47 (cuarenta y siete)

acciona

CONCREMAT engenharia e tecnologia S.A.	Recibido por: Laura Gómez Ponciello			
	DIA	MES	AÑO	HORA
	08	09	2023	12:00

Asunción, 8 de septiembre de 2023

Comunicación 1199

Ing. Eduardo Safady
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Fiscalización de Obras.
Asunción. Paraguay.

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA - ASUNCIÓN, DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA BAHÍA Y ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN. ID Nº 325818 (EL "CONTRATO")"

CC: Ing. Pablo Adorno - Coordinador CAPSOH
Ing. Gisela Aveiro – Supervisora de Obras - MOPC
Ing. Alberto Recalde – Coordinador General del programa Asunción- Bahía y área Metropolitana.

ASUNTO: Convénio Modificatorio Nº 5 – Revisión final.

Anexos: 2 anexos compuestos por:
1. 9 Tomos – Original en papel
   9 Tomos – Copia en papel
2. 2 CD – Copias digitales.

Distinguido Ingeniero:

Nos es grato dirigirnos a usted en el marco del contrato de referencia para hacer entrega del Convenio Modificatorio Nº 5 de las Obras, Rev final, en base a los términos requeridos en las condiciones generales del Contrato para introducir modificaciones en el Contrato de licitación y así adecuarlas a las necesidades reales de la obra.

Para la elaboración del presente convenio modificatorio se han seguido las instrucciones otorgadas por la Fiscalización y supervisión de Obras

Sin otro particular, le saludo muy atentamente.

acciona

Carlos Cavadas Sancho
Representante Legal
ACCIONA AGUA S.A. SUCURSAL PARAGUAY

46 (cuarenta y seis)

fecha:	17 de AGOSTO de 2023	código acciona:	PY02C2-EXP-OV-005	revisión:	Rev. 04
COMPONENTES DE LA ORDEN DE VARIACIÓN:					

CONVENIO MODIFICATORIO Nº05

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

45 (cuarenta y cinco)

INDICE

1 Reseña contractual 1

2 Justificación y pertinencia de las principales modificaciones propuestas 1

3 Alcance de las modificaciones y variaciones propuestas 2

3.1 - Ítem 1.1 – Obras temporales 3
3.2 - Ítem 1.4 – Caseta de vigilancia y pórtico 3
3.3 - Ítem 1.5 - Edificio de administración 4
3.4 - Ítem 1.6 - Edificio de laboratorio 4
3.5 - Ítem 1.7 – Planta de tratamiento – edificio 4
3.6 - Ítem 1.8 – Casa de química y Control de Olores 7
3.7 - Ítem 1.9 – Sala de control y caseta de transformadores 7
3.8 - Ítem 1.10 – Arborización y jardines 7
3.9 - Ítem 1.11 – Vialidades (pavimentación y veredas) 7
3.10 - Ítem 1.12 – Ingreso 7
3.11 - Ítem 1.14 – Instalación eléctrica 7
3.12 - Ítem 1.16 – Automatización y control 11
3.13 - Ítem 1.19 – Obras barrio Cerrito / adecuación emisario subfluvial 12
3.14 - Ítem 2.1 – Rejas mecanizadas gruesas 15
3.15 - Ítem 2.2 – Estación de bombeo nº 1 16
3.16 - Ítem 2.3 – Rejas mecanizadas finas 17
3.17 – Ítem 2.4 – Desarenador 17
3.18 - Ítem 2.5 – Tamices 18
3.19 - Ítem 2.6 – Estación de bombeo nº 2 18
3.20 - Ítem 2.7 – Tuberías y Accesorios Cajas de Maniobra y Caudalímetro 19
3.21 - Ítem 2.9 – Sistema de Control de Olores - Equipos y tuberías 19
3.22 - Ítem 2.10 - Equipamiento laboratorio 20
3.23 - Ítem 2.11 - Instalaciones de Prevención Contra Incendio - PCI 20
3.24 - Ítem 2.12 - Instalaciones de Agua Corriente Potable - AP 21
3.25 - Ítem 2.13 - Instalaciones de Desagüe Cloacal 22
3.26 - Ítem 2.14 - Instalaciones de Desagüe Pluvial - DP 22
3.27 - Ítem 2.15 – Caja de ventosas 22
3.28 - Ítem 3 - PGAS - Plan de Gestión Ambiental y Social y Monitoreo 23
3.29 - Ítem 4 – Operación asistida 23

4 Resumen del monto económico 23

5 Anexo nº 1 – Planilla Comparativa de Cantidades y Precios 24

6 Anexo nº 2 – Cómputos métricos. Planillas económicas individuales desglosadas 24

7. Anexo nº 3 – Fichas de análisis de precios unitarios de rubros de obra nuevos 24

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

44 (cuarenta y cuatro)

CONVENIO MODIFICATORIO Nº05

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro N° 461/2017 para la ejecución de la Obra: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR BELLA VISTA ASUNCIÓN"., resultante del Llamado LPI MOPC N° 05/2017, adjudicado por Resolución Ministerial del MOPC N° 1945 del 22/11/2017 y suscripto en fecha 14/12/2017, entre el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES Y la empresa Acciona Agua S A Sucursal Paraguay, contempla el derecho de modificar el mismo a través de Convenios Modificatorios de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 13 de las Condiciones Generales del Contrato, para introducir modificaciones en el Contrato durante la ejecución de la Obra, adecuándolas a las necesidades reales, se expide el presente Convenio Modificatorio N° 5, de acuerdo a los siguientes términos:

1 Reseña contractual

El Convenio Modificatorio N° 5 se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato en las siguientes cláusulas:

Cláusula 13: Variaciones y Ajustes complementados con el 13.1 al 13.8 respectivamente.

2 Justificación y pertinencia de las principales modificaciones propuestas

El alcance de las modificaciones de los trabajos objeto de formalización a través del presente Convenio Modificatorio se deriva de la necesidad de contemplar los siguientes aspectos:

En primer lugar, la adecuación de las cantidades de rubros de obra existentes en la planilla económica actual aprobada en el ámbito del contrato, a las realmente ejecutadas, al alza o a la baja, conforme al detalle de los diseños finales aprobados para las Obras.

En segundo lugar, la complementación de los capítulos y subcapítulos, denominados ítems, de la planilla económica actual contractual de las Obras con rubros de obra existentes, en las cantidades necesarias, conforme al detalle de los diseños finales aprobados para las Obras

Y en tercer y último lugar, la incorporación de los rubros de obra nuevo resultantes de variaciones de alcance vinculadas al detalle de los diseños finales aprobados para las Obras, o a la omisión de determinados rubros de obra en la planilla económica actual contractual.

A este respecto, cabe mencionar que gran parte de los trabajos acometidos en la fase final de las Obras, y de cuya formalización es objeto este Convenio Modificatorio, ha sido resultado de diseños definitivos destinados a optimizar los diseños originales de distintas partes de las Obras de acuerdo a criterios técnicos, constructivos y funcionales condicionados por una restricción presupuestaria, en particular los siguientes:

- Mejoramiento de los elementos de protección perimetral física del conjunto de las instalaciones frente a intrusiones por parte de terceros, como se expone más adelante en el ítem 1.4.
- Habilitación de una amplia sala de servidores de datos (Data Center) en el edificio administrativo, como se indica más adelante en el ítem 1.5.

Carlos Duarte Cavadas Sapoto
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

- Construcción de edificios y casetas de nuevo diseño de la instalación (rejas gruesas -bloques A y B-, rejas finas, desarenado y tamizado, soplantes y taller / almacén), de tipología constructiva simplificada más plenamente funcional y con dimensiones adecuadas a las necesidad de operación y mantenimiento, conforme a lo explicado más adelante el ítem 1.7.
- En el ámbito eléctrico, el espectro de las definiciones de detalle y los trabajos correspondientes acometidos ha sido de amplio alcance. Cabe citar, entre otras, adecuación del equipamiento eléctrico necesario para acometer la línea de alimentación eléctrica a la PTAR, de 23 kV de tensión; la provisión y montaje de los cables de alimentación a equipos eléctricos, en el rango de tensiones 660, 380 y 220 V; la inclusión de red de aterramiento interna del edificio de la subestación eléctrica y de los equipos de potencia distribuidos; la optimización del sistema de iluminación exterior de la PTAR, con tecnología LED; y la actualización de las características bocas de alimentación, en particular a equipos trifásicos, para distintos áreas de la instalación industrial. Ver detalle más adelante en el ítem 1.14.
- Optimización del sistema original de supervisión, automatización y control traducido en mejora global de prestaciones técnicas sin incremento de monto de contrato asociado, a través de la reordenación del diseño de tableros de supervisión y control con ampliación asociada de la cantidad de señales o la inclusión de instrumentos y analizadores de medición y monitoreo de proceso, entre otras actuaciones, tal y como se describe en el ítem 1.16
- Intervenciones requeridas para mitigar en la calle Última del barrio Cerrito Cará – Cará, en el tramo comprendido entre la calle Capitán J. Lombardo y el desvío del colector principal de saneamiento hacia la PTAR Bella Vista, una posible influencia aguas arriba en las acometidas domiciliarias de la Comunidad por el nivel alcanzado en la cámara de llegada de la instalación. Entre otras, cabe citar la construcción de una red de colectores secundarios auxiliares de saneamiento independiente del colector principal, de 465 m. de longitud, con ejecución de ramales de acometidas domiciliarias; o la estación de bombeo de aguas residuales anexa EB R-23. En el ítem se describe con más detalle el alcance de estas intervenciones.
- Suministro y montaje en el área desarenado de sistemas de tubería imprescindibles para el correcto funcionamiento de esta área de proceso, tales como la red de aire de soplantes a desarenadores o las de drenaje y rebose de los equipos clasificatores de arena y el tornillo transportador, según se indica más adelante en el ítem 2.5
- Suministro y colocación de tapas y cubiertas de PRFV de los tanques en contacto con agua residual en las áreas de proceso constituidas por las estaciones de bombeo n°s 1 y 2, rejas finas, desarenado y tamizado, sistema de cubrimiento apto para resistir a la agresividad del medio que reemplaza a las tapas de acero inadecuadas del diseño original
- Provisión e instalación del sistema contraincendios y redes de agua potable, drenaje cloacal y desagüe pluvial optimizadas, que han supuesto en su conjunto una reducción del monto del contrato del orden de 2.652 Millones de Gs, respecto al monto previsto en la planilla económica original de las Obras. El alcance de las modificaciones principales introducidas se recoge más delante en los ítems 2.11, 2.12, 2.13 y 2.14.

3 Alcance de las modificaciones y variaciones propuestas.

Se expone a continuación el alcance de las modificaciones y variaciones más

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

42 (cuarenta y dos)

representativas contempladas en los distintos ítems de la planilla económica general de las Obras objeto de este convenio modificatorio, junto con la identificación de los rubros de obra nuevos objeto de variación:

3.1 - Ítem 1.1 – Obras temporales

Se incorporan 3 paneles identificativos y explicativos complementarios de las Obras, dos de ellos fijos y un tercero móvil destinado específicamente a presentaciones a visitantes, junto con un conjunto ensamblado adicional de cubierta con estructura metálica y contenedores para usos múltiples.

Ítem 1.1 - Obras temporales				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Provisión y colocación de tres paneles identificativos y explicativos complementarios de las Obras	OC 293	1,00	gb	3.492.727
Conjunto ensamblado cubierta y contenedores usos múltiples	N 248	1,00	gb	56.706.381

MEDIDAS DESGLOSM. PRECIO Y CONTIDAD

3.2 - Ítem 1.4 – Caseta de vigilancia y pórtico

Con el fin de robustecer la seguridad de la instalación industrial frente a intrusiones de terceros, situaciones que acontecieron en numerosas ocasiones durante el año 2022, se procedió a adoptar un diseño reforzado para los elementos de separación física que delimitan el perímetro de la PTAR, con la incorporación de los primeros 7 rubros de obra indicados en el listado adjunto.

Adicionalmente, como parte del ítem 1.1.4.1 – "*Caseta de vigilancia y pórticos modificado*", desglosado en la planilla individual PL-1, relativo a la valoración del diseño final del área de acceso la PTAR de Bella Vista, incluyendo la garita y portones de acceso y cerramientos laterales de fachada, se adecúan las cantidades de rubros de obra existentes a las realmente ejecutadas y la variación consistente en la generación de los siguientes 4 nuevos rubros de obra:

Ítem 1.4 - Caseta de vigilancia y pórtico				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Cercado perimetral malla galvanizada, altura 3,30 m	OC 222	367,85	m	383.353
Provisión y colocación de cordón bajo cerramiento perimetral	OC 223	314,53	m	148.791
Cancela abatible de 2 hojas de acceso secundario a PTAR	OC 236	1,00	gl	15.131.320
Cercado de bloque de hormigón y malla electrosoldada, altura 3,20 m (parte delantera PTAR)	OC 245	245,01	m	2.406.106
Rehabilitación cercado perimetral colindante con barrio Cará Cará	OC 251	1,00	gl	22.365.938
Cercado perimetral de placa prefabricada de hormigón y arpón metálico de seguridad, altura 3,50 m	OC 290	129,40	m	1.075.497
Arpón helicoidal de seguridad de acero galvanizado, h=0,45 m, de refuerzo inferior de cercado perimetral	OC 291	367,33	m	122.396
Ítem 1.4.1.1 - Caseta de vigilancia y pórtico modificado (desglose PL-1)				
Mejoramiento interno mampostería ladrillo visto	OC 234	166,24	m2	24.975
Portón corredizo de entrada principal a PTAR con puerta peatonal	OC 237	1,00	ud	26.868.324
Portón corredizo de salida principal de PTAR con módulo fijo	OC 238	1,00	ud	26.023.721
Enrejado metálico en garita de acceso	OC 294	3,04	m2	516.027

MAT. LAM ETC. TIPO LAMG.

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Para

41 (cuarenta y uno)

3.3 - Ítem 1.5 - Edificio de administración

El alcance final de los trabajos valorados en este ítem, a través de la planilla desglosada PL-2, contempla el ajuste de los cómputos métricos de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual, si bien ha sido necesaria la generación de los 11 rubros de obra nuevos indicados a continuación, vinculados al diseño final de esta parte de las Obras, en particular la construcción de la sala de servidores de datos (Data Center).

