubería DN125.</p> <p>2,7 ml de tubería DN150.</p> <p>4,6 ml de tubería DN180.</p> <p>1 codo 90º de DN80.</p> <p>1 reducción DN80/125.</p>
--------	-----	---

		1 reducción DN125/150. 1 reducción DN150/180. 4 bridas de DN80. Incluso parte proporcional de tornillería y juntas, transporte e instalación. Según ETG 45.
PN-077	Ud.	Válvula de mariposa, DN 80 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.
PN-078	Ud.	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanqueidad EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable y pruebas necesarias para su funcionamiento.
PN-079	Ud	Válvula de mariposa, DN 300 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.

En el Pliego de Bases se propone la sustitución de las cuatro turbosoplantes existentes en la planta, por nuevas turbosoplantes de levitación neumática. En el Proyecto de Licitación se mantiene la definición propuesta en el Pliego de Bases.

Así pues, ya en fase de obra, se considera necesario instalar un colector que permita la expulsión al exterior de los gases calientes que se generan en el interior de cada turbosoplante durante su funcionamiento *PN-076*, debido a la repercusión que el aire caliente tiene en el rendimiento de estos equipos. En caso de no extraer ese aire caliente al exterior se generan temperaturas muy elevadas en el interior de la sala, que sumado a las altas temperaturas de los meses de verano, comprometen el caudal de aire a aportar a biológico y el correcto funcionamiento de los equipos. Este requerimiento no está prescrito en el Pliego de Bases de la licitación.

Asimismo, para la conexión de las conducciones de refrigeración de cada turbo con el colector común que extrae el aire caliente al exterior, se precisa de la instalación de una válvula de mariposa y un carrete de desmontaje en cada uno de los equipos, precios *PN-077* y *PN-078*.

Por otro lado, se hace necesario instalar una válvula de mariposa de 300 mm de diámetro (*PN-079*) en las impulsiones de cada turbosoplante, que permita mantener en servicio las turbosoplantes en caso de retirada de una de ellas por avería.

PN-080	Ud	Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.
--------	----	--

Para poder llevar a cabo la instalación del nuevo colector de aire del biológico y dejar fuera de servicio el existente sin afección a la aeración del reactor, se precisa del cierre de una válvula de mariposa de 500 mm localizada en el peine de la impulsión de las soplantes existentes.

Tal y como se indicaba en la Modificación nº10, el colector de aire existente hay que retirarlo ya que se encuentra muy deteriorado, por lo que no se puede reutilizar.

Dado que la válvula en cuestión no cierra correctamente, se precisa de su sustitución por una válvula de las mismas dimensiones DN500mm (PN-080).

PN-081	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en C, de dimensiones 150x55x9 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-082	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en I, de dimensiones 150x70x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-083	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x100x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
PN-084	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en L, de dimensiones 100x100x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.

PN-085	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x200x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.
--------	---	--

Durante la ejecución de la obra se ha procedido a la cubrición de zonas de tránsito y canales con trámex de PRFV.

Tras visita conjunta con los servicios de Prevención y Operaciones de Canal, dadas las características de las arquetas y canales ejecutados en la obra, con huecos de grandes luces a cubrir con trámex de PRFV, y equipos de gran tamaño a extraer de los huecos cubiertos, se requiere de la instalación de suportaciones adicionales a las inicialmente previstas en el Proyecto, que aseguren la rigidez de la plataforma de trabajo

Asimismo, se requiere que estas suportaciones sean extraíbles para permitir la extracción de los equipos localizados bajo su superficie.

Por estos motivos se propone la aprobación de los precios de PN-081 a PN-085, consistentes en vigas de PRFV apoyadas en soportes de acero inoxidable anclados a muros de hormigón.

PN-086	ud	Instalación de bomba de vaciado y drenajes suministrada por Operaciones que incluye: recogida en acopio y traslado en camión pluma a obra, descarga a pie de arqueta, carga e instalación bancada definitiva y conexión con colectores de aspiración e impulsión.
--------	----	---

En el Pliego de Bases de la licitación se omite la existencia de la red de drenajes de la planta, por lo que durante la redacción de Proyecto de Construcción se acordó el suministro por parte de Operaciones de las bombas necesarias para mantener el citado servicio operativo tras las obras, tal y como se refleja en la memoria:

“Se construirá un nuevo bombeo de drenajes dotado de tres (3) bombas centrífugas sumergibles (una de reserva) de caudal unitario 300,0 m³/h a 11,50 m.c.a. que envían los drenajes a la entrada de desarenado. Se dispone de un polipasto manual de 1.000 Kg de capacidad para realizar labores de mantenimiento. Estas bombas serán suministradas por Canal de Isabel II Gestión”

Una vez compradas las tres nuevas bombas por Operaciones se precisa del transporte de las bombas a obra y el montaje en su posición definitiva (PN-086). Estos trabajos no estaban contemplados en el Pliego de Bases de licitación.

PN-087	m	Suministro y colocación de junta hidroexpansiva de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.
--------	---	---

El Pliego de Bases de la licitación establece la necesidad de realizar pruebas de estanqueidad de las nuevas estructuras de hormigón armado. Con objeto de dar cumplimiento a este requerimiento, el Proyecto de Construcción contempla la instalación de juntas water-stop en las juntas de construcción de las estructuras de hormigón que estén en contacto con el terreno natural, consiguiendo de esta manera la estanqueidad de las estructuras.

Sin embargo, el Pliego no contempla requerimiento alguno con respecto a vasos independientes dentro de una misma estructura de hormigón. Con objeto de conseguir la estanqueidad entre líneas o vasos de una misma estructura, se precisa del montaje de juntas hidroexpansivas (PC-087) en los acuerdos entre solera y muros interiores a construir. Este requerimiento técnico, trasladado con posterioridad a la adjudicación del contrato, evita filtraciones de agua residual entre líneas de proceso contiguas, cuando una de ellas se encuentra vacía, asegurando que las labores de mantenimiento se puedan llevar a cabo en seco.