Ítem 1.5 - Edificio administrativo (desglose PL-2)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Piso Porcelanato (simil madera)	N 165	10,04	m2	343.099
Mamposteria de ladrillo comun	N 124	287,95	m2	146.386
Relleno de cascote	N 126	86,66	m3	217.939
Albardilla Metalica 500	N 164	42,87	ml	177.574
Formación de pendiente para cubiertas planas	N 146	186,77	m2	268.820
Carp. Aluminio+ cierre sup. de carton yeso. Puerta Principal 3,58m x 1,33 m	N 168	1,00	und	3.951.470
Fijador para ventana	OC 240	55,00	ud	41.409
Cerramiento de vidrio en data center	OC 214	29,20	m2	1.216.350
Suelo técnico de panel aglomerado en data center	OC 215	21,02	m2	1.749.600
Equipos de A.A. 18.000 BTU	N 154	1,00	und	6.056.998
Suministro y colocación de mobiliario modificado	OC 299	1,00	gl	22.524.265

DESCLOSE

El desglose detallado de este ítem puede consultarse en la planilla individual PL-2

3.4 - Ítem 1.6 - Edificio de laboratorio

El alcance final de los trabajos valorados en este ítem, a través de la planilla desglosada PL-3, contempla el ajuste de los cómputos métricos de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual y la incorporación de 10 rubros de obra nuevos, incluidos los cuatro mencionados en el ítem anterior, con el fin de ´poder valorar el diseño final de esta parte de las Obras.

Ítem 1.6 - Edificio de laboratorio (desglose PL-3)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Piso Porcelanato (simil madera)	N 165	4,25	m2	343.099
Mamposteria de ladrillo comun	N 124	364,76	m2	146.386
Relleno de cascote	N 126	64,37	m3	217.939
Albardilla Metalica 400	N 163	74,56	ml	158.350
Formación de pendiente para cubiertas planas	N 146	310,49	m2	268.820
Fijador para ventana	OC 240	47,00	ud	41.409
Carpinterìa de aluminio ventana corredera 1,00 x 1,15 m	N169	1,00	ud	1.698.328
Equipos de A.A. 18.000 BTU	N 154	2,00	und	6.056.998
Cañerías para equipos de 18.000 BTU	N 155	23,56	und	350.170
Suministro y colocación de mobiliario modificado	OC 300	1,00	gl	5.671.558

QUE NUEVO

3.5 - Ítem 1.7 – Planta de tratamiento – edificio

El ítem 1.7 contempla la valoración económica de la construcción de los edificios de nuevo diseño de la instalación (rejas gruesas -bloques A y B-, rejas finas, desarenado y tamizado, soplantes y taller / almacén) cuya tipología ha sido seleccionada atendiendo a criterios funcionales, constructivos y económicos para lograr una optimización en el marco de una restricción presupuestaria para la ejecución de las Obras. Los principales rubros de la tipología de edificación seleccionada han sido los siguientes: elementos varios de estructura de hormigón armado; estructura metálica de cubierta; mampostería de ladrillo con acabado visto en cerramientos laterales, cubierta de paneles termoaislantes de lana de roca, extractores de ventilación natural, puertas peatonales y portones corredizos de chapa de

Carlos Duarte Calvados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

acero al carbono con protección anticorrosiva.

Este ítem ha sido conformado a partir de rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual y de 39 rubros de obra nuevos generados a partir del diseño final aprobado, conforme al listado adjunto. Además, esta planilla incorpora el ajuste de la valoración económica del diseño final del edificio de la subestación eléctrica, a través de la adecuación de las cantidades finalmente ejecutadas tanto de rubro de obra existentes como de nueva creación resultantes del diseño final aprobado para esta edificación.

El desglose completo de los rubros de obra que conforman el ítem 1.7 puede consultarse en las planillas económicas individuales de cada uno de los edificios y en la general correspondiente al rubro, identificados desde los ítems 1.7.1.1 hasta 1.7.1.1.1-SE.

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

39 (treinta y nueve)

Ítem 1.7.1.1.1 - Edificaciones y cerramientos nuevos				
Rubro de obra nuevo	**Ítem**	**Cantidades**	**Ud**	**P.U.(Gs, sin IVA)**
Impermeabilización de cubiertas Membrana asfáltica - Subestación	N 188	279,33	m2	164.233
Protección impermeabilización (piedra canto rodado)	N 189	279,33	m2	97.945
Umbral de 2 niveles (de 28 cm de huella y 19 cm de contrahuella) con mampostería (N 191)	N 191	2,00	m	511.179
Pintura Industrial para suelo (subestación)	N 192	274,61	m2	136.350
Puerta Corrediza - Generadores (subestación)	N 194	2,00	ud	18.166.950
Puerta 4 hojas - M.Tensión (subestación)	N 195	1,00	ud	23.994.225
Puerta 2 hojas - Baja tensión y sala control (subestación)	N 196	2,00	ud	10.322.836
Ventana cristal fijo	N 197	18,00	ud	2.567.148
Ventana cristal fijo + proyectable	N 198	11,00	ud	3.273.566
Ventana fija con policarbonato removible (subestación)	N 199	2,00	ud	3.065.666
Vigas IPN 240 - Subestación (con antioxido)	N 201	1,00	ud	42.028.133
Extractor 24" (Subestación)	N 204	1,00	ud	11.604.236
Hormigón para platea de cimentación, fck= 300 kg/cm2	OC 205	174,67	m3	1.948.929
Hormigón para pilares, fck= 300 kg/cm2	OC 206	21,29	m3	2.243.970
Hormigón para vigas, fck= 300 kg/cm2	OC 207	37,44	m3	3.023.441
Estructura metálica de cubierta inclinada en edificios nuevos	OC 224	768,90	m2	539.921
Cubierta de panel lana de roca en edificios nuevos	OC 225	768,90	m2	270.425
Mejoramiento interno mampostería ladrillo visto	OC 234	952,43	m2	24.975
Portón corredizo con puerta peatonal en edificio rejas gruesas - bloque A	OC 226	1,00	ud	22.832.485
Portón corredizo de 2 hojas con puerta peatonal en edificio rejas gruesas - bloque B	OC 227	1,00	ud	52.940.024
Portón corredizo con puerta peatonal en edificio rejas finas	OC 229	1,00	ud	16.308.918
Portón corredizo de 2 hojas en edificio desarenado y tamizado	OC 230	1,00	ud	42.505.453
Portón corredizo de 2 hojas con puerta peatonal en edificio desarenado y tamizado	OC 231	1,00	ud	43.101.613
Portón corredizo de 2 hojas en edificio de taller	OC 232	1,00	ud	20.906.667
Puerta abatible de 2 hojas y ventanas de rejillas de ventilación en caseta de soplantes	OC 233	1,00	Gb	8.406.912
Puerta metálica peatonal 0,90 x 2,10 m en edificio rejas gruesas	OC 239	5,00	ud	4.209.975
Canalón metálico de evacuación pluvial en edificios	OC 217	118,07	m	297.143
Extractor eólico Ø24" de ventilación natural en cubierta	OC 247	10,00	ud	1.325.905
Módulo fijo de rejillas de ventilación natural en sala generadores eléctricos	OC 249	1,00	ud	8.734.039
Ventana de rejillas de ventilación natural	OC 242	8,00	ud	398.717
Rejilla metálica de piso de canales en sala generadores eléctricos	OC 279	47,20	ml	782.260
Tapa antideslizante de canales de distribución de cables en salas BT y MT eléctricas	OC 280	23,16	ml	695.707
Coberturas deflectoras antigoteo de puertas de transformadores de potencia en subestación eléctrica	OC 297	1,00	ud	8.722.183
Caseta metálica de protección de tablero local de control sistema desodorización	OC 281	2,00	ud	2.678.085
Caseta metálica de protección de tablero local de control tamices de finos	OC 282	1,00	ud	6.566.239
Estructuras metálicas de soporte para equipos	OC 210	1,00	gl	106.936.398
Baranda metálica removible	OC 211	1,00	un	4.515.873
Escalera metálica exterior de acceso	OC 212	1,00	gl	76.790.945
Piso técnico elevado en sala eléctrica	OC 216	104,93	m2	1.168.847,00

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

3.6 - Ítem 1.8 – Casa de química y Control de Olores

El alcance final de los trabajos valorados en este ítem, a través de la planilla desglosada PL-5 desglosada, contempla al ajuste de los cómputos métricos de los rubros de obra existentes en la planilla económica original y la inclusión de cantidades finales de varios rubros de estructuras de hormigón armado, existentes en la planilla económica actual contractual en otras partes de las Obras, conforme al diseño final aprobado.

3.7 - Ítem 1.9 – Sala de control y caseta de transformadores

El alcance de este ítem según el diseño original ha sido eliminado de las Obras.

3.8 - Ítem 1.10 – Arborización y jardines

El rubro de obra modificado de arborización y jardines es el resultado del reemplazo de las especies arbóreas originalmente definidas en el Plan de Arborización y cumplimiento del Programa de Paisajismo de las ETAS, por especies arbóreas nativas aptas para crecer en suelos arenosos y áreas abiertas, tales como los de la PTAR Bella Vista, con la ventaja añadida de poder constituir una cortina cortaviento.

ítem 1.10 - Arborización y jardines			
Rubro de obra nuevo	**Ítem**	**Ud**	**P.U.(Gs, sin IVA)**
Arborización y jardinería modificadas	OC 278	gb	20.544.143

3.9 - Ítem 1.11 – Vialidades (pavimentación y veredas)

El alcance final de este ítem contempla las cantidades y montos actualizados de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual, conforme al diseño final optimizado de los trazados vial y peatonal en el interior de la PTAR. Cabe citar el ahorro presupuestario logrado a partir de dicha optimización, por un importe igual a -760.394.836 Gs, sin IVA.

3.10 - Ítem 1.12 – Ingreso

Se añade el siguiente rubro de obra nuevo de prolongación de la altura de las dos últimas cámaras de registro del colector de ingreso a la PTAR, hasta el nivel 64,50 msnm, conforme a la recomendación del estudio hidráulico de funcionamiento de la instalación en conjunto con la red principal de saneamiento.

ítem 1.12 - Ingreso			
Rubro de obra nuevo	**Ítem**	**Ud**	**P.U.(Gs, sin IVA)**
Recrecimiento pozos registro R-23 / BV 870-8 colector principal afluente PTAR	OC 283	gb	21.670.603

3.11 - Ítem 1.14 – Instalación eléctrica

La actualización de la planilla económica actual contractual de la instalación eléctrica media y baja tensión de PTAR Bella Vista han tenido por objetivo reflejar la significativa variación

Carlos Duarte Cavallero Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

de alcance de los trabajos introducida por el diseño final de detalle de esta parte de las Obras, tanto en cantidades de rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual como nuevos rubros de obra. Las variaciones más representativas han sido las siguientes:

a) Adecuación del equipamiento eléctrico necesario para acometer la línea de alimentación eléctrica, de 23 kV de tensión, desde la subestación eléctrica Botánico hasta las celdas alta tensión de PTAR Bella Vista, según proyecto elaborado y aprobado por el ente ANDE, incluyendo la posterior modificación de diseño para contemplar el soterramiento, frente a la sede corporativa del frentista B.Roggio e Hijos, en las cercanías de la vía Cañadón Chaqueño. Ver contenido detallado en ítems 1, 2 y 3 de la planilla individual PL-7

b) Provisión y montaje de los nuevos cables de alimentación a equipos eléctricos, en el rango de tensiones 660, 380 y 220 V, entre otros los siguientes (ver contenido detallado en ítem 4 de la planilla individual PL-7):

- Tablero general de baja tensión (TGBT) desde transformadores de potencia principales TR1 y TR2, 660 V;
- Centros de control de motores CCM 100, CCM 200 desde TGBT, 660 V;
- Centros de control de motores CCM 300 desde transformador secundario de potencia TR3, 380 V;
- Transformador secundario de potencia TR3 desde TGBT, 660 V;
- Tablero general de baja tensión (TGBT) desde grupo generador, 660 V;
- Bancos de corrección de factor de potencia desde TGBT, 660 V;
- Variadores de frecuencia (4 ud) desde TGBT, 660 V;
- Tableros auxiliares locales interiores y exteriores

c) Provisión e instalación de nuevos componentes eléctricos menores de regulación y protección de equipos y sistemas, tales como el termostato de control de ventilación en la sala de media tensión eléctrica, interruptores diferenciales, contactores trifásicos y selectores de 3 posiciones en tableros de iluminación o relés de protección de bombas sumergibles de estaciones de bombeo nos 1 y 2. Ver contenido detallado en ítem 5 de la planilla individual PL-7.

d) Provisión y montaje de la red de aterramiento interna del edificio de la subestación eléctrica y de los equipos de potencia distribuidos, resultante del nuevo diseño adoptado, y del sistema de protección del conjunto de la instalación industrial frente a descargas atmosféricas, compuesto por dos pararrayos, mástiles de hormigón incluidos, rubro de obra omitido en la planilla económica actual contractual. Ver contenido detallado en ítem 6 de la planilla individual PL-7.

e) Provisión y colocación de elementos varios de optimización del sistema de iluminación exterior de la PTAR, con tecnología LED, tales como reflectores de 300W fijados al exterior de edificios o lámparas de alumbrado público tipo Essential G1 en columnas de hormigón. Ver contenido detallado en ítem 7 de la planilla individual PL-7.

f) Provisión y montaje de bocas de alimentación, en particular a equipos trifásicos para distintos ámbitos, considerando el alcance modificado de las Obras en lo relativo a la potencia de los distintos equipos, sus emplazamientos, los trazados finales de las canalizaciones enterradas y aéreas, las secciones tipo de zanja, incluyendo

Carlos Duarte Cavalcas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Para

distribución de tubos, el material utilizado y los índices de ocupación de cables. Este criterio se hace extensivo para la definición del nuevo rubro de obra de construcción de las bocas de alimentación eléctrica a los puntos de iluminación constituidos por artefactos tipo LED. Ver contenido detallado en ítem 8 de la planilla individual PL-7.

g) Rubros de obra nuevos varios omitidos en la planilla económica actual, incluyendo los rubros complementarios resultantes del diseño finalmente adoptado, tales como las botoneras de emergencia en campo, la canalización aérea para cables de control, etc. Ver contenido detallado en ítem 8 de la planilla individual PL-7.