PN-088	Ud	<p>Suministro e instalación de transductor de presión para medida de nivel en decantación primaria compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un transmisor de presión 4-20 mA más controlador con 3 contactos, con celda de medición cerámica para la medición de gases, vapores y líquidos y conexión a proceso universal, con las siguientes características: • Conexión a proceso/ Material: Rosca G1/2 ISO228-1; Rasante. • Material conexión: Acero inoxidable AISI316L. • Material de la junta: FKM (VP2/A) • Temperatura funcionamiento: -20 ... +130°C. • Rango de medición: relativa, 0 ... +1 bar • Conexión eléctrica: Conector de 4 polos ISO4400 M16 • Protección: IP65 • Electrónica: Dos hilos 4 ... 20 mA. • Presión de proceso mínima: -1,000 bar • Presión de proceso máxima: 23,000 bar - Un controlador compacto con visualización para sensores de nivel, con una entrada 4 ... 20 mA, 1 salida 4 ... 20 mA, 3 relés de funcionamiento, 1 relé a prueba de fallos, incluso pantalla gráfica, controladores, conexiones, etc.
--------	----	---

		Incluso montaje y conexionado a proceso, autómatas y a Scada. Incluye también la configuración de acuerdo a los parámetros fijados por la lógica de funcionamiento.
--	--	---

El Proyecto de Construcción contempla la instalación de un radar y una boya de mínimo en cada decantador primario, con objeto de ajustar la frecuencia de funcionamiento de las bombas de vaciados conforme baja el nivel del agua en los decantadores. Tras plantear esta solución a Operaciones, se traslada la imposibilidad de llevar a cabo un mantenimiento correcto de esos equipos en los decantadores, al tener que ubicarlos en un nivel inferior al del puente barredor, por la dificultad de acceso a los mismos y por el riesgo de caída en altura que su instalación genera para el personal de mantenimiento.

Por estos motivos se propone la aprobación del PN-088 consistente en la instalación de transductores de presión en la impulsión de vaciado de decantación primaria, en lugar de los mencionados equipos. Estos transductores estarían instalados dentro de la arqueta de bombeo, siendo accesibles para su mantenimiento, y permiten la regulación de la velocidad de la bomba en función del nivel de agua en los decantadores.

PN-089	m	Tubería de polietileno de alta densidad de 200 mm de diámetro, PN 10, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, colocada.
--------	---	---

El Pliego de Bases de la licitación omite la existencia de la línea de Alta Tensión de la planta.

Por otro lado, el Proyecto de Construcción planteaba la restitución del bombeo de vaciados de decantación secundaria instalando una nueva conducción de PVC enterrado que discurre a lo largo del lado norte del reactor biológico.

Dado que dicha conducción interfiere con la línea de Alta Tensión existente, se hace necesario ejecutar esa conducción en superficie en lugar de enterrada, en un material que soporte la acción de la radiación ultravioleta al estar expuesta al sol. Por estos motivos se precisa de la aprobación del PN-089, consistente en el suministro e instalación de tubería de polietileno de 200 mm que permita restituir el servicio de vaciados de secundarios sin la afección a la línea de Alta Tensión.

Aparte, este tipo de tubería se empleará también para ejecutar conducciones de carácter provisional:

- Colector de impulsión de sobrenadantes de decantación secundaria: el trazado de esta impulsión discurre por la galería de servicio de la planta, realizando la descarga en la actual arqueta de vaciados y drenajes de la EDAR. El Pliego de licitación omitía esta impulsión de sobrenadantes y el bombeo de drenajes asociado, por lo que es necesario prolongar provisionalmente esta impulsión con tubería PE200 mm hasta la nueva arqueta de drenajes, manteniendo de esta forma en servicio la retirada de flotantes de decantación secundaria.
- Colector de impulsión de purga de fangos primarios: al igual que en el caso anterior, esta impulsión discurre por la galería de servicio, teniendo su origen en un bombeo localizado en el edificio de drenajes de la EDAR. En el Pliego de Bases se omitía la existencia de la conducción y del bombeo asociado, por lo que es necesario instalar un tramo de conducción provisional en PE 200 mm que permita dejar fuera de servicio el bombeo actual, conectando la nueva purga de fangos de decantación primaria con el tramo final de conducción existente.

Ambas conducciones no se podrán ejecutar de forma definitiva hasta finalizar el nuevo reactor biológico.

UNIDADES DESCONTADAS DEL BALANCE

Se realiza, en este modificado, la regularización de las mediciones de las siguientes partidas:

- *PN-014. Ud. Recálculo estructural del reactor biológico para soportar las acciones provocadas por la subpresión y flotabilidad a las que le pueda someter el nivel freático real existente en la parcela de la EDAR Arroyo del Soto, teniendo en cuenta las distintas combinaciones de hipótesis de cargas de aplicación (reactor vacío y lleno de agua, con y sin trasdós de tierras), la posibilidad de construir anexo a la estructura del reactor biológico la arqueta de bombeo de decantación primaria y vaciado del reactor biológico y la arqueta de drenaje y si es necesario la mejora del terreno bajo la cimentación de esta estructura, emisión de informe con los cálculos, planos y mediciones de todas las unidades involucradas.*
- *PN-015. Ud. Ensayo de bombeo para obtener datos de la permeabilidad del terreno representativos del entorno de la estructura del Reactor Biológico que permitan establecer la solución de drenaje del nivel freático más adecuada, consistente en:*
 1. *Implantación en obra y retirada de maquinaria y equipo técnico*
 2. *Ejecución de 1 pozo de bombeo de hasta 15 metros que incluye:*
 - *Perforación del terreno de diámetro 180 mm*
 - *Tubería de PVC de diámetro 140 mm en tramos ciegos y filtrantes*
 - *Cámara de bombeo y tapa de fondo*
 - *Anular con gravilla calibrada, según terreno*
 - *Limpieza y desarrollo*
 3. *Ejecución de dos piezómetros de hasta 15 ml a diferentes distancias que incluye*
 - *Perforación del terreno de diámetro 86 mm*
 - *Tubería de PVC de diámetro 50 mm en tramos ciegos y ranurados*
 - *Tapa de fondo y protección superficial*
 - *Anular con gravilla calibrada, según terreno*
 - *Limpieza y desarrollo*
 4. *Ensayo de bombeo para confirmar la solución de drenaje, que incluye:*
 - *Movilización y repliegue del equipo de bombeo*
 - *Duración de hasta 24 horas de bombeo y 24 horas de recuperación, según evolución del ensayo*
 - *Registro de caudal y niveles durante el ensayo*
 - *Seguimiento del ensayo por técnico especialista*
 - *Elaboración del informe de los ensayos y propuesta definitiva de drenaje.*
 5. *Disposición en obra de una retroexcavadora y de un camión, ambos auxiliares para las labores de las perforaciones*
 6. *Disposición en obra de grupo electrógeno para suministro de energía eléctrica.*
- *PN-027. Ud. Ensayo de bombeo extendido con pozo de 40-50 m profundidad y duración ampliada junto a modelización numérica posterior para definir solución constructiva del agotamiento del nivel freático consistente en los siguientes trabajos:*
 1. *Análisis preliminar de asentamientos potencialmente esperables caudados potencialmente por el propio ensayo de bombeo.*
 2. *Ejecución de pozo profundo (40 a 50 m) encamisado en DN180-200 con las siguientes consideraciones adicionales:*

[... Texto eliminado por espacio disponible - Referirse a Acta de Precios Nuevos nº 7 ...]
 3. *Realización de un ensayo de bombeo con equipo de hasta 10 l/s a 40-50 m.c.a. con vertido a la arqueta de reparto a primarios o en su caso al aliviadero de pretratamiento, incluyendo:*

[... Texto eliminado por espacio disponible ...]

4. *Realización de un modelo de cálculo con Modflow con alcance temporal cubriendo al plazo restante de la obra (y al menos 30 meses) con una extensión mínima de un área de 800 x 500 m2 y tamaño de celda no superior a 10 m de lado. Se incluirá:*

[... Texto eliminado por espacio disponible ...]

Se incluyen todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución y supervisión de seguridad y salud.

Estas partidas fueron aprobadas en modificados anteriores a la aprobación del modificado – complementario nº 8 en el cual se recogen las actuaciones necesarias para rebajar la cota del nivel freático. En el modificado – complementario nº 8 se volvieron incluir porque estos trabajos ya que fueron necesarios para definir el tipo de actuación que había que realizar para rebajar la cota del nivel freático. Como consecuencia de ello la medición de estas partidas aparecen duplicadas. En este modificado se realizar la regularización de las mediciones de estas partidas.

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

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

3.1 Circunstancias que justifican la modificación

El artículo 107.1 TRLCSPP 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.

En función de la descripción recogida en el apartado nº 2 de este documento, las circunstancias que justifican la incorporación de las diversas unidades y su correspondencia con el artículo 107.1 es la siguiente:

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Artículo 107.1 TRL CSP
PN-070	Ud	Reubicación de peanas de apoyo de dos cargadores para vehículos eléctricos existentes en zona de afección de entrada de colectores de aire consistentes en la demolición manual y con maquinaria de pavimento de hormigón, apertura de zanjas de manera manual y con maquinaria, instalación de tubos corrugados eléctricos, relleno manual y con maquinaria de zanjas, reposición del pavimento de hormigón y ejecución de arqueta de dimensiones contenidas.	b)
PN-071	Ud	Retranqueo de la canalización eléctrica existente entre el reactor biológico y los decantadores primarios actuales que alimentan a los equipos de estos elementos y a otras instalaciones auxiliares para lo cual, se extraerán, de manera manual, 121 cables de longitudes comprendidas entre 40 metros y 80 metros con ayuda de pequeña maquinaria, traslado, clasificado, sujeción, de manera provisional, al alzado del canal de reparto del reactor biológico, y, reconexión a los equipos que alimentan.	a)
PN-072	Ud	Remodelación del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria consistente en:	a)
PN-073	Ud	Reprogramación y puesta en marcha del programa de supervisión del PLC2 que consiste en:	a)
PN-074	Ud	Inspección y reparación de 8 cubículos extraíbles deteriorados del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria.	a)
PN-075	Ud	Ampliación de la bancada para la instalación de la ampliación del cuadro del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria y adecuación del suelo técnico.	a)
PN-076	Ud.	Suministro e instalación de colector de acero inoxidable AISI 316 L acoplado al colector silenciador de las turbosoplantes para salida refrigeración y compuesto por:	a)
PN-077	Ud.	Válvula de mariposa, DN 80 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.	a)
PN-078	Ud.	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanqueidad EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable y pruebas necesarias para su funcionamiento.	a)
PN-079	Ud	Válvula de mariposa, DN 300 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.	a)
PN-080	Ud	Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.	a)

PN-081	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en C, de dimensiones 150x55x9 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.	e)
PN-082	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en I, de dimensiones 150x70x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.	e)
PN-083	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x100x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.	e)
PN-084	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en L, de dimensiones 100x100x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.	e)
PN-085	m	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x200x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.	e)
PN-086	ud	Instalación de bomba de vaciado y drenajes suministrada por Operaciones que incluye: recogida en acopio y traslado en camión pluma a obra, descarga a pie de arqueta, carga e instalación bancada definitiva y conexión con colectores de aspiración e impulsión.	a)
PN-087	m	Suministro y colocación de junta hidroexpansiva de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.	e)
PN-088	Ud	Suministro e instalación de transductor de presión para medida de nivel en decantación primaria compuesto por:	e)
PN-089	m	Tubería de polietileno de alta densidad de 200 mm de diámetro, PN 10, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, colocada.	a)

3. 2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables

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

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

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

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

La introducción de las nuevas unidades relativas al **Acta N°11** de Precios Contradictorios, la cual se corresponde con el presente informe, supone un incremento de **94.485,66 € sobre el Presupuesto de Ejecución Contrata (PEC)** del Proyecto de Construcción, lo que representa un incremento del **1,15 %** del precio de adjudicación del contrato. Por lo tanto, el conjunto de las **modificaciones ordinarias tramitadas hasta la fecha**, incluida la presente, suponen un **incremento económico de 653.543,35 €**.