h) Provisión y colocación de lámparas colgantes de tipo industrial con tecnología LED en interior de los edificios de nuevo diseño. Ver contenido detallado en ítem 11 de la planilla individual PL-7.

i)

Los siguientes 60 rubros de obra nuevos han sido incorporados en la planilla económica desglosada PL-7:

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

35 (treinta y cinco)

ítem 1.14 - Instalación eléctrica (desglose PL-7)				
Rubro de obra nuevo	**Ítem**	**Cantidades**	**Ud**	**P.U.(Gs, sin IVA)**
1.14.1.1 - Puesto de Entrega Ande en MT modificado				
Columna HºAº 12/800 (m/Kgf.)- B3 Norma Ande	EE 032	1,00	ud	5.166.652
Caño galvanizado 4" Ø.-	EE 039	1,00	ud	1.844.588
1.14.2.2 - Puesto de Distribución 23/0,380-0,220 kV-1500 kVA - Abrigado modificado				
Puntas terminal exterior elastimold MT 240 mm².- intemperie	EE 037	3,00	ud	1.391.949
Puntas terminal interior elastimold MT 240 mm².	EE 038	3,00	ud	1.617.768
1.14.3.1 - Ampliación de Línea Aérea en MT modificado				
Cable Subterraneo 25KV 240mm2 AL Norma ANDE	EE030	2816,00	m	243.415
Cable 25KV protegido 185 mm2 AL	EE 031	4150,00	m	145.637
Cable preensamblado AL 4x35mm2 Ande	EE 044	460,00	m	38.888
Zanja en vereda Norma ANDE excavacion , relleno y compactación, incluso demolición y reposición de vereda , losetas de proteccion en hormigon, registros con Tapa Norma Ande(EETT Nº 30.10.30. Rev3)Norma Ande y cruce bajo vial con perforacion horizontal dirigida.	EE 036	454,40	ML	668.250
Puntas terminal exterior elastimold MT 240 mm².- intemperie	EE 037	9,00	ud	1.391.949
Puntas terminal interior elastimold MT 240 mm².	EE 038	3,00	ud	1.617.768
Caño galvanizado 4" Ø.-	EE 039	4,00	ud	1.844.588
Columna HºAº 12/800 (m/Kgf.)- B3 Norma Ande	EE 032	8,00	ud	5.166.652
Columna HºAº 12/500 (m/Kgf.)- B3 Norma Ande	EE 033	1,00	ud	4.013.431
Columna HºAº 15/800 (m/Kgf.)- B3 Norma Ande	EE 034	6,00	ud	6.846.237
Columna HºAº 15/500 (m/Kgf.)- B3 Norma Ande	EE 035	3,00	ud	4.572.639
Caño PEAD 110 mm corrugado, incluye cinta señalización	EE 040	1512,80	m	32.399
Caño tritubo 40mm liso, incluye cinta señalización	EE 041	490,00	m	39.292
Conjunto de elementos / montajes complementarios menores para montaje MT (cableado, soportes, fusibles, caños, crucetas, terminales, aisladores, conectores, jabalinas, etcc.) necesarios para la instalación MT según	EE 042	1,00	gb	348.502.277
Derechos para conexión y medidor para 1000 KVAs de potencia contratada- categoría 412 ANDE	EE 043	1,00	gb	125.000.000
Tramo acometida MT Cañadón Chaqueño - Ajuste conexión y tendido	EE 095	1,00	gb	9.520.076
Provisión cable subterráneo 25 KV, 240 mm2 AL Norma ANDE - tramo Cañadón Chaqueño	EE 097	380,00	m	262.228
1.14.4.1 - Conductores Alimentadores de Equipos, Iluminación ext. modificado				
Alimentador 3(8x240)+ N(4x240)mm2 - (TR1-TgbT Seccion 1, TR2-TgbT Seccion 2)	EE 045	27,00	m	10.805.779
Alimentador 3(3x185)mm2 + N(2x185)mm2 - (TgbT-CCM 100, TgbT-CCM 200)	EE 047	25,00	m	3.565.400
Alimentador 2(3x240)+ N 1x240mm2 - TR3-CCM 300	EE 049	30,00	m	2.772.257
Alimentador 3x240mm2 - Alimentador Transformador 630 KVA	EE 050	25,00	m	1.267.713
Alimentador 3(4x240)+ N(2x240)mm2 - Grupo Generador 2000 KVA	EE 051	28,00	m	5.468.359
Alimentador 3(2x120)mm2 - (Correción Factor Potencia #1, Corrección Factor Potencia #2	EE 052	30,00	m	1.404.306
Alimentador 3x95mm2 - Variador de frequencia (B.101, B.105, B.201, B.205)	EE 054	60,00	m	430.855
Alimentador 4X50 mm2 - Tablero Desodorizacion TS-COL-101	EE 058	170,00	m	287.833
Alimentador 4x10mm²Nyy+1x4 mm2 - (Tablero TS-CHB, Tablero TS-EB1, Tablero TS-CON1, Tablero TS-TQ, Tablero TS-IT, Tablero TS-TLL)	EE 030 BIS	610,00	m	118.989

Carlos Duarte Cavazos Sandro
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Alimentador 4x16mm²Nyy+T - (Tablero TS-CON2, Tablero TS-CON3, Tablero TS-EB2)	EE 055	660,00	m	135.890
Alimentador 4x70mm2 +1x35 - Tablero TS ADM	EE 060	120,00	m	435.595
Alimentador 4x95mm²Nyy+T 35 MM2 - Tablero TS-LAB.	EE 061	140,00	m	552.699
1.14.5.2 - Paneles, tableros, c/elementos modificado				
Disyuntor diferencial 2x25A. .-	EE 086	9,00	ud	343.531
Termostato de control de ventilación en sala MT eléctrica	EE 087	1,00	ud	769.527
Contactor trifásico 26 A y selector 3 posiciones	EE 088	14,00	ud	767.913
Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada	EE 089	2,00	ud	1.082.988
Sistema de bandejas escalerilla portacables en subestación eléctrica	EE 067	1,00	gb	187.439.686
Reles proteccion bombas EB1 y Eb2	EE 091	10,00	ud	1.553.719
1.14.6.2 - Sistema de Puesta a Tierra modificado				
Red aterramiento interno de subestación eléctrica	EE 062	1,00	gb	28.337.755
Sistema de protección contra descargas atmosféricas	EE 063	1,00	gb	94.220.916
1.14.8.1 - Iluminación Exterior modificado				
Refletor LED 300W Tasch	EE 069	45,00	ud	1.681.921
Alumbrado Publico Essential G1 LED 140 W 4000K	EE 070	15,00	ud	1.870.901
Alumbrado Publico Essential G1 LED 70 W 4000K	EE 071	31,00	ud	1.458.781
Alimentación a torre de iluminación de 12 m de altura exterior de 4 reflectores de 300 W	EE 096	8,00	ud	11.111.039
1.14.9.1 - Suministro y Montaje de Bocas modificado				
Bocas de iluminación de artefactos led estancos	EE 075	96,00	ud	1.213.035
Bocas de iluminación de luces led colgantes tipo industrial	EE 076	28,00	ud	1.702.428
Bocas de equipos trifásicos hasta 10 KW	EE 077	32,00	ud	9.316.984
Bocas modificadas de bombas trifásicas de 100KW	EE 078	5,00	ud	98.210.707
Suplemento cable apantallado alimentación de bombas EB2 desde variador de frecuencia, Pu=100 Kw	EE 080	2,00	ud	10.996.018
Bocas modificadas de bombas trifásicas de 140KW.	EE 081	5,00	ud	56.516.631
Suplemento cable apantallado alimentación de bombas EB1 desde variador de frecuencia, Pu=140 Kw	EE 082	2,00	ud	5.498.009
Canalización aérea para cables de Control	EE 083	42,00	ud	1.699.010
Tubos Acero Inox para bombas EB1 y EB2 incluidas las perforaciones en hormigon	EE 079	1,00	gb	49.930.321
Botoneras de Campo incluidos Soportes metálicos	EE 084	22,00	ud	2.500.376
Instalacion electrica sistema de desodorización	EE 085	1,00	gb	54.149.146
Cableado de control 5x1.5 mm2	EE 090	5000,00	m	27.928
Cableado de control 7x1.5 mm2	EE 092	3500,00	m	32.925
Canalización enterrada para cables alimentación eléctrica a tableros TS-COL-101 y TS-TLL	EE 094	160,80	m	218.877
1.14.11.1 - Iluminación Interior modificado				
Lampara Colgante Led 100 W IP 67	EE 093	28,00	ud	932.096

3.12 - Ítem 1.16 – Automatización y control

Las modificaciones y ajustes introducidos en el diseño del sistema de instrumentación, automatización y control de la PTAR Bella Vista han tenido por objetivo optimizar el alcance original del sistema sin disminuir sus prestaciones técnicas ni generar incremento de monto de contrato, entre las que cabe citar las siguientes actuaciones:

a) Reordenación de tableros de supervisión y control con ampliación asociada de la cantidad de señales, de manera que las 10 unidades iniciales distribuidas en la PTAR ha sido reemplazadas por 4 tableros de concentración ubicados en la sala eléctrica

Carlos Duarte Cantón Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

superior del edificio de subestación eléctrica (TC1), bloque B del edificio de rejas gruesas (TC2), edificio de rejas finas (TC3) y edificio de desarenado y tamizado (TC4).

b) Complementación del sistema de instrumentación mediante la provisión de determinados medidores y analizadores (manómetros, medidores de caudal tipo Parshall, medidores de caudal ultrasónicos, analizadores de gases varios y otros) considerados necesarios para mejorar el monitoreo del funcionamiento de la PTAR durante la fase de operación.

c) Incorporación de rubros de obra omitidos en la planilla económica original de las obras, tales como las canalizaciones enterradas de la red de comunicaciones o las canalizaciones aéreas de tipo bandeja portacables para el cableado de instrumentos.

d) Adecuación de las cantidades de determinados rubros de obra existentes en el diseño original a las realmente ejecutadas conforme al diseño final de las Obras, en particular los servidores de registro de datos históricos, del sistema SCADA y de ciberseguridad.

Los siguientes 15 rubros de obra nuevos han sido incorporados en la planilla económica desglosada PL-8:

Ítem 1.16 - Automatización y Control (desglose PL-8)				
Rubro de obra nuevo	**Ítem**	**Cantidades**	**Ud**	**P.U.(Gs, sin IVA)**
1.16.3.1 - Ergonomía del Centro de Control Modificado				
Pantalla Profesional 50", 2 ud	EE 099	1,00	ud	4.097.763
1.16.4.1 - Suministro de Tableros Modificado				
Suministro Tablero de Control TC1-SET	EE 102	1,00	ud	203.458.896
Suministro Tablero de Control TC2-EB1	EE 103	1,00	ud	144.851.609
Suministro Tablero de Control TC3-TAM	EE 104	1,00	ud	144.851.609
Suministro Tablero de Control TC4-EB2	EE 105	1,00	ud	144.851.609
1.16.5.1 - Suministro Instrumentación, Interfaces ,Cables Modificado				
Medidor de caudal ultrasónico dosificación de Cloro	EE 026	1,00	ud	28.250.425
Manómetros	EE 027	13,00	ud	1.390.479
Medidores de caudal tipo radar en canal Parshall	EE 028	4,00	ud	24.654.957
Caño tritubo 40mm liso, incluye cinta señalización	EE 041	792,40	ml	39.292
Suministro,cableado y conexionado de señales entre PLC y TGBT, CCM 100, 200, 300, transformadores y celdas de MT, transformadores BT y generador de nuevo diseño en subestación eléctrica y de señales adicionales TCs y tableros locales de equipos	EE 098	1,00	gb	184.334.095
Sistema de bandejas perforadas portacables en campo para distribución a instrumentos	EE 100	1,00	gb	9.246.049
Sensor de presión piezométrico, salida 4-20 mA	EE 101	13,00	ud	2.867.400
Sistema de monitoreo de gases	N 190	1,00	ud	184.829.582
Zanja para red de comunicaciones, incluso arqueta de registro	OC 241	396,20	ml	204.659
Ventana de rejillas de ventilación natural	OC 242	8,00	ud	398.717

3.13 - Ítem 1.19 – Obras barrio Cerrito / adecuación emisario subfluvial

El alcance de la variación comprende las actuaciones requeridas para mitigar en la calle Última del barrio Cará – Cará, en el tramo comprendido entre la calle Capitán J. Lombardo y el desvío del colector principal de saneamiento hacia la PTAR Bella Vista, una posible influencia aguas arriba en las acometidas domiciliarias de la Comunidad por el nivel alcanzado en la cámara de llegada a la PTAR Bella Vista, a saber:

Carlos Duarte Cardozo Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

- ✓ Trabajos preliminares de campo y de gabinete requeridos para elaborar el diseño de detalle de las obras objeto de las actuaciones.
- ✓ Construcción de una red de colectores secundarios auxiliares de saneamiento independiente del colector principal, con ejecución de ramales de acometidas domiciliarias en la vía pública a cuyas bocas los frentistas habrán de conectarse. La longitud aproximada de la red es 465 m y estará constituida por tubería principal DN 200 mm en PVC, pozos de registro de cuerpo principal de hormigón prefabricado y tuberías de acometida DN 100 mm también en PVC.
- ✓ Construcción de una estación de bombeo de aguas residuales, denominada EB R-23, alimentada por la red anterior y que evacuará del fluido hacia la cámara de registro existente R-23 del colector principal de entrada a la PTAR Bella Vista.
- ✓ Actuaciones destinadas a direccionar hacia la PTAR Bella Vista el efluente cloacal que actualmente transita por el colector de saneamiento principal de la vía Capitán J. Lombardo.

Por último, se incluye en esta planilla la inspección subacuática del tramo subfluvial del emisario destinada a verificar que los difusores de tipo válvula de pico de pato se encuentran en condiciones aptas para permitir la evacuación del efluente de la PTAR.