En consecuencia, considerando adicionalmente todas las modificaciones previas, tal y como resume en el siguiente cuadro adjunto, **el aumento porcentual global por modificaciones ordinarias es del 7,96 %**, en todo caso menor del 10% estipulado en el apartado e) del artículo 107.2 TRLCSP.

Y teniendo en cuenta los condicionantes adicionales de las **Obras Complementarias**, se puede comprobar que el importe total de ejecución por contrata con baja del conjunto de modificaciones asciende a 11.112.936,56 € (impuestos excluidos) lo que supone un incremento del **35,29 %** del contrato, en todo caso menor del 50% establecido en el artículo 205.2 a) de la LCSP.

PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES) – 223/2014		
CONTRATISTA: U.T.E. ACSA, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.U. - OCIDE CONSTRUCCIÓN, S.A.		
MODIFICACIÓN	Presupuesto Ejecución Contrata	% Variación sobre el precio del contrato
PRESUPUESTO ADJUDICADO	8.214.349,77 €	-
Modificación de contrato N°1	34.777,59 €	0,42%
Modificación de contrato N°2	38.547,28 €	0,47%
Modificación de contrato N°3	30.395,00 €	0,37%
Modificación de contrato N°4	35.142,22 €	0,43%
Modificación de contrato N°5	16.412,06 €	0,20%
Modificación de contrato N°6	-5.458,51 €	-0,07%
Modificación de contrato N°7	79.977,55 €	0,97%
Modificación de contrato N°9	83.170,40 €	1,01%
Modificación de contrato N°10	246.094,10 €	3,00 %
Modificación de contrato N°11	94.485,66 €	1,15 %
TOTAL MODIFICACIONES ORDINARIAS	653.543,35 €	7,96 %
OBRAS COMPLEMENTARIAS. Modificación de contrato N°8	2.245.043,44 €	27,33 %
TOTAL PRESUPUESTO VIGENTE	11.112.936,56 €	35,29 %

Se adjunta en el Anexo I del presente informe comparativo económico respecto a los importes del Proyecto Constructivo, junto a la medición estimada de cada nueva unidad, y el desglose de importes correspondientes según su afección a cada capítulo del presupuesto. En el apartado 3.5. se presenta la descomposición de cada precio junto a su procedencia.

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 **U.T.E. ACSA, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.U. - OCIDE CONSTRUCCIÓN, S.A.** para incorporar las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 1.

El contratista ha manifestado en el documento que se adjunta como Anexo I su consentimiento a incorporar al contrato las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 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. Dichas unidades, justificadas en los apartados 1 y 2 del presente informe, son las siguientes:

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-070	Ud.	Reubicación de peanas de apoyo de cargadores para vehículos eléctricos existentes				
		Reubicación de peanas de apoyo de dos cargadores para vehículos eléctricos existentes en zona de afección de entrada de colectores de aire consistentes en la demolición manual y con maquinaria de pavimento de hormigón, apertura de zanjas de manera manual y con maquinaria, instalación de tubos corrugados eléctricos, relleno manual y con maquinaria de zanjas, reposición del pavimento de hormigón y ejecución de arqueta de dimensiones contenidas.				
EMO000020	h	Capataz	52,00	19,89	1.034,28	Precio de proyecto
EMO000030	h	Oficial 1ª	72,00	18,85	1.357,20	Precio de proyecto
EMO000050	h	Ayudante	72,00	17,30	1.245,60	Precio de proyecto
EMT010160	m3	Material granular para cama de tubería	15,00	12,05	180,75	Precio de proyecto
EMT010160	m3	Hormigón en masa tipo HM-20/P/20/IV+Qb	9,50	53,27	506,07	Precio de proyecto
EMTEE110	m3	Tubería 110 mm de TPC corrugada	60,00	4,88	292,80	Precio de proyecto
EMT160015	m2	Baldosa hidráulica de 20 x 20 cm	16,00	7,81	124,96	Precio de proyecto
EMT030010	m3	Hormigón en masa fabricado en central	3,00	55,23	165,69	Precio de proyecto
EMT160010	m	Bordillo recto de hormigón, achaflanado	3,00	9,79	29,37	Precio de proyecto
EMT910032	m3	Mortero 1:3 de 440 kg de cemento y arena de río	1,75	129,93	227,38	Precio de proyecto
EMT540010	m3	Arqueta de 60 x 60 cm hasta 1 m	1,00	81,03	81,03	Precio de proyecto
EMQ100007	h	Compresor diésel 4 m³	20,00	6,94	138,80	Precio de proyecto
EMQ000020	h	Retroexcavadora 60 CV.	4,00	32,10	128,40	Precio de proyecto

EMQ000061	h	Camión 15 tn	4,00	43,58	174,32	Precio de proyecto
EMQ000140	h	Compactador vibratorio	15,00	29,59	443,85	Precio de proyecto
EMQ000070	h	Camión cisterna 9 m3.	2,00	36,05	72,10	Precio de proyecto
%CI		Costes indirectos	62,03	6,00	372,16	Precio de proyecto
					6.574,76	

Código Ud. Resumen Medición Importe Total Fuente

PN-071 Ud Retranqueo con recuperación manual de los cables de la canalización eléctrica a reactor biológico.