La lista siguiente recoge los 34 rubros de obra nuevos que forman parte de este ítem, desglosados a través de la planilla económica individual PL-20:

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Ítem 1.19 - Obras complementarias (barrio Cerrito / adecuación emisario subfluvial) (desglose PL-20)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Ítem 1.19.1 - Trabajos preliminares				
Trabajos de campo y de gabinete (identificación servicios, identificación de viviendas vecinales, levantamiento topográfico, estudio alternativas, diseño preliminar)	N 215	1,00	gb	48.446.591
Ítem 1.19.2 - Red secundaria auxiliar de colectores calle Última - Estación de bombeo				
Remoción de sectores de camino empedrado	N 216	225,40	m2	24.228
Demolición de losa de hormigón	N 217	1,09	m3	357.196
Demolición de vereda	N 218	10,96	m2	24.048
Reposición de camino empedrado	N 219	225,40	m2	83.652
Reposición de vereda	N 220	10,96	m2	66.722
Remoción y reposición de cordón de hormigón	N 221	28,00	m	218.024
Excavación de zanjas en suelo común por medios manuales y mecánicos para colectores auxiliares	N 222	345,44	m3	122.710
Desalojo y disposición de sobrantes de excavación	N 223	345,44	m3	64.686
Desagüe de aguas por ml de colector auxiliar construido	N 224	435,44	m	44.500
Resolución interferencias servicios públicos existentes (por ml colector auxiliar a construir en calle Última)	N 225	302,40	m	59.400
Suministro y colocación de tubería PVC DN 200 mm	N 226	435,44	m	139.850
Cámara de registro de ladrillo hasta 1,50 m. de profundidad, incluso media caña de fondo y tapa de registro de hormigón armado, incluso movimiento de tierras	N 227	21,00	ud	8.850.000
Cámara de registro para acometida domiciliaria sanitaria, dimensiones internas 0,40 x 0,40 m2, hasta 1 m. de profundidad	N 228	2,00	ud	805.374
Acometida domiciliaria hasta 5,00 m de longitud, entre colector secundario auxiliar y tapón ciego en extremo colindante con predio domiciliario, tubo PCV DN 100 mm	N 229	20,00	ud	1.576.830
Compensaciones imprevistas varias de índole socioambiental a la comunidad	N 230	1,70	gb	20.000.000

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Ítem 1.19.3 - Estación de bombeo de aguas residuales EB-R23				
Terraplén de ripio de acceso a zona trabajos	N 231	104,54	m3	236.037
Achique de aguas	N 232	1,00	gb	10.161.083
Tubería PRFV 1400 mm diámetro	N 233	1,64	m	4.218.581
Tapa PRFV 1600 mm diámetro con boca de acceso mecanizada	N 234	1,00	ud	19.130.000
Cercado perimetral de placa prefabricada de hormigón y arpón metálico de seguridad, altura 3,50 m	OC 290	21,67	m	1.075.497
Plataforma operación en acero inoxidable	N 235	1,00	ud	6.062.533
Escalera de gato en acero inoxidable AISI-304, anchura 0,45 m	N 236		m	1.556.401
Cesta enrejillada en acero inoxidable AISI-304, dimensiones 300 x 300 x 700 mm, luz de paso 10 mm, con doble tubo guía de extracción y cadena de elevación	N 237	1,00	gb	6.687.000
Electrobomba sumergible de aguas residuales, Q=2 L/s, Hman = 10 m	N 238	2,00	ud	14.100.000
Sistema de tuberías de impulsión de acero inoxidable DN 75 mm, válvulas y accesorios	N 239	1,00	gb	37.183.945
Canalización en zanja para alimentación eléctrica y de control, incluyendo cruce vial, con doble tubo semirrígido PEAD DN 50 mm	N 240	49,80	m	410.817
Canalización aérea alimentación eléctrica y de control, incluye caño galvanizado Ø1"	N 241	80,00	m	324.341
Alimentación eléctrica y de control	N 242	1,00	gb	37.916.781
Integración supervisión y control del sistema bombeo EB-R23 en SCADA PTAR	N 243	1,00	gb	61.492.500
Iluminación interior y exterior	N 244	1,00	gb	11.182.721
Puerta peatonal enrejada metálica, 1,00 x 2,10 m, de acceso predio EB R23	N 245	1,00	ud	3.392.032
Ítem 1.19.4 - Trabajos en red de alcantarillado para alimentar de efluente cloacal la PTAR Bella Vista				
Actuaciones en red de alcantarillado para alimentación de efluente cloacal desde la calle Capitán J. Lombardo hacia PTAR Bella Vista	N 246	1,00	gb	77.955.989
Ítem 1.19.5 - Recogida, evacuación y disposición de residuos urbanos vecinales				74.797.670
Ítem 1.19.6 - Emisario subfluvial: intervenciones para habilitación del tramo sumergido de difusores				
Inspección subacuática exterior del emisario subfluvial en toda su longitud. Incluye medios fluviales, buzos y equipamiento para concluir los trabajos e informe descriptivo de estado, acompañado de croquis o fotografías, según permitan las condiciones de visibilidad subacuáticas	N 247	1,00	gb	154.730.769

o

3.14 - Ítem 2.1 – Rejas mecanizadas gruesas

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem comprende la incorporación de los 5 siguientes nuevos rubros de obra nuevos asociados a la provisión y montaje de componentes estructurales para el manejo de equipos y elementos adicionales requeridos

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

29 (veintinueve)

para una operación adecuada de esta área de proceso.

ítem 2.1 - Rejas mecanizadas gruesas			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Viga Monorriel de tecle de acero "I" , L = 17,40 m	OC 243	gb	9.521.455
Superestructura metálica para carril de rodadura de cuchara bivalva	OC 220	gl	212.311.560
Baranda de acero inoxidable	OC 235	m	1.971.794
Plancha metálica obturación canal salida rejas gruesas (etapa ampliación)	OC 250	un	19.949.571
Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	OC 238	m2	4.144.874

El ítem OC 238, que corresponde al suministro y colocación de tapas y cubiertas de PRFV de los tanques en contacto con agua residual en las distintas áreas de proceso, sistema de cubrimiento apto para resistir a la agresividad del medio que reemplaza a las tapas de acero inadecuadas del diseño original, también es de aplicación a los ítems 2.2 (estación de bombeo nº 1) (2.3 (rejas finas), 2.4 (desarenadores), 2.5 (tamices) y 2.6 (estación de bombeo nº 2) referidos más adelante.

3.15 - Ítem 2.2 – Estación de bombeo nº 1

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem comprende la incorporación de los siguientes 4 nuevos rubros de obra nuevos asociados a la provisión y montaje de las estructuras metálicas requeridas tanto el manejo del polipasto como para la instalación de las cubiertas de nuevo diseño de las dos cámaras de válvulas (fase actual y de ampliación) y la baranda de protección perimetral de la estación de bombeo, rubro omitido en el proyecto original.

ítem 2.2 - Estación bombeo -1			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Baranda PRFV en estaciones de bombeo	OC 209	m	805.084
Estructura metálica portante de carril rodadura polipasto	OC 244	gl	176.763.968
Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	OC 238	m2	4.144.874
Estructura metálica y cubierta de chapa galvanizada de cámaras de válvulas en estaciones de bombeo	OC 284	m2	910.218

Los rubros identificados como OC 209, OC 238 y OC 284 también formarán parte del ítem 2.6 de la estación de bombeo nº 2, referida más adelante, cuyos criterios de diseño final han sido similares a los adoptados para la estación de bombeo nº 1.

Adicionalmente, como parte del ítem 2.2.5.1 – "*Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado*", desglosado en la planilla PL-9, se incluye por un lado la adecuación de las cantidades de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual a las realmente ejecutadas como parte del diseño final de las tuberías y accesorios de la línea de impulsión de la estación de bombeo de aguas residuales EB-1, con diámetros nominales variables entre 400 mm y 1100 mm en tuberías individuales y colector general, respectivamente. Y por otro lado, se incluye la variación asociada a la incorporación de 9 rubros de obra nuevos derivados del diseño final de detalle ejecutado, sobre la base de variantes de características técnicas de rubros existentes (longitudes de tubos, terminaciones en punta o brida, existencia de manguito de anclaje, mejora de características de válvulas de aislamiento, etc..) o de elementos de nuevo diseño (carretes de desmontaje, sistema de tuberías de vaciado, picajes para colocación de manómetros y otros).

Carlos Duarte Cayedas Sancho
Representante Legal
Agua S.A. - Suc. Paraguay

ítem 2.2 - Estación bombeo -1				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
2.2.5.1 - Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado (desglose PL-9)				
MEJORA CARACTERÍSTICAS VÁLVULAS COMPUERTA DN 600	N 181	5,00	ud	27.222.008
VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO Y HUSILLO FIJO, DN 200	N 182	1,00	ud	6.111.415
CARRETE DESMONTAJE, TIPO TELESCÓPICO, DN 200, PN 10	N 185	1,00	ud	6.441.722
MEJORA CARACTERÍSTICAS VÁLVULAS RETENCIÓN A CLAPETA DN600	N 186	5,00	ud	30.996.210
TUBO DE ACERO CARBONO CON DOS BRIDAS Y MANGUITO DE ANCLAJE L=2750mm Ø 600mm(24") - ACERO ASTM A-234	N 194	5,00	ud	5.130.036
TUBO DE ACERO CARBONO CON DOS PUNTAS L=9800mm Ø 1100mm(44") - ACERO ASTM A-234	N 195	1,00	ud	25.641.544
TUBO DE ACERO CARBONO CON PUNTA, BRIDA Y MANGUITO DE ANCLAJE L=1120mm Ø 1100mm(44") - ACERO ASTM A-234	N 196	1,00	ud	6.214.500
TUBERÍA VACIADO DE ACERO CARBONO, L=6000mm Ø 200MM(8"), BRIDAS, CODOS, SOPORTERÍA Y ANCLAJE INCLUIDOS - ACERO ASTM A-234	N 197	1,00	gb	8.181.307
PICAJE ADICIONAL PARA MANÓMETRO, TRANSMISOR DE PRESIÓN	N 198	12,00	ud	390.447

3.16 - Ítem 2.3 – Rejas mecanizadas finas

El alcance de la variación de esta parte de las Obras comprende la incorporación del siguiente rubro de obra nuevo:

ítem 2.3 - Rejas Mecanizadas Finas				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	OC 238	21,26	m2	4.144.874

3.17 – Ítem 2.4 – Desarenador

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem comprende la incorporación de los siguientes 5 rubros de obra nuevos asociados a la provisión y montaje de componentes de proceso imprescindibles para una correcta operación del área de desarenado.

ítem 2.4 - Desarenador			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Válvulas de mariposa, tipo wafer, DN 80	N 184	un	3.115.756
Red tuberías aire de soplantes a desarenadores, acero Inoxidable AISI 304 DN 50 mm	N 191	gb	37.766.413
Red tuberías de drenaje, alimentación y rebose de clasificadores de arena, acero inoxidable AISI 304, DN 100, 150 y 200 mm	N 192	gb	149.730.642
Red tuberías de drenaje y rebose de tornillo compactador, acero inoxidable AISI 304, DN 100 y 150 mm	N 193	gb	21.817.042
Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	OC 238	m2	4.144.874

Carlos Duarte Cavallos Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

3.18 - Ítem 2.5 – Tamices

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem contempla la incorporación del ya referido rubro de nuevo OC 238, que corresponde al suministro y colocación de tapas y cubiertas de PRFV de los tanques en contacto con agua residual en las distintas áreas de proceso, así como una plataforma metálica con escaleras de entrada y salida de comunicación entre las áreas de proceso de desarenado y tamizado.

Ítem 2.5 - Tamices				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	OC 238	72,80	m2	4.144.874
Plataforma metálica de acceso entre áreas de proceso de desarenado y tamizado	OC 298	1,00	ud	7.962.062

3.19 - Ítem 2.6 – Estación de bombeo nº 2

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem comprende la incorporación de los siguientes 3 nuevos rubros de obra nuevos asociados a la provisión e instalación de las cubiertas de nuevo diseño de las dos cámaras de válvulas (fase actual y de ampliación), de tapas y cubiertas de PRFV en tanques en contacto con agua residual y la baranda de protección perimetral de la estación de bombeo, rubro omitido en el proyecto original.

Ítem 2.6 - Estación bombeo - 2			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Baranda PRFV en estaciones de bombeo	OC 209	m	805.084
Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	OC 238	m2	4.144.874
Estructura metálica y cubierta de chapa galvanizada de cámaras de válvulas en estaciones de bombeo	OC 284	m2	910.218

Adicionalmente, como parte del ítem 2.2.6.1 – "*Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado*", desglosado en la planilla PL-10, se incluye por un lado la adecuación de las cantidades de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual a las realmente ejecutadas como parte del diseño final de las tuberías y accesorios de la línea de impulsión de la estación de bombeo de aguas residuales EB-1, con diámetros nominales variables entre 400 mm y 1600 mm en tuberías individuales y emisario de efluentes, respectivamente. Y por otro lado, se incluye la variación asociada a la incorporación de 14 rubros de obra nuevos derivados del diseño final de detalle ejecutado, sobre la base de variantes de características técnicas de rubros existentes (longitudes de tubos, terminaciones en punta o brida, existencia de manguito de anclaje, mejora de características de válvulas de aislamiento, etc..) o de elementos de nuevo diseño (carretes de desmontaje, picajes para colocación de manómetros y otros).