Retranqueo de la canalización eléctrica existente entre el reactor biológico y los decantadores primarios actuales que alimentan a los equipos de estos elementos y a otras instalaciones auxiliares para lo cual, se extraerán, de manera manual, 121 cables de longitudes comprendidas entre 40 metros y 80 metros con ayuda de pequeña maquinaria, traslado, clasificado, sujeción, de manera provisional, al alzado del canal de reparto del reactor biológico, y, reconexión a los equipos que alimentan.

EMO000020	h	Capataz	160,00	19,89	3.182,40	Precio de proyecto
EMO000030	h	Oficial 1ª	530,00	18,85	9.990,50	Precio de proyecto
EMO000070	h	Peón especialista	530,00	16,97	8.994,10	Precio de proyecto
EMQ000020	h	Retroexcavadora 60 CV.	80,00	32,10	2.568,00	Precio de proyecto
EMQ000078	h	Camión dumper.	80,00	26,00	2.080,00	Precio de proyecto
EMO000020	%	Costes indirectos	0,06	268,15	1.608,90	Precio de proyecto
					28.423,90	

Código Ud. Resumen Medición Importe Total Fuente

PN-072 ud Remodelación del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria.

Remodelación del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria consistente en:

- Desensamblado, transporte a taller de la columna nº8, reforma en taller de la parte fija para la ubicación de nuevos carros, adaptación de las comunicaciones y transporte e instalación en obra. El equipamiento de la columna nº8 es:
 - 4 unidades de carros tipo AD- AD-1 de 15 Kw.
 - 4 unidades de carros tipo INV de 0,36 kW.
 - Señales necesarias para nuevos carros (8 ED y 2 SD por INV y 4 ED y 1SD por AD-1). Total 48 ED - 12 SD.
 - Instalación de 2 borneros de 8 ED en la columna 8 y 2 tarjetas de I/O en columna 7.
 - Instalación de 2 tarjetas de ED en columna 7 y 2 borneros de 8 ED en columna 8.
- Reubicación de 8 unidades de carros actuales de columna 8 en otras columnas y reforma en su caso de la parte fija de la columna receptora del carro.
 - 5 unidades de carro en columna 2.
 - 1 unidades de carro en columna 3.
 - 2 unidades de carro en columna 4.
 - Instalación de nuevos borneros para comunicaciones. Total, señales nuevas instaladas: 160ED y 40SD. Total, CCM2: 480ED y 113SD.
- Suministro e instalación de la columna nº9 para futuras ampliaciones equipadas con cajones, pinzas y borneros.
- Suministro e instalación de columna – esquinero.
- Suministro e instalación de un interruptor magnetotérmico bipolar C60N 6A / Icu 10kA en la columna nº1, columna de acometida.
- Reedición de esquemas unifilares y multifilares del CCM y cuadro de variadores.

Nuevo---->	ud	Remodelación del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria	1,00	123.639,78	123.639,78	Precio deducido de la oferta más baja recibida.
------------	----	--	------	------------	------------	---

%MONTAJEE	%	Montaje equipos eléctricos	5,00	1.236,40	6.182,00	Precio de proyecto
%TRANELEC	%	Transporte equipos eléctricos	3,00	1.298,22	3.894,66	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	6,00	1.337,16	8.022,96	Precio de proyecto
					141.739,40	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
--------	-----	---------	----------	---------	-------	--------

PN-073 **ud** **Reprogramación y puesta en marcha del programa de supervisión del PLC2.**

Reprogramación y puesta en marcha del programa de supervisión del PLC2 que consiste en:

- Ingeniería y generación de los programas de supervisión para una instalación con un total de 200 E/S de proceso.
- Documentación.
- Curso de formación (1 día)
- Puesta en Marcha aplicación SCADA (3 días).

Nuevo--->	ud	Reprogramación y puesta en marcha del prog. de supervisión del PLC2.	1,00	17.431,94	17.431,94	Precio deducido de la oferta más baja recibida
%MONTAJEE	%	Montaje equipos eléctricos	5,00	174,32	871,60	Precio de proyecto
%TRANELEC	%	Transporte equipos eléctricos	3,00	183,04	549,12	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	6,00	188,53	1.131,18	Precio de proyecto
					19.983,84	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
--------	-----	---------	----------	---------	-------	--------

PN-074 **Ud.** **Inspección y reparación de 8 cubículos extraíbles deteriorados del Centro de Control de Motores CCM2**

Inspección y reparación de 8 cubículos extraíbles deteriorados del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria.

Nuevo--->	ud	Inspección y reparación de 8 cubículos extraíbles deteriorados del Centro de Control de Motores CCM2	1,00	4.599,35	4.599,35	Precio deducido de la oferta más baja recibida
%MONTAJEE	%	Montaje equipos eléctricos	8,00	45,99	367,92	Precio de proyecto
%TRANELEC	%	Transporte equipos eléctricos	4,70	49,67	233,45	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	6,00	52,01	312,06	Precio de proyecto
					5.512,78	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
---------------	------------	----------------	-----------------	----------------	--------------	---------------

PN-075	ud	Ampliación de la bancada para la instalación de las columnas adicionales del CCM2.				
		Ampliación de la bancada para la instalación de las columnas adicionales del cuadro del Centro de Control de Motores CCM2 Pretratamiento y decantación primaria y adecuación del suelo técnico.				