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

ítem 2.6 - Estación bombeo - 2				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
2.2.6.1 - Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado (desglose PL-10)				
MEJORA CARACTERÍSTICAS VÁLVULAS COMPUERTA DN 600	N 181	5,00	ud	27.222.008
VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO Y HUSILLO FIJO, DN 200	N 182	1,00	ud	6.111.415
CARRETE DESMONTAJE, TIPO TELESCÓPICO, DN 200, PN 10	N 185	1,00	ud	6.441.722
MEJORA CARACTERÍSTICAS VÁLVULAS RETENCIÓN A CLAPETA DN600	N 186	5,00	ud	30.996.210
PICAJE ADICIONAL PARA MANÓMETRO, TRANSMISOR DE PRESIÓN	N 198	12,00	ud	390.447
TUBO DE ACERO CARBONO CON DOS PUNTAS L=13874mm Ø 1100mm(44") - ACERO ASTM A-234	N 199	1,00	ud	36.301.100
CODO 90° DE ACERO CARBONO CON DOS PUNTAS Ø 1100mm (44") - ACERO ASTM A-234	N 200	1,00	ud	12.347.699
TE 90° CON 2 PUNTAS Ø 1600x1600mm (64"x 64") Y 1 BRIDA Ø 1600- ACERO ASTM A-234	N 201	1,00	ud	18.521.549
PERNO PARA BRIDAS Ø1600mm PN10 - ACERO	N 202	40,00	ud	320.134
ARANDELA PARA BRIDA Ø1600mm DE JUNTA DE ALMA METÁLICA PN10 - -	N 203	40,00	ud	86.963
ESCALERA TIPO MARINERO DE ACERO INOXIDABLE, C/ANILLO DE SEGURIDAD, L = 8,10	N 204	2,00	ud	11.766.390
TUBERÍA VACIADO DE ACERO CARBONO, L=5000mm Ø 200MM(8"), BRIDAS, CODOS, SOPORTERÍA Y ANCLAJE INCLUIDOS - ACERO ASTM A-234	N 205	1,00	gb	7.272.273
INJERTO CON BRIDA Ø 150mm (6"), L=250mm - ACERO ASTM A-234	N 206	1,00	ud	1.930.421
TUBO DE ACERO CARBONO CON DOS BRIDAS Y MANGUITO DE ANCLAJE L=1270mm Ø 600mm(24") - ACERO ASTM A-234	N 207	5,00	ud	2.195.171

3.20 - Ítem 2.7 – Tuberías y Accesorios Cajas de Maniobra y Caudalímetro

El alcance final de este ítem contempla, como parte del ítem como parte del ítem 2.7.3 – "*Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado*", a su vez desglosado en la planilla PL-11, el ajuste de los cómputos métricos de los accesorios de tuberías de hierro fundido, con diámetro nominal 1600 mm, incluyendo tapas, manguitos, Tes, juntas tipo dresser de acero inoxidable y módulos de escaleras de acero al carbono de 2 y 3 peldaños, en las cajas de maniobra y cámara de emplazamiento del caudalímetro del tramo terrestre del emisario de efluentes, en base al diseño final de detalle de esta parte de las Obras.

3.21 - Ítem 2.9 – Sistema de Control de Olores - Equipos y tuberías

El alcance final de este ítem contempla el ajuste de los cómputos métricos originales de los equipos base y componentes del sistema de desodorización para reflejar las cantidades reales de los equipos del sistema técnico finalmente suministrado, en particular la eliminación de los 5 tanques de almacenamiento de NaClO y reducción del número de tanques de almacenamiento y la duplicación del número de bombas dosificadoras de Na(OH) y NaClO y de bombas centrífugas de recirculación.

El desglose detallado figura en la planilla individual PL-13.

Se incluye adicionalmente el siguiente rubro de obra nuevo requerido conforme al diseño final de esta parte de las Obras:

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

25 (veinticinco)

Ítem 2.9 – Sistema de Control de Olores - Equipos y tuberías			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Cámara drenaje sistema desodorización	OC 221	ud	23.049.211

3.22 - Ítem 2.10 - Equipamiento laboratorio

El alcance final de este ítem contempla la eliminación de las cantidades de los rubros de obra originales de suministro de reactivos, cuyo empleo a efectos de realización de ensayos de análisis de calidad de agua afluente y efluente se entiende no responde a los fines y equipamiento seleccionados, acompañado de un criterio adicional de reducción significativa del monto igual a 382.647.045 Gs, sin IVA, atendiendo a un criterio de restricción presupuestaria.

El desglose detallado figura en la planilla individual PL-14.

Adicionalmente, se ha incorporada una mesada con muebles para la sala de laboratorio físico – químico:

Ítem 2.10 – Equipamiento laboratorio				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Mesada con muebles. Laboratorio Fisico Químico	OC 213	1,00	ud	151.243.646

3.23 - Ítem 2.11 - Instalaciones de Prevención Contra Incendio - PCI

El alcance de los trabajos contemplados en este ítem comprende la adecuación de las cantidades de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual a las realmente ejecutadas como parte del diseño final del sistema contraincendios de la PTAR, incluyendo bocas de incendio, tubería enterrada de material PP termofusionado y diámetros comprendidos entre 2 ½" y 4", tubería aérea de acero al carbono galvanizado de diámetro 2 ½", extintores, alarmas audiovisuales, iluminaciones, señalizaciones de emergencia, etc.. así como la variación asociada a los 12 rubros de obra nuevos correspondientes a accesorios para tuberías, un nuevo grupo hidroneumático de la red contraincendios y un extractor mecánico para la ventilación forzada de la cámara de bombas y válvulas del tanque reservorio de agua.

El grupo hidropresurizador se caracteriza por su compacidad, alta eficiencia y funcionamiento optimizado con sistemas de operación mecánica y de control avanzado, que reemplaza la solución básica simplificada del proyecto original de provisión y montaje exclusivamente de dos componentes individuales, bomba y tanque hidroneumático vertical.

Los siguientes 12 rubros de obra nuevos han sido incorporados en la planilla individual desglosada PL-15:

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A., Suc. Paraguay

Ítem 2.11 - Instalaciones prevención contraincendio (desglose PL-15)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Codo 45º polipropileno termofusión PN 20 DN (4")	OC 260	4,00	ud	183.087
Codo 90º polipropileno termofusión PN 20 DN (4")	OC 261	7,00	ud	178.302
Te polipropileno termofusion PN 20 DN (4")	OC 262	8,00	ud	226.605
Buje de reducción polipropileno termofusión DN (4"x3")	OC 263	8,00	ud	162.340
Buje de reducción polipropileno termofusión dn (3"x2 1/2")	OC 264	8,00	ud	123.587
Adaptador polipropileno termofusión a galvanizado, DN 2 1/2"	OC 265	7,00	ud	352.587
TUBO POLIPROPILENO TERMOFUSION PN 20 DN (3")	OC 266	6,50	m.	220.969
Alma doble galvanizada DN (2 1/2")	OC 295	13,00	ud	81.846
Unión doble galvanizada DN (2 1/2")	OC 296	7,00	ud	106.958
Grupo hidroneumático de presurización de red hidrantes	N 189	1,00	ud	35.084.413
Extractor mecánico Ø12" cámara bombas reservorio agua potable	N 208	5,00	ud	5.073.505

El diseño final adoptado para el sistema contraincendios obedece a la necesidad de aplicar criterios técnicos, constructivos y económicos de optimización de la funcionalidad de este sistema, en particular el trazado de la red, emplazamiento de bocas de incendios y distribución sus componentes de señalización y emergencia en el interior de los edificios, en el contexto de una restricción presupuestaria para la ejecución de las Obras.

3.24 - Ítem 2.12 - Instalaciones de Agua Corriente Potable - AP

El alcance de los trabajos contemplados en este ítem comprende la adecuación de las cantidades de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual a las realmente ejecutadas como parte del diseño final de la red de agua corriente potable de la PTAR, con tubería de material PP termofusionado y diámetros comprendidos entre ½" y 3", así como la variación asociada a 9 rubros de obra nuevos de accesorios y componentes asociados a dicho diseño, incluyendo un nuevo grupo hidroneumático de agua de servicios.

La selección del grupo hidropresurizador responde a los mismos criterios explicados para el ítem 2.11.

Los siguientes 10 rubros de obra nuevos han sido incorporados en la planilla individual desglosada PL-16:

Ítem 2.12 - Instalaciones de Agua Corriente Potable - AP (desglose PL-16)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Tubo polipropileno termofusión PN 20 DN (3")	OC 208	411,05	m	246.339
Codo 90º polipropileno termofusión PN 20 DN (1/2") rosca metal	OC 267	4,00	ud	18.768
Codo 90º polipropileno termofusión PN 20 DN (3/4") rosca metal	OC 268	2,00	ud	19.773
Codo 90º polipropileno termofusión PN 20 DN (1") rosca metal	OC 269	2,00	ud	22.089
Te polipropileno termofusión PN 20 DN (1/2")	OC 270	1,00	ud	12.256
Te polipropileno termofusion PN 20 DN (1")	OC 271	1,00	ud	37.096
Te de reducción polipropileno termofusión PN 20 DN (1¨x 1/2")	OC 272	3,00	ud	38.990
Te de reducción polipropileno termofusión PN 20 DN (2¨x1")	OC 273	1,00	ud	66.046
Grupo hidroneumático de agua de servicios	N 188	1,00	ud	77.015.420

Carlos Duarte Cavalcanti Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

El diseño final adoptado para la red de agua potable obedece a la necesidad de aplicar criterios técnicos, constructivos y económicos de optimización de la funcionalidad de esta red, que incluye un tanque reservorio, para dar cobertura de servicio a edificios, casetas, equipos mecánicos y arborización y jardinería, en el contexto de una restricción presupuestaria para la ejecución de las Obras.

3.25 - Ítem 2.13 - Instalaciones de Desagüe Cloacal

El alcance de los trabajos contemplados en este ítem comprende la adecuación de las cantidades de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual a las realmente ejecutadas como parte del diseño final de la red cloacal de la PTAR, con tubería de material PVC soldable y diámetros comprendidos entre 40 y 200 mm, así como la variación asociada a los siguientes 11 rubros de obra nuevos de accesorios y componentes varios asociados a dicho diseño, desglosados en la planilla individual PL-17:

Ítem 2.13 - Instalaciones de Desagüe Cloacal - CL (desglose PL-17)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Codo 45° pvc soldable dn (100mm)	OC 245	7,00	ud	90.085
Ramal simple pvc soldable dn (50mm)	OC 246	5,00	ud	221.866
Ramal simple pvc soldable dn (75mm)	OC 248	1,00	ud	244.053
Te pvc soldable dn (75mm)	OC 252	1,00	ud	369.600
Union sencilla pvc soldable dn (50mm)	OC 253	18,00	ud	59.061
unión sencilla pvc soldable dn (75mm)	OC 254	4,00	ud	64.967
Unión sencilla pvc soldable dn (100mm)	OC 255	16,00	ud	72.068
Rejilla de piso sifonada 150x150x75	OC 256	2,00	ud	1.938.864
Prolongador para interceptor de grasa	OC 257	2,00	ud	78.141
Prolongador para rejilla piso 150x150x50	OC 258	4,00	ud	28.066
Prolongador para rejilla piso 150x185x75	OC 259	1,00	ud	30.766

El diseño final adoptado para la red cloacal obedece a la necesidad de aplicar criterios técnicos, constructivos y económicos de optimización de la funcionalidad de esta red para dar cobertura de servicio a los edificios de administración y laboratorio y la caseta de vigilancia en el contexto de una restricción presupuestaria para la ejecución de las Obras.

3.26 - Ítem 2.14 - Instalaciones de Desagüe Pluvial - DP

El alcance de los trabajos incluidos en este ítem comprende la adecuación de las cantidades de los rubros de obra existentes en la planilla económica actual contractual a las realmente ejecutadas como parte del diseño final de la red interna de desagüe pluvial de la PTAR, con tubería de material PVC soldable y diámetros comprendidos entre 75 y 150 mm, así como la variación asociada a los 2 siguientes rubros de obra nuevos de cámaras de registro asociadas a dicho diseño, , desglosados en la planilla individual PL-18:

Ítem 2.14 - Instalaciones de Desagüe Pluvial - DP (desglose PL-18)			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Registro pluvial abierto 60 x 60 cm	OC 218	ud	78.840
Registro pluvial abierto 80 x 80 cm	OC 219	ud	81.540

El diseño final adoptado para la red de desagüe pluvial responde a la necesidad de aplicar criterios técnicos, constructivos y económicos de optimización de la funcionalidad de esta red para dar cobertura de servicio a los edificios y urbanización finales en el contexto de una restricción presupuestaria para la ejecución de las Obras.

3.27 - Ítem 2.15 – Caja de ventosas

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem comprende la incorporación de 2 siguientes nuevos rubros de obra relativos a componentes mecánicos requeridos para el

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

correcto funcionamiento del emisario de efluentes.

ítem 2.15 - Caja de ventosa			
Rubro de obra nuevo	Ítem	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Válvula de compuerta de cierre elástico y husillo fijo, DN 150, PN10, para emisario de salida	N 183	ud	5.669.647
Válvula Ventosa, Trifuncional DN150, PN16, bridada, para emisario de salida	N 187	ud	51.244.322

3.28 - Ítem 3 - PGAS - Plan de Gestión Ambiental y Social y Monitoreo

El alcance final de esta planilla comprende la adecuación de las cantidades de los rubros de obra de la planilla económica actual contractual relativos a la implementación y monitoreo del plan de gestión ambiental, de los programas de monitoreo de la calidad del agua del río Paraguay y el arroyo Mburicao y de monitoreo de la calidad del aire, ruidos y material particulado, a las realmente ejecutadas durante la etapa constructiva de las Obras, así como la anulación de cantidades de dichos rubros durante la etapa operativa de la PTAR. Adicionalmente, se incorporan los 3 rubros de obra nuevos relativos a ensayos de análisis de agua descritos en el cuadro siguiente.

ítem 3.1.2 - Monitoreo (desglose PL-19)				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Análisis de Agua - Nitrógeno Total	OC 014	169,00	ud	135.000
Análisis de Agua - Fósforo Total	OC 014	36,00	ud	108.000
Análisis de Agua - Macro invertebrados	OC 014	6,00	ud	378.000

El desglose detallado puede consultarse en la planilla individual PL-19.

3.29 - Ítem 4 – Operación asistida

El alcance de la variación de las Obras a través de este ítem comprende un período de 12 meses de asistencia a la operación de la PTAR por parte del Contratista al ente ESSAP, en forma modificada (reforzada). Adicionalmente, se contempla el rubro de obra nuevo para dar cobertura al caso de abono del consumo de energía eléctrica por parte del Contratista durante el período de transferencia de la titularidad al ente ESSAP del contrato de servicios de energía.

ítem 4 - Operación asistida				
Rubro de obra nuevo	Ítem	Cantidades	Ud	P.U.(Gs, sin IVA)
Operación asistida modificada	N 209	12,00	mes	298.473.736
Servicio mensual de suministro de energía eléctrica	N 210	0,335082186	gl	135.285.055

4 Resumen del monto económico

Con las modificaciones introducidas en la planilla contractual se obtiene como precio total de la obra la suma de Gs. 135.932.816.038 (Guaraníes, CIENTO TREINTA Y CINCO mil NOVECIENTOS TREINTA Y DOS millones OCHOCIENTOS DIECISÉIS mil TREINTA Y OCHO) IVA incluido. El incremento, en comparación al precio actual contractual (Gs. 105.690.735.700), es de Gs. **30.242.080.338** (Guaraníes, **TREINTA** mil **DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS** millones **OCHENTA** mil **TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO**) que representa el **28,61** % del monto de la oferta original.

En el Anexo nº 1 se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Precios.

Carlos Alberto Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

21 (veintiuno)

5 **Anexo nº 1 – Planilla Comparativa de Cantidades y Precios**

6 **Anexo nº 2 – Cómputos métricos. Planillas económicas individuales desglosadas**

7. **Anexo nº 3 – Fichas de análisis de precios unitarios de rubros de obra nuevos.**

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

20 (veinte)

5 Anexo nº 1 – Planilla Comparativa de Cantidades y Precios

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.			CONSTRUCCIÓN PTAR (PRIMERA ETAPA)						86,530,049,434 PYG	93,124,947,516 PYG
1.1			Obras Temporales						623,148,146 PYG	637,603,408 PYG
1.1.1	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 6	N.A.	Replanteo	gl	1	1	0.00	340,046,997	340,046,997 PYG	340,046,997 PYG
1.1.2	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 13	N.A.	Oficina y Caseta para Obrador	gl	1	1	0.00	137,368,939	137,368,939 PYG	137,368,939 PYG
1.1.3	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 13	N.A.	Provisión y colocación de cartel de obra	un	2	3	1.00	2,260,343	4,520,686 PYG	6,781,029 PYG
1.1.4	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 4.14	N.A.	Instalación de Cercado Temporal	gl	1	1	0.00	56,339,819	56,339,819 PYG	56,339,819 PYG
1.1.5	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 4.2	N.A.	Camino de acceso provisorio	gl	1	0.09	-0.91	61,299,879	61,299,879 PYG	5,516,989 PYG
1.1.6			Contenedor 6m 1P 1V	gl	1	1.33	0.33	23,571,825	23,571,825 PYG	31,350,527 PYG
1.1.7	OC 293		Fabricación y colocación de tres paneles identificativos y explicativos complementarios de las Obras	gl		1.00	1.00	3,492,727		3,492,727 PYG
1.1.8	N 248		Conjunto ensamblado cubierta y contenedores usos múltiples	gl		1.00	1.00	56,706,381		56,706,381 PYG
1.2			Área de rejas gruesas, EB1 y EB2						27,191,892,765 PYG	26,529,481,004 PYG
1.2.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	1,362.00	893.09	-468.91	1,705,517	2,322,914,154 PYG	1,523,180,436 PYG
1.2.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	237,793.00	238,903.54000	1,110.54	8,733	2,076,646,269 PYG	2,086,282,433 PYG
1.2.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de relleno	m3	271.00	241.11	-29.89	1,254,765	340,041,315 PYG	302,536,389 PYG
1.2.4	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de regularización	m3	137.00	124.910	-12.09	1,091,099	149,480,563 PYG	136,289,206 PYG
1.2.5	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	3,628.26	3,424.06	-204.20	76,497	277,551,005 PYG	261,930,318 PYG
1.2.6	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	5,966.00	5,581.95	-384.05	77,289	461,106,174 PYG	431,423,334 PYG
1.2.7	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Pilotes Ø=0.60 m	ml	1,745.80	1,745.80	0.00	1,417,517	2,474,701,179 PYG	2,474,701,179 PYG
1.2.8	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Estabilización de taludes durante la construcción de Estructuras	gl	0.00	0.00	0.00	76,063,144	- PYG	- PYG
1.2.9	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Impermeabilización	m2	3,138.00	2,564.08	-573.92	88,161	276,607,233 PYG	226,051,263 PYG
1.2.10	PT02C2-CN-PR-0002	N.A.	Ejecución de Muros Pantallas	gl	1.00	0.961437	-0.04	15,942,995,445	15,942,995,445 PYG	15,328,185,712 PYG
1.2.11	PT02C2-CN-PR-0002	N.A.	Perforaciones para anclajes de losas y muros a pantallas (incluye resina)	un	4,416.00	6,952.00	2,536.00	103,610	457,541,760 PYG	720,296,720 PYG
1.2.12	PT02C2-CN-PR-0002	N.A.	Hormigón fck=300 kg/m2 para EB 1 y RG	m3	1,126.45	1,477.96	351.51	1,980,941	2,231,430,989 PYG	2,927,751,560 PYG

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

19/dic/2019

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	**Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones** "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT ingeniería o tecnología

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.2.13	PT02U2-CN-PR-0002 RV01	N.A.	Perforaciones para pasa muros y compuertas en muros pantallas. Incluye Grout de anclaje	un	18.00	10.00	-8.00	7,722,571	139,006,278 PYG	77,225,710 PYG
1.2.14	PT02U2-CN-PR-0002 RV01	N.A.	Acero Laminado en perfiles de protección/cuchara Bivalva	gl	1.00	0.00	-1.00	7,849,440	7,849,440 PYG	- PYG
1.2.15			Perforación y Anclajes de varillas corrugadas de pequeño diámetro con resina epóxica para base de bombas, válvulas y colector de impulsión sin incluir varillas	un	242.00	242.00	0.00	90,660	21,939,720 PYG	21,939,720 PYG
1.2.16			Fibra para capa de compresión en EB1 y Rejas gruesas	m3	39.84	38.54	-1.30	303,244	12,081,241 PYG	11,687,024 PYG
1.3			**Área de Desarenador, Rejas Finas y Tamices**					**0**	**10,834,023,565 PYG**	**10,847,406,422 PYG**
1.3.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	1,857.74	1,861.79	4.05	1,705,517	3,168,407,689 PYG	3,175,315,034 PYG
1.3.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	168,716.99	169,090.05	373.06	8,733	1,473,361,560 PYG	1,476,619,396 PYG
1.3.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de relleno	m3	621.28	650.30	29.02	1,254,765	779,560,104 PYG	815,973,370 PYG
1.3.4	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de regularización	m3	118.74	118.74	0.00	1,091,099	129,557,124 PYG	129,557,124 PYG
1.3.5	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	1,706.61	1,706.61	0.00	76,497	130,551,386 PYG	130,551,386 PYG
1.3.6	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	4,627.92	4,627.92	0.00	77,289	357,687,309 PYG	357,687,309 PYG
1.3.7	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Pilotes Ø=0.8 m	ml	0.00	0.00	0.00	1,566,660	- PYG	- PYG
1.3.8	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Pilotes Ø=0.60 m	ml	3,139.30	3,139.30	0.00	1,417,517	4,450,011,118 PYG	4,450,011,118 PYG
1.3.9	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Estabilización de taludes durante la construcción de Estructuras	gl	0.00	0.00	0.00	91,723,203	- PYG	- PYG
1.3.10	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Impermeabilización	m2	2,848.00	2,471.40	-376.60	88,161	251,076,114 PYG	217,880,524 PYG
1.3.11			Canaleta Parshall 457 mm de garganta en fibra de vidrio	un	8.00	8.00	0.00	6,846,199	54,769,592 PYG	54,769,592 PYG
1.3.12			Perforaciones y Anclajes de varillas corrugadas de pequeño diámetro con resina epoxica sobre muros de desarenadores para losas inclinadas (sin incluir varillas)	un	506.00	506.00	0.00	77,157	39,041,569 PYG	39,041,569 PYG
1.4			**Caseta de vigilancia y pórtico**						**307,486,176 PYG**	**1,154,008,879 PYG**
1.4.1	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL1	Caseta de vigilancia y pórtico	gl	1.00	0.00	-1.00	64,668,587	64,668,587 PYG	- PYG
1.4.1.1		PL1 (M)	Caseta de vigilancia y pórticos modificado	gl		1.00	1.00	155,046,921	- PYG	155,046,921 PYG
1.4.2	VER PLANO 506-PTAR-ARQ-001 PF	N.A.	Cercado perimetral definitivo	m	625.00	0.00	-625.00	388,508	242,817,589 PYG	- PYG
1.4.3	OC 222		Cercado perimetral malla galvanizada, altura 3,30 m	m		367.85	367.85	383,353		141,016,401 PYG
1.4.4	OC 223		Provisión y colocación de cordón bajo cerramiento perimetral	m		314.53	314.53	148,791		46,799,233 PYG
1.4.5	OC 236		Cancela abatible de 2 hojas de acceso secundario a PTAR	gl		1.00	1.00	15,131,320		15,131,320 PYG

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

18 (dieciocho)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.4.6	OC 245		Cercado de bloque de hormigón y malla electrosoldada, altura 3,20 m (parte delantera PTAR)	m		245.01	245.01	2,406,106		589,520,031 PYG
1.4.7	OC 251		Rehabilitación cercado perimetral colindante con barrio Cará Cará	gl		1.00	1.00	22,365,938		22,365,938 PYG
1.4.8	OC 290		Cercado perimetral de placa prefabricada de hormigón y arpón metálico de seguridad, altura 3,50 m	m		129.40	129.40	1,075,497		139,169,312 PYG
1.4.9	OC 291		Arpón helicoidal de seguridad de acero galvanizado, h=0,45 m, de refuerzo inferior de cercado perimetral	m		367.33	367.33	122,396		44,959,723 PYG
1.5			**Edificio administrativo**						**1,321,096,715 PYG**	**1,573,317,244 PYG**
1.5.1	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL2	Edificio administrativo	gl	1.00	0.00	-1.00	1,321,096,715	1,321,096,715 PYG	- PYG
1.5.1.1		PL2 (M)	Edificio administrativo modificado	gl		1.00	1.00	1,573,317,244		1,573,317,244 PYG
1.6			**Laboratorio**						**979,165,800 PYG**	**1,334,824,482 PYG**
1.6.1	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL3	Laboratorio	gl	1.00	0.00	-1.00	979,165,800	979,165,800 PYG	- PYG
1.6.1.1		PL3 (M)	Laboratorio modificado	gl		1.00	1.00	1,334,824,482		1,334,824,482 PYG
1.7			**Planta de Tratamiento - edificio**						**2,793,351,522 PYG**	**3,474,153,173 PYG**
1.7.1	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL4	Planta de Tratamiento - edificio	gl	0.00	0.00	0.00	18,487,346,174	- PYG	- PYG
1.7.1.1			Previsión presupuestaria inicial con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica)	gl	1.00	0.00	-1.00	2,793,351,522	2,793,351,522 PYG	- PYG
1.7.1.1.1-TA			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio Taller-Almacén	gl		1.00	1.00	319,912,098	- PYG	319,912,098 PYG
1.7.1.1.1-TD			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio Tamices-Decantadores	gl		1.00	1.00	552,501,534	- PYG	552,501,534 PYG
1.7.1.1.1-CS			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio Soplantes	gl		1.00	1.00	112,243,689	- PYG	112,243,689 PYG
1.7.1.1.1-BA			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio Bloque A de RC	gl		1.00	1.00	626,572,935	- PYG	626,572,935 PYG
1.7.1.1.1-BB			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio Bloque B de RC	gl		1.00	1.00	289,046,686	- PYG	289,046,686 PYG
1.7.1.1.1-RF			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio de Rejas Finas	gl		1.00	1.00	403,663,327	- PYG	403,663,327 PYG
1.7.1.1.1-SE			Previsión presupuestaria final con motivo de solventar los trabajos de edificaciones y cerramientos nuevos (incluida la Subestación eléctrica): Edificio de Subestación Eléctrica	gl		1.00	1.00	1,064,254,678	- PYG	1,064,254,678 PYG

17 (diez y siete)

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.7.1.1.1-CAD			Caseta de mampostería protección de tablero local área desodorización	ud		1,00	1,00	25,796,186	- PYG	25,796,186 PYG
1.7.1.1.1-CD			Caseta de mampostería protección de tablero local de control de desarenadores	ud		1,00	1,00	21,632,425	- PYG	21,632,425 PYG
1.7.1.1.1-CB			Caseta de mampostería protección de tablero local de control de RG Bloque B	ud		1,00	1,00	24,135,192	- PYG	24,135,192 PYG
1.7.1.1.1-CEB2			Caseta de mampostería protección de tablero local de control de EB2	ud		1,00	1,00	22,472,014	- PYG	22,472,014 PYG
1.7.1.1.1-DO	OC 281		Caseta metálica de protección de tablero local control sistema desodorización	ud		2,00	2,00	2,678,085	- PYG	5,356,170 PYG
1.7.1.1.1-TM	OC 282		Caseta metálica de protección de tablero local de control de tamices de finos	ud		1,00	1,00	6,566,239	- PYG	6,566,239 PYG
1.8			**Casa de Química y control de olores**						**573,103,205 PYG**	**892,368,281 PYG**
1.8.1	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL5	Casa de Química	gl	1,00	0,00	-1,00	92,237,673	92,237,673 PYG	- PYG
1.8.2	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL5	Control de Olores	gl	1,00	0,00	-1,00	480,865,531	480,865,531 PYG	- PYG
1.8.3		PL5 (M)	Casa de Química y control de olores modificado	gl		1,00	1,00	892,368,281		892,368,281 PYG
1.9			**Sala de control - Caseta de transformadores**						**279,308,102 PYG**	**- PYG**
1.9.1	VER PLANILLA DE REFERENCI	PL6	Sala de control - Caseta de Transformadores	gl	1,00	0,00	-1,00	279,308,102	279,308,102 PYG	- PYG
1.10			**Arborización y jardines**						**103,327,608 PYG**	**20,544,143 PYG**
1.10.1	600-PTAR-ESP-006-R1 ITEM 19	N.A.	Arborización y jardines	gl	1,00	0,00	-1,00	103,327,608	103,327,608 PYG	- PYG
1.10.1.1	OC 278		Arborización y jardines Modificado	gl		1,00	1,00	20,544,143	- PYG	20,544,143 PYG
1.11			**Vialidades (pavimentación y veredas)**	**m2**					**1,692,524,431 PYG**	**934,711,810 PYG**
1.11.1	600-PTAR-ESP-008-R1 ítem 8	N.A.	Terraplén para acceso definitivo	m3	4,000,00	0,00	-4,000,00	76,497	305,989,967 PYG	- PYG
1.11.2	600-PTAR-ESP-008-R1 ítems 4,5 y 7	N.A.	Pavimento tipo empedrado	m2	7,500,00	4,120,51	-3,379,49	111,536	836,517,969 PYG	459,584,088 PYG
1.11.3	600-PTAR-ESP-008-R1 ítems 4,5 y 6	N.A.	Vereda	m2	7,148,00	447,77	-6,700,23	66,722	476,929,258 PYG	29,876,135 PYG
1.11.4	600-PTAR-ESP-008-R1 ítems 4,5 y 6	N.A.	Señalización	gl	1,00	1,00	0,00	73,087,237	73,087,237 PYG	73,087,237 PYG
1.11.5			Excavación	m3		2,183,01	2,183,01	77,289	- PYG	168,722,660 PYG
1.11.6			Losa protección cruce vial Emisario EB2	gl		1,00	1,00	200,310,713	- PYG	200,310,713 PYG
1.11.7			Relleno con ripio para vialidad	m3		40,51	40,51	77,289	- PYG	3,130,977 PYG