Nuevo--->	ud	Ampliación de la bancada para la instalación de las columnas adicionales del CCM2	1,00	1.394,19	1.394,19	Precio deducido de la oferta más baja recibida
%MONTAJEE	%	Montaje equipos eléctricos	8,00	13,94	111,52	Precio de proyecto
%TRANELEC	%	Transporte equipos eléctricos	4,70	15,06	70,78	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	6,00	15,76	94,56	Precio de proyecto
					1.671,05	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
---------------	------------	----------------	-----------------	----------------	--------------	---------------

PN-076	ud	Colector de refrigeración de soplantes.				
		Suministro e instalación de colector de acero inoxidable AISI 316 L acoplado al colector silenciador de las turbosoplantes para salida refrigeración y compuesto por: 7 ml de tubería DN80. 5,8 ml de tubería DN125. 2,7 ml de tubería DN150. 4,6 ml de tubería DN180. 1 codo 90º de DN80. 1 reducción DN80/125. 1 reducción DN125/150. 1 reducción DN150/180. 4 bridas de DN80. Incluso soportes de acero AISI-316L parte proporcional de tornillería y juntas, transporte e instalación. Según ETG 45.				

Nuevo--->	h	Colector de refrigeración de acero inoxidable AISI 316 L	1,000	11.937,02	11.937,02	Precio horquillado referenciado a precio unitario NB2017329 del proyecto. Ver anejo nº4 del informe de AT con despiece y cálculo del importe.
B21505042	kg	Acero en soportes acero inox. AISI-316 L	85,86	10,90	935,86	Precio de proyecto
%MONTAJE_EM	h	Montaje equipos mecánicos	128,73	8,00	1.029,83	Precio de proyecto
%TRANSPOR	h	Transporte y medios auxiliares	139,03	4,70	653,44	Precio de proyecto
%CI	m3	Costes indirectos	145,56	6,00	873,36	Precio de proyecto
					15.429,51	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
---------------	------------	----------------	-----------------	----------------	--------------	---------------

PN-077	Ud	Válvula de mariposa DN 80				
		Válvula de mariposa, DN 80 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.				

Nuevo--->	Ud	Válvula de mariposa DN 80	1,00	241,73	241,73	Precio horquillado referenciado a precio unitario NB20311052 de proyecto.
%MONTAJE_EM	%	Montaje equipos mecánicos	2,42	8,00	19,34	Precio de proyecto
%TRANSPOR	%	Transporte y medios auxiliares	2,61	4,70	12,27	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	2,73	6,00	16,40	Precio de proyecto
					289,74	

Código **Ud.** **Resumen** **Medición** **Importe** **Total** **Fuente**

PN-078 **Ud** **Junta de desmontaje DN 80**

Junta de desmontaje de acero con junta de estanqueidad; Marca: PROINVAL o similar; DN: 80; Tipo: brida-brida; PN 10; Material: virola: acero inoxidable AISI 304. Bridas: acero. Según ETG. 27.

Nuevo--->	Ud	Junta de desmontaje de DN 80	1,00	215,88	215,88	Precio cuadro CYII2014, U02150030
%MONTAJE_EM	%	Montaje equipos mecánicos	2,16	8,00	17,27	Precio de proyecto
%TRANSPOR	%	Transporte y medios auxiliares	2,33	4,70	10,96	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	2,44	6,00	14,65	Precio de proyecto
					258,76	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-079	Ud	Válvula de mariposa DN300				
Válvula de mariposa, DN 300 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.						

Nuevo--->	h	Válvula de mariposa DN 300	1,00	1.665,96	1.665,96	Precio horquillado referenciado a precio unitario NB20311122 de proyecto.
%MONTAJE_EM	%	Montaje equipos mecánicos	16,66	8,00	133,28	Precio de proyecto
%TRANSPOR	%	Transporte y medios auxiliares	17,99	4,70	84,56	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	18,84	6,00	113,03	Precio de proyecto
					1.996,83	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-080	Ud	Válvula de mariposa DN 500				
Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión entre bridas, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor de accionamiento manual, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Según ETG-EM10.						

Nuevo--->	h	Válvula de mariposa DN 500	1,00	4.610,00	4.610,00	Precio unitario de la tarifa AVK de junio 2022. Ver anejo nº5 del informe de AT.
%MONTAJE_EM	%	Montaje equipos mecánicos	46,10	8,00	368,80	Precio de proyecto
%TRANSPOR	%	Transporte y medios auxiliares	49,79	4,70	234,00	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	52,13	6,00	312,77	Precio de proyecto
					5.525,57	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-081	ud	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en C de dimensiones 150x55x9 mm				
		Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en C, de dimensiones 150x55x9 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.				
Nuevo--->	ud	Perfil PRFV tipo C 150x55x9	1,00	56,43	56,43	Fabricante AIQSA. Tarifa 2022
B2150504 s/%CI	Kg	Acero en soportes acero inoxidable AISI-316 L	0,46	12,33	5,67	Precio de proyecto
Nuevo--->	ud	Anclaje metálico de acero Inox M16	1,51	17,96	27,12	<u>Anclaje metálico con tornillo RS PRO Acero Inoxidable M16, diámetro del orificio 16mm 130mm de largo RS (rs-online.com)</u>
EMO000030	h	Oficial 1ª	0,25	18,85	4,71	Precio de proyecto
EMO000060	h	Peón especialista	0,25	16,97	4,24	Precio de proyecto
EMQ000085		Grúa automotriz 25 Tn	0,25	52,65	13,16	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	1,11	6,00	6,68	Precio de proyecto
					118,01	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-082	ud	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en I de dimensiones 150x70x8 mm				
		Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en I, de dimensiones 150x70x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.				
Nuevo--->	ud	Perfil PRFV tipo I 150x70x8	1,00	66,70	66,70	Fabricante AIQSA. Tarifa 2022
B2150504 s/%CI	Kg	Acero en soportes acero inoxidable AISI-316 L	0,71	12,33	8,73	Precio de proyecto
Nuevo--->	ud	Anclaje metálico de acero Inox M16	1,65	17,96	29,63	<u>Anclaje metálico con tornillo RS PRO Acero Inoxidable M16, diámetro del orificio 16mm 130mm de largo RS (rs-online.com)</u>
EMO000030	h	Oficial 1ª	0,25	18,85	4,71	Precio de proyecto
EMO000060	h	Peón especialista	0,25	16,97	4,24	Precio de proyecto
EMQ000085		Grúa automotriz 25 Tn	0,25	52,65	13,16	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	1,28	6,00	7,63	Precio de proyecto
					134,80	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-083	ud	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H de dimensiones 200x100x10 mm				
		Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x100x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.				
Nuevo--->	ud	Perfil PRFV tipo H 200x100x10	1,00	103,89	103,89	Fabricante AIQSA. Tarifa 2022
B2150504 s/%CI	Kg	Acero en soportes acero inoxidable AISI-316 L	1,36	12,33	16,79	Precio de proyecto
Nuevo--->	ud	Anclaje metálico de acero Inox M16	4,53	17,96	81,36	<u>Anclaje metálico con tornillo RS PRO Acero Inoxidable M16, diámetro del orificio 16mm 130mm de largo RS (rs-online.com)</u>
EMO000030	h	Oficial 1ª	0,25	18,85	4,71	Precio de proyecto
EMO000060	h	Peón especialista	0,25	16,97	4,24	Precio de proyecto
EMQ000085		Grúa automotriz 25 Tn	0,25	52,65	13,16	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	2,24	6,00	13,45	Precio de proyecto
					237,60	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-084	ud	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en L de dimensiones 100x100x8 mm				
		Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en L, de dimensiones 100x100x8 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.				
Nuevo--->	ud	Perfil PRFV tipo L 100x100x8	1,00	38,91	38,91	Fabricante AIQSA. Tarifa 2022
Nuevo--->	ud	Anclaje metálico de acero Inox M16	4,00	17,96	71,84	<u>Anclaje metálico con tornillo RS PRO Acero Inoxidable M16, diámetro del orificio 16mm 130mm de largo RS (rs-online.com)</u>
EMO000030	h	Oficial 1ª	0,40	18,85	7,54	Precio de proyecto
EMO000060	h	Peón especialista	0,40	16,97	6,79	Precio de proyecto
EMQ000085		Grúa automotriz 25 Tn	0,40	52,62	21,05	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	1,46	6,00	8,77	Precio de proyecto
					154,90	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-085	ud	Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H de dimensiones 200x200x10 mm				
		Suministro e instalación de viga de PRFV con perfil en H, de dimensiones 200x200x10 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316 y elementos de izado acorde para su instalación.				
Nuevo--->	ud	Perfil PRFV tipo H 200x200x10	1,00	158,57	158,57	Fabricante AIQSA. Tarifa 2022
B2150504 s/%CI	Kg	Acero en soportes acero inoxidable AISI-316 L	0,83	12,33	10,22	Precio de proyecto
Nuevo--->	ud	Anclaje metálico de acero Inox M16	1,51	17,96	27,12	<u>Anclaje metálico con tornillo RS PRO Acero Inoxidable M16, diámetro del orificio 16mm 130mm de largo RS (rs-online.com)</u>
EMO000030	h	Oficial 1ª	0,25	18,85	4,71	Precio de proyecto
EMO000060	h	Peón especialista	0,25	16,97	4,24	Precio de proyecto
EMQ000085		Grúa automotriz 25 Tn	0,25	52,62	13,16	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	2,18	6,00	13,08	Precio de proyecto
					231,10	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-086	m	Instalación de bomba de vaciado y drenajes suministrada por Operaciones				
		Instalación de bomba de vaciado y drenajes suministrada por Operaciones que incluye: recogida en acopio y traslado en camión pluma a obra, descarga a pie de arqueta, carga e instalación bancada definitiva y conexión con colectores de aspiración e impulsión.				
EMO000020	h	Capataz	5,00	19,89	99,45	Precio de proyecto
EMO000030	h	Oficial 1ª	18,00	18,85	339,30	Precio de proyecto
EMO000060	h	Peón especialista	17,92	16,97	304,10	Precio de proyecto
EMQ000085	h	Grúa automotriz 25 tn	4,00	52,26	209,04	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	9,52	6,00	57,11	Precio de proyecto
					1.009,00	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-087	m	Suministro y colocación de junta hidroexpansiva				
		Suministro y colocación de junta hidroexpansiva de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.				

Nuevo--->	m	Junta hidroexpansiva de sección mínima 20x5 mm	1,000	12,04	12,04	Precio unitario MT1201080 del cuadro de precios CYII 2022.
EMO000050	h	Ayudante	0,10	17,30	1,73	Precio de proyecto
%CI		Costes indirectos	0,14	6,00	0,79	Precio de proyecto
					14,56	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-088	ud	<p>Suministro e instalación de transductor de presión para medida de nivel en decantación primaria</p> <p>Suministro e instalación de transductor de presión para medida de nivel en decantación primaria compuesto por:</p> <p>- Un transmisor de presión 4-20 mA más controlador con 3 contactos, con celda de medición cerámica para la medición de gases, vapores y líquidos y conexión a proceso universal, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conexión a proceso/ Material: Rosca G1/2 ISO228-1; Rasante.• Material conexión: Acero inoxidable AISI316L.• Material de la junta: FKM (VP2/A)• Temperatura funcionamiento: -20 ... +130°C.• Rango de medición: relativa, 0 ... +1 bar• Conexión eléctrica: Conector de 4 polos ISO4400 M16• Protección: IP65• Electrónica: Dos hilos 4 ... 20 mA.• Presión de proceso mínima: -1,000 bar• Presión de proceso máxima: 23,000 bar <p>- Un controlador compacto con visualización para sensores de nivel, con una entrada 4 ... 20 mA, 1 salida 4 ... 20 mA, 3 relés de funcionamiento, 1 relé a prueba de fallos, incluso pantalla gráfica, controladores, conexiones, etc.</p> <p>Incluso montaje y conexionado a proceso, autómatas y a Scada. Incluye también la configuración de acuerdo a los parámetros fijados por la lógica de funcionamiento.</p>				