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

16 (dieciseis)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT ingeniería e tecnologia

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.12			**Ingreso**						**6,472,064,498 PYG**	**6,493,735,101 PYG**
1.12.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	0.00	0.00	0.00	77,289	- PYG	- PYG
1.12.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	0.00	0.00	0.00	76,497	- PYG	- PYG
1.12.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.3	N.A.	Tubería de ingreso de aguas PRFV, DN 1800 mm	ml	0.00	0.00	0.00	6,285,502	- PYG	- PYG
1.12.4			Tunel de Acceso desde R23 a Rejas Gruesas	gl	1.00	1.00	0.00	5,626,203,065	5,626,203,065 PYG	5,626,203,065 PYG
1.12.5			Pozo R23 y Conexión a Tunnel Liner	gl	1.00	1.00	0.00	845,861,433	845,861,433 PYG	845,861,433 PYG
1.12.6	OC 283		Recrecimiento pozos registro R-23 / BV 870-8 colector principal afluente PTAR	gl		1.00	1.00	21,670,603		21,670,603 PYG
1.13			**Emisario de excedentes - Aliviadero**						**8,777,002,996 PYG**	**8,679,616,671 PYG**
1.13.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	22,100.00	21,926.12	-173.88	77,289	1,708,086,900 PYG	1,694,647,889 PYG
1.13.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	21,000.00	19,646.42	-1,353.58	76,497	1,606,437,000 PYG	1,502,892,191 PYG
1.13.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.3	N.A.	Tubería PRFV 1800 mm diámetro	ml	679.73	679.73	0.00	6,285,502	4,272,444,274 PYG	4,272,444,274 PYG
1.13.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.3	N.A.	Codo PRFV 90º DN 1800 mm	un	0.00	0.00	0.00	34,351,002	- PYG	- PYG
1.13.5	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.3	N.A.	Tubería PRFV 800 mm diámetro	ml	25.95	25.95	0.00	1,473,439	38,235,742 PYG	38,235,742 PYG
1.13.6			**Construcción de registros (10 unidades)**							
1.13.6.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón	m3	118.37	122.00	3.63	1,833,578	217,040,671 PYG	223,696,560 PYG
1.13.6.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	7,212.15	7,379.39	167.24	8,733	62,983,706 PYG	64,444,213 PYG
1.13.6.3	PY02C2-CN-PR-0002 RV01		Base de Piedra Triturada	m3	125.51	125.51	0.00	285,595	35,845,028 PYG	35,845,028 PYG
1.13.6.4			Hormigón de Regularización	m3	13.58	13.58	0.00	1,091,099	14,817,124 PYG	14,817,124 PYG
1.13.6.5			Hormigón de relleno	m3	12.78	21.93	9.15	1,254,765	16,035,897 PYG	27,516,996 PYG
1.13.7	VER PLANO 118-PTAR-HID-003 PF	N.A.	Canal Trapezoidal	gl	0.00	0.00	0.00	534,293,681	- PYG	- PYG
1.13.8	VER PLANO 118-PTAR-HID-003 PF	N.A.	Estructura de disipación	gl	1.00	1.00	0.00	44,524,473	44,524,473 PYG	44,524,473 PYG
1.13.6.6			Juego accesorios unión PV6 cámara ventosa 2 (desagüe 200)	gl	1.00	1.00	0.00	6,703,801	6,703,801 PYG	6,703,801 PYG
1.13.9			**Canal Rectangular de Hormigón Armado**							
1.13.9.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	262.01	262.01	0.00	1,705,517	446,862,509 PYG	446,862,509 PYG
1.13.9.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de regularización	m3	17.46	17.46	0.00	1,091,099	19,050,589 PYG	19,050,589 PYG

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

15(quince)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	**Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones** "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT ingeniería y tecnología

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.13.9.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	22,800.97	22,800.97	0.00	8,733	199,120,871 PYG	199,120,871 PYG
1.13.9.4			Protección de descarga del aliviadero al rio Paraguay	gl	1.00	1.00	0.00	76,490,987	76,490,987 PYG	76,490,987 PYG
1.13.9.5			Base de Piedra Triturada	m3	43.15	43.15	0.00	285,595	12,323,424 PYG	12,323,424 PYG
1.14			**Instalación Eléctrica**						**14,631,561,849 PYG**	**19,521,696,171 PYG**
1.14.1	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Puesto de Entrega Ande en MT	gl	0.00	0.00	0.00	66,002,633	- PYG	- PYG
1.14.1.1		PL7 (M)	Puesto de Entrega Ande en MT modificado	gl		1.00	1.00	53,994,219		53,994,219 PYG
1.14.2	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Puesto de Distribución 23/0,380-0,220 kV-1500 kVA - Abrigado	gl	0.00	0.00	0.00	158,013,428	- PYG	- PYG
1.14.2.1			Celdas de MT 25KV 630 Amp.	gl	1.00	1.00	0.00	604,318,439	604,318,439 PYG	604,318,439 PYG
1.14.2.2		PL7 (M)	Puesto de Distribución 23/0,380-0,220 kV-1500 kVA - Abrigado modificado	gl		1.00	1.00	87,491,423		87,491,423 PYG
1.14.3	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Ampliación de Línea Aérea en MT	gl	1.00	0.00	-1.00	376,505,368	376,505,368 PYG	- PYG
1.14.3.1		PL7 (M)	Ampliación de Línea Aérea en MT modificado	gl		1.00	1.00	2,395,944,415		2,395,944,415 PYG
1.14.4	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Conductores Alimentadores de Equipos, Iluminación ext.	gl	1.00	0.00	-1.00	217,006,837	217,006,837 PYG	- PYG
1.14.4.1		PL7 (M)	Conductores Alimentadores de Equipos, Iluminación ext. modificado	gl		1.00	1.00	1,300,237,465		1,300,237,465 PYG
1.14.5	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Paneles, Tableros c/Elementos	gl	0.00	0.00	0.00	332,743,032	- PYG	- PYG
1.14.5.1			Tableros TGBT, CCM´s 100,200 y 300	gl	1.00	1.00	0.00	6,589,735,696	6,589,735,696 PYG	6,589,735,696 PYG
1.14.5.2		PL7 (M)	PANELES, TABLEROS c/ELEMENTOS modificado	gl		1.00	1.00	416,625,386		416,625,386 PYG
1.14.6	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	SISTEMA de Puesta a Tierra	gl	1.00	0.00	-1.00	214,726,640	214,726,640 PYG	- PYG
1.14.6.2		PL7 (M)	SISTEMA de Puesta a Tierra modificado	gl		1.00	1.00	357,922,581		357,922,581 PYG
1.14.7	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Suministro de Trafo	gl	0.00	0.00	0.00	481,000,864	- PYG	- PYG
1.14.7.1			Transformador 23/0,66 KV 3150 KVA encap (WEG)	gl	1.00	1.00	0.00	1,129,711,014	1,129,711,014 PYG	1,129,711,014 PYG
1.14.8	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Iluminación Exterior	gl	1.00	0.00	-1.00	248,388,928	248,388,928 PYG	- PYG
1.14.8.1		PL7 (M)	Iluminación Exterior modificado	gl		1.00	1.00	556,310,691		556,310,691 PYG
1.14.9	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Suministro y Montaje de Bocas	gl	1.00	0.00	-1.00	1,363,159,811	1,363,159,811 PYG	- PYG
1.14.9.1		PL7 (M)	Suministro y Montaje de Bocas modificado	gl		1.00	1.00	2,163,177,796		2,163,177,796 PYG
1.14.10	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Grupo Generador	gl	0.00	0.00	0.00	1,477,522,433	- PYG	- PYG
1.14.10.1			Generador Eléctrico 2000 KVA 660 Volts	gl	1.00	1.00	0.00	3,014,979,897	3,014,979,897 PYG	3,014,979,897 PYG
1.14.11	600-PTAR-ESP-003-R1	PL7	Iluminación Interior	gl	1.00	0.00	-1.00	152,536,826	152,536,826 PYG	- PYG
1.14.11.1		PL7 (M)	Iluminación Interior modificado	gl		1.00	1.00	130,754,756		130,754,756 PYG
1.14.12			Transformador 660/400V KV 630 KVA encap	gl	1.00	1.00	0.00	253,179,957	253,179,957 PYG	253,179,957 PYG
1.14.13			Corrección Factor Potencia 300 KVAR	gl	1.00	1.00	0.00	467,312,436	467,312,436 PYG	467,312,436 PYG

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Asciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

14(034012)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT engenharia e tecnologia

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.15			**Sala de Control - Caseta de Transformadores**						**1,916,571,119 PYG**	**1,916,571,119 PYG**
1.15.1			**Sala de Control**							
1.15.1.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	0.00	0.00	0.00	77,289	- PYG	- PYG
1.15.1.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	0.00	0.00	0.00	1,705,517	- PYG	- PYG
1.15.1.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	0.00	0.00	0.00	8,733	- PYG	- PYG
1.15.2			**Caseta de Transformadores**							- PYG
1.15.2.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	0.00	0.00	0.00	77,289	- PYG	- PYG
1.15.2.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	0.00	0.00	0.00	1,705,517	- PYG	- PYG
1.15.2.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	0.00	0.00	0.00	8,733	- PYG	- PYG
1.15.2.4	600-PTAR-ESP-002-R1		Pilotes Ø=0.60 m	ml	0.00	0.00	0.00	1,417,517	- PYG	- PYG
1.15.2.5	600-PTAR-ESP-002-R1		Hormigón de regularización	m3	0.00	0.00	0.00	1,091,099	- PYG	- PYG
1.15.3			**Subestación eléctrica**							- PYG
1.15.3.1	600-PTAR-ESP-002-R1		Excavación	m3	455.18	455.18	0.00	77,289	35,180,407 PYG	35,180,407 PYG
1.15.3.2	600-PTAR-ESP-002-R1		Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	509.0500	509.05	0.00	1,705,517	868,193,429 PYG	868,193,429 PYG
1.15.3.3	600-PTAR-ESP-002-R1		Acero	kg	39,680.1900	39,680.19	0.00	8,733	346,527,099 PYG	346,527,099 PYG
1.15.3.4	600-PTAR-ESP-002-R1		Pilotes Ø=0.60 m	ml	378.0000	378.00	0.00	1,417,517	535,821,426 PYG	535,821,426 PYG
1.15.3.5	600-PTAR-ESP-002-R1		Hormigón de regularización	m3	34.3900	34.39	0.00	1,091,099	37,522,895 PYG	37,522,895 PYG
1.15.3.6			Perforaciones de anclaje	ud	208.0000	208.00	0.00	90,660	18,857,280 PYG	18,857,280 PYG
1.15.3.7			Demolición de 6 pilares y descabezado	gl	1.0000	1.00	0.00	18,401,207	18,401,207 PYG	18,401,207 PYG
1.15.3.8			Modificación estructural	gl	1.0000	1.00	0.00	5,516,208	5,516,208 PYG	5,516,208 PYG
1.15.3.9			Demolición de muro 30 cm	gl	1.0000	1.00	0.00	11,281,712	11,281,712 PYG	11,281,712 PYG
1.15.3.10			Malla electrosoldada 7 mm	m2	235.9100	235.91	0.00	74,235	17,512,779 PYG	17,512,779 PYG
1.15.3.11			Perfil metálico tipo L 2 x 1/8	m	133.5500	133.55	0.00	92,934	12,411,336 PYG	12,411,336 PYG
1.15.3.12			Perfil metálico tipo UPN	m	38.5200	38.52	0.00	170,101	6,552,291 PYG	6,552,291 PYG
1.15.3.13			Fabricación e instalación de placas de anclaje de 25x25 cm de 1/2"de espesor para edificio de subestación	ud	10.00	10.00	0.00	279,305	2,793,050 PYG	2,793,050 PYG
1.16			**Automatización y Control**						**2,567,552,785 PYG**	**2,557,124,963 PYG**
1.16.1	600-PTAR-ESP-004-R1	PL8	Suministro Centro de Control Scada y Automatización	gl	1.00	0.00	-1.00	575,185,346	575,185,346 PYG	- PYG
1.16.1.1		PL8 (M)	Suministro Centro de Control Scada y Automatización Modificado	gl		1.00	1.00	396,618,170	- PYG	396,618,170 PYG
1.16.2	600-PTAR-ESP-004-R1	PL8	Ingeniería, Montaje Scada, Pruebas y Capacitación Scada	gl	1.00	1.00	0.00	425,929,843	425,929,843 PYG	425,929,843 PYG

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

13 (trece)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT ingeniería e tecnologia

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.16.3	600-PTAR-ESP-004-R1	PL8	Ergonomía del Centro de Control	gl	1.00	0.00	-1.00	24,593,304	24,593,304 PYG	- PYG
1.16.3.1		PL8 (M)	Ergonomía del Centro de Control Modificado	gl		1.00	1.00	4,097,763	- PYG	4,097,763 PYG
1.16.4	600-PTAR-ESP-004-R1	PL8	Suministro de Tableros	gl	1.00	0.00	-1.00	1,060,465,914	1,060,465,914 PYG	- PYG
1.16.4.1		PL8 (M)	Suministro de Tableros Modificado	gl		1.00	1.00	695,361,723	- PYG	695,361,723 PYG
1.16.5	600-PTAR-ESP-004-R1	PL8	Suministro Instrumentación, Interfaces ,Cables	gl	1.00	0.00	-1.00	452,128,288	452,128,288 PYG	- PYG
1.16.5.1		PL8 (M)	Suministro Instrumentación, Interfaces ,Cables Modificado	gl		1.00	1.00	1,005,867,374	- PYG	1,005,867,374 PYG
1.16.6	600-PTAR-ESP-004-R1	PL8	Ingeniería, Montaje Instrumentación ,Cables y TAGS de Planta	gl	1.00	1.00	0.00	29,250,090	29,250,090 PYG	29,250,090 PYG
1.17			**Línea de Impulsión - 1600mm (Emisario)**						**5,139,799,249 PYG**	**4,973,202,492 PYG**
1.17.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.3	N.A.	Tubería PRFV 1600 mm diámetro	ml	533.00	486.76	-46.24	5,144,611	2,742,077,470 PYG	2,504,190,850 PYG
1.17.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	5,229.00	4,987.53	-241.47	77,289	404,144,181 PYG	385,481,206 PYG
1.17.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	4,102.00	3,737.01	-364.99	76,497	313,790,694 PYG	285,870,054 PYG
1.17.4			**Cajas de Maniobra**	**un**						
1.17.4.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	770.00	756.24	-13.76	77,289	59,512,530 PYG	58,449,033 PYG
1.17.4.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	92.05	96.13	4.08	1,705,517	156,992,840 PYG	163,951,349 PYG
1.17.4.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	7,173.05	7,310.38	137.33	8,733	62,642,246 PYG	63,841,549 PYG
1.17.4.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	PL11	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD	gl	1.00	0.96	-0.04	58,165,747	58,165,747 PYG	55,928,586 PYG
1.17.4.5	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	322.00	178.93	-143.07	76,497	24,632,034 PYG	13,687,608 PYG
1.17.4.6	PY02C2-CN-PR-0002 RV01	N.A.	Base de Piedra Triturada	m3	88.36	88.36	0.00	285,595	25,235,174 PYG	25,235,174 PYG
1.17.4.7	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de Regularización	m3	13.78	13.78	0.00	1,091,099	15,035,344 PYG	15,035,344 PYG
1.17.5			**Cajas de Ventosas**							
1.17.5.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	298.00	153.04	-144.96	77,289	23,032,122 PYG	11,828,309 PYG
1.17.5.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	182.00	70.62	-111.38	76,497	13,922,454 PYG	5,402,218 PYG
1.17.5.3	PY02C2-CN-PR-0002 RV01	N.A.	Base de Piedra Triturada	m3	43.17	43.1700	0.00	285,595	12,329,136 PYG	12,329,136 PYG
1.17.5.4	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón de Regularización	m3	5.80	5.80	0.00	1,091,099	6,328,374 PYG	6,328,374 PYG
1.17.5.5	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	20.52	24.91	4.39	1,705,517	34,997,209 PYG	42,484,428 PYG
1.17.5.6	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	5,355.00	4,231.04	-1,123.96	8,733	46,765,215 PYG	36,949,672 PYG

12 (doce)

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
1.17.5.7			Mamposteria de ladrillo comun	m2		13.95	13.95	146,386		2,042,085 PYG
1.17.5.8			Revoque de paredes c/ hidrófugo	m2		25.79	25.79	52,102		1,343,713 PYG
			Anclajes							
1.17.6	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Ramal Te 1600 x 200 PRFV PN6	un	1.00	1.00	0.00	17,340,023	17,340,023 PYG	17,340,023 PYG
1.17.7	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Ramal Te 1600 x 100 PRFV PN6	un	1.00	1.00	0.00	17,073,989	17,073,989 PYG	17,073,989 PYG
1.17.8	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Reducción 1800 x 1600 PRFV PN6	un	1.00	1.00	0.00	77,907,066	77,907,066 PYG	77,907,066 PYG
1.17.9	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Transición Bridada 1800 PRFV PN6 (Conexión Torre Carga)	un	1.00	1.00	0.00	88,053,058	88,053,058 PYG	88,053,058 PYG
1.17.10	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Transición Bridada 1600 PRFV	un	1.00	1.00	0.00	80,341,932	80,341,932 PYG	80,341,932 PYG
1.17.11	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Curva 97° PRFV 1600 PRFV PN6	un	1.00	1.00	0.00	75,179,976	75,179,976 PYG	75,179,976 PYG
1.17.12	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Curva 45° PRFV 1600 PRFV PN6	un	4.00	4.00	0.00	59,634,555	238,538,220 PYG	238,538,220 PYG
1.17.13			Hormigón de Regularización	m3	26.41	30.08	3.67	1,091,099	28,815,931 PYG	32,820,265 PYG
1.17.14			Acero	kg	8,594.23	11,397.88	2,803.65	8,733	75,053,411 PYG	99,537,686 PYG
1.17.15			Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	172.71	252.00	79.29	1,705,517	294,559,841 PYG	429,790,284 PYG
1.17.16			Relleno compactado con suelo cemento 5%	m3	356.55	296.91	-59.64	353,677	126,101,900 PYG	105,010,173 PYG
1.17.17			Base de Piedra Triturada	m3	74.34	74.34	0.00	285,595	21,231,132 PYG	21,231,132 PYG
1.18			**Limpieza**						**327,068,903 PYG**	**327,068,903 PYG**
1.18.1	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 19.4	N.A.	Limpieza y Terminación de Obra	gl	1.00	1.00	0.00	327,068,903	327,068,903 PYG	327,068,903 PYG
1.19			**Obras barrio Cerrito / adecuación emisario subfluvial**							**1,257,513,250 PYG**
1.19.1		PL-20	Trabajos preliminares	gl		1.00	1.00	48,446,591		48,446,591 PYG
1.19.2		PL-20	Red secundaria auxiliar de colectores calle Última - Estación de bombeo EB-R23	gl		1.00	1.00	476,897,077		476,897,077 PYG
1.19.3		PL-20	Estación de bombeo de aguas residuales EB-R23	gl		1.00	1.00	424,685,154		424,685,154 PYG
1.19.4		PL-20	Trabajos en red de alcantarillado para alimentar de efluente cloacal la PTAR Bella Vista	gl		1.00	1.00	77,955,989		77,955,989 PYG
1.19.5		PL-20	Recogida, evacuación y disposición de residuos urbanos vecinales	gl		1.00	1.00	74,797,670		74,797,670 PYG
1.19.6		PL-20	Emisario subfluvial: intervenciones para habilitación del tramo sumergido de difusores	gl		1.00	1.00	154,730,769		154,730,769 PYG

Carlos Duarte Cavados Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

11 (once)

DESGLOSE EXISTE

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	**Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones** "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT ingeniaria e tecnologia

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
2.			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO						25,690,274,062 PYG	25,603,341,112 PYG
2.1			Rejas Mecanizadas gruesas						2,818,730,196 PYG	3,158,035,953 PYG
2.1.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 2	N.A.	Rejas Mecanizadas gruesas	un	2.00	2.00	0.00	807,196,801	1,614,393,602 PYG	1,614,393,602 PYG
2.1.2	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.6	N.A.	Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional 1800x1800mm DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	5.00	5.00	0.00	78,581,540	392,907,701 PYG	392,907,701 PYG
2.1.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 9	N.A.	Transportador (faja) para reja gruesa	un	1.00	1.00	0.00	145,403,312	145,403,312 PYG	145,403,312 PYG
2.1.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 18	N.A.	Contenedores para residuos de reja gruesa	un	5.00	5.00	0.00	15,918,352	79,591,762 PYG	79,591,762 PYG
2.1.5	600-PTAR-ESP-005-R1 ITENS 10 y 17	N.A.	Cuchara bivalva y polipasto	un	1.00	1.00	0.00	78,318,981	78,318,981 PYG	78,318,981 PYG
2.1.6.	600-PTAR-ESP-005-R1	N.A.	Accesorios de protección e inspección para la correcta operación del área de rejas gruesas (barandillas, escaleras, tapas, etc.)	gl	1.00	0.90	-0.10	53,282,939	53,282,939 PYG	47,954,645 PYG
2.1.7.			Mampostería de ladrillo prensado y revoque fino con hidrófugo e impermeabilización	m2	10.00	0.00	-10.00	320,889	3,208,891 PYG	- PYG
2.1.8			Actuadores Compuerta Mural Cuadrada, para Entrada Canales Rejas Gruesas de Agua Bruta, 1.800 x 1.800 mm, altura 12.500 mm, material AISI 304	un	2.00	2.00	0.00	128,246,731	256,493,462 PYG	256,493,462 PYG
2.1.9			Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional para Salida de Rebose de agua bruta, con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	1.00	1.00	0.00	90,262,845	90,262,845 PYG	90,262,845 PYG
2.1.10			Actuador Compuerta Mural Cuadrada, para salida de Rebose de agua bruta, 1.800 x 1.800 mm, altura 4.450 mm, material AISI 304	un	1.00	1.00	0.00	104,866,700	104,866,700 PYG	104,866,700 PYG
2.1.11	OC 243		Viga Monorriel de tecle de acero "I" , L = 17,40 m	un		1.00	1.00	9,521,455		9,521,455 PYG
2.1.12	OC 220		Superestructura metálica para carril de rodadura de cuchara bivalva	gl		1.00	1.00	212,311,560		212,311,560 PYG
2.1.13	OC 235		Baranda de acero inoxidable	m		23.75	23.75	1,971,794		46,830,108 PYG
2.1.14	OC 250		Plancha metálica obturación canal salida rejas gruesas (etapa ampliación)	un		1.00	1.00	19,949,571		19,949,571 PYG
2.1.15	OC 238		Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	m2		14.29	14.29	4,144,874		59,230,249 PYG
2.2			Estación de Bombeo -1						2,920,575,147 PYG	3,862,536,894 PYG
2.2.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.6	N.A.	Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional 1800x1800mm DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	1.00	1.00	0.00	90,262,845	90,262,845 PYG	90,262,845 PYG

10 (diez)

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
2.2.2	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 3	N.A.	Bomba sumergible de aguas residuales	un	5.00	5.00	0.00	405,542,833	2,027,714,163 PYG	2,027,714,163 PYG
2.2.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 10	N.A.	Polipasto eléctrico para izaje de bombas con capacidad para 7 t	un	1.00	1.00	0.00	107,789,706	107,789,706 PYG	107,789,706 PYG
2.2.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Viga Monorriel de tecle de acero "I" , L = 23 m	un	1.00	1.00	0.00	11,955,928	11,955,928 PYG	11,955,928 PYG
2.2.5	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	PL9	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD	gl	1.00	0.00	-1.00	681,248,058	681,248,058 PYG	- PYG
2.2.5.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	PL9 (M)	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado	gl		1.00	1.00	1,019,831,901	- PYG	1,019,831,901 PYG
2.2.6			Mampostería de ladrillo prensado y revoque fino con hidrófugo e impermeabilización	m2	5.00	0.00	-5.00	320,889	1,604,446 PYG	- PYG
2.2.7	OC 209		Baranda PRFV en estaciones de bombeo	m		99.05	99.05	805,084		79,743,570 PYG
2.2.8	OC 244		Estructura metálica portante de carril rodadura polipasto	gl		1.00	1.00	176,763,968		176,763,968 PYG
2.2.9	OC 238		Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	m2		64.09	64.09	4,144,874		265,644,975 PYG
2.2.10	OC 284		Estructura metálica y cubierta de chapa galvanizada de cámaras de válvulas en estaciones de bombeo	m2		91.00	91.00	910,218		82,829,838 PYG
2.3			**Rejas Mecanizadas Finas**						**1,694,652,997 PYG**	**1,784,616,672 PYG**
2.3.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 5	N.A.	Rejas Mecanizadas Finas	un	2.00	2.00	0.00	475,638,018	951,276,036 PYG	951,276,036 PYG
2.3.2	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.6	N.A.	Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional 1800x1800mm DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	4.00	4.00	0.00	77,639,974	310,559,897 PYG	310,559,897 PYG
2.3.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 6	N.A.	Launder channel	un	1.00	1.00	0.00	110,339,781	110,339,781 PYG	110,339,781 PYG
2.3.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 6	N.A.	Lavador y compactador de residuos, incluye tolva y accesorios	un	1.00	1.00	0.00	215,775,573	215,775,573 PYG	215,775,573 PYG
2.3.5	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 18	N.A.	Contenedores para residuos de reja fina	un	4.00	4.00	0.00	15,918,353	63,673,410 PYG	63,673,410 PYG
2.3.6.	600-PTAR-ESP-005-R1	N.A.	Accesorios de proteccion e inspeccion para la correcta operación del area de rejas finas (barandillas, escaleras, tapas, etc.)	gl	1.00	1.06	0.06	39,819,409	39,819,409 PYG	42,208,574 PYG
2.3.7			Mampostería de ladrillo prensado y revoque fino con hidrófugo e impermeabilización	m2	10.00	8.30	-1.70	320,889	3,208,891 PYG	2,663,380 PYG
2.3.8	OC 238		Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	m2		21.26	21.26	4,144,874		88,120,021 PYG

09 (nueve)

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniharia e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
2.4			**Desarenador**						**1,601,888,384 PYG**	**1,889,869,550 PYG**
2.4.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 7	N.A.	Desarenador	un	2.00	2.00	0.00	201,289,186	402,578,371 PYG	402,578,371 PYG
2.4.2	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.6	N.A.	Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional 1370x1370 DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	0.00	0.00	0.00	34,220,044	- PYG	- PYG
2.4.2.1			Compuerta Mural Rectangular Bi Direccional 1370x1700 DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	4.00	4.00	0.00	58,280,032	233,120,128 PYG	233,120,128 PYG
2.4.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 7	N.A.	Clasificador y lavador de arena	un	2.00	2.00	0.00	225,701,249	451,402,498 PYG	451,402,498 PYG
2.4.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 18	N.A.	Contenedores para arena	un	2.00	2.00	0.00	15,918,353	31,836,705 PYG	31,836,705 PYG
2.4.5.	600-PTAR-ESP-005-R1	N.A.	Accesorios de proteccion e inspeccion para la correcta operación del area del desarenador (barandillas, escaleras, tapas, etc.)	gl	1.00	0.90	-0.10	129,216,431	129,216,431 PYG	116,294,788 PYG
2.4.6			Mampostería de ladrillo prensado y revoque fino con hidrófugo e impermeabilización	m2	20.00	3.64	-16.36	320,889	6,417,783 PYG	1,168,036 PYG
2.4.7			Compuerta Stop Log Salida Desarenador, 2.000 X 1.900 mm, altura 2.450 mm, material AISI 304	un	1.00	1.00	0.00	72,026,779	72,026,779 PYG	72,026,779 PYG
2