Nuevo--->	Ud	Transductor de presión para medición de nivel en decantación primaria, compuesto por un transmisor de presión más un controlador.	1,00	940,40	940,40	Precio de tarifa del fabricante Vega. https://www.vega.com/es-es Modelos descritos según E.T. propuesta e incluida en el informe de modificación de la A.T.
%TRANELEC	%	Transporte equipos eléctricos	9,40	3,00	28,21	Precio de proyecto
EMO000020	h	Capataz	10,00	19,89	198,90	Precio de proyecto
EMO000030	h	Oficial 1ª	24,00	18,85	452,40	Precio de proyecto
EMO000050	h	Ayudante	24,00	17,30	415,20	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	20,35	6,00	122,11	Precio de proyecto
					2.157,22	

Código	Ud.	Resumen	Medición	Importe	Total	Fuente
PN-089	ud	Tubería de polietileno de alta densidad 200 mm				
		Tubería de polietileno de alta densidad de 200 mm de diámetro, PN 10, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, colocada.				
Nuevo--->	Ud	Tubería de polietileno D 200 PN 10	1,00	90,33	90,33	Precio horquillado referenciado a precio unitario EMTPE002 del proyecto.
EMO000030	h	Oficial 1ª	0,30	18,85	5,66	Precio de proyecto
EMO000070	h	Peón ordinario	0,30	16,80	5,04	Precio de proyecto
EMQ090026	h	Retroexcavadora de 125 CV	0,03	53,73	1,61	Precio de proyecto
%0200	%	Medios auxiliares	0,99	2,00	2,02	Precio de proyecto
%CI	%	Costes indirectos	1,04	6,00	6,28	Precio de proyecto
					110,94	

Los precios que se plasman en este Informe han sido contrastados con valores reales en base al mercado y guardan relación con los precios existentes en el Proyecto de Construcción, que sirven de base para constituir los mismos. La documentación de referencia se detalla a continuación:

- Consultas realizadas a proveedores.
- Cuadros de Precios de Canal de Isabel II
- Los documentos que se enumeran a continuación del **“PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES)”**:
 - Documento IV. Presupuesto.
 - Documento I. Anejo Justificación de Precios

Existe un informe complementario con la conformidad de la Asistencia Técnica a estos precios, el cual se adjunta en el Anexo III.

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.

Las **nuevas unidades** contempladas en el presente informe se adaptan al supuesto c) **“Afección a servicios e instalaciones existentes”** a excepción de las unidades de **PN-081 a PN-085** que se adaptan al supuesto e) **“Medidas de seguridad en fase de explotación de las instalaciones”**.

5. Conclusión y aprobación de la modificación

Cumplíendose los requisitos establecidos en los artículos 107 y 108 TRLCSP y, de acuerdo con el contratista, se aprueba la modificación N°11 del Contrato 223/2014 – “PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES)” por un importe de 94.485,66 € sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) del Proyecto de Construcción, lo que representa un incremento del 1,15 % del precio de adjudicación del contrato. El aumento porcentual global teniendo en cuenta todas las modificaciones, incluida la presente, es del 35,29 %. El importe vigente del contrato (Presupuesto de Ejecución por Contrata) tras la modificación de contrato N°11 es de 11.112.936,56 €, excluido el IVA.

CARRERA
ZARCERO
JOSE CARLOS

Firmado
digitalmente por
CARRERA ZARCERO
JOSE CARLOS -
FIRMA

Fecha: 2022.11.25
13:36:20 +01'00'

FIRMA

Jose Carlos Carrera Zarcero

El Director de las obras

ROCHA
GARCIA
GERMAN

Firmado
digitalmente por
ROCHA GARCIA
GERMAN -
FIRMA

Fecha: 2022.11.25
13:44:00 +01'00'

FIRMA

German Rocha Garcia

Jefe del Área de Construcción de Depuración y Reutilización

José Antonio
Lirola Barroso
(R: A86488087)

Fecha:
2022.11.2
8 08:47:17
+01'00'

José Antonio Lirola Barroso

Subdirector de Construcción

VºBº

Firmado por:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
/(R:A86488087)

Fecha:
2022.11.29
11:35:31
+01'00'

Juan Sánchez García

Director de Innovación e Ingeniería

APROBADO

Firmado electrónicamente por
PASCUAL FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
el día 29-11-2022 17:19:48

Pascual Fernández Martínez
Consejero Delegado

ANEXO I. CONSENTIMIENTO DEL CONTRATISTA

ACTA DE PRECIOS CONTRADICTORIOS CON LOS PRECIOS INCLUIDOS EN LA PRESENTE MODIFICACIÓN DE CONTRATO

ANEXO II

RESUMEN DE LA MODIFICACIÓN A EFECTOS DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERFIL DEL CONTRATANTE POR LA SUBDI-
RECCIÓN DE CONTRATACIÓN

LICITACIÓN:	CONTRATO 223/2014“PROYECTO Y OBRA DE ADECUACIÓN AL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA E.D.A.R. ARROYO DEL SOTO (T.M. MOSTOLES)”
Fecha de aprobación:	Licitación: 12 de enero de 2015; Adjudicación: 28 de junio de 2017
Nº lote:	No aplica
NIF del contratista:	U-98929748
Nombre o razón social del contratista:	U.T.E. ACSA, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.U. - OCIDE CONSTRUCCIÓN, S.A.
Importe modificación (PEC) sin IVA:	94.485,66 €
Importe modificación (PEC) con IVA:	114.327,65 €
Variación plazo ejecución:	Sin variación respecto al plazo del contrato
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	1,15 %
Justificación de la modificación:	Inclusión de unidades no contempladas en proyecto necesarias para la ejecución de la obra.
Artículo de la normativa en que se basa la modificación:	TRLCSP 107.1 a), b) y e)



ANEXO III

INFORME COMPLEMENTARIO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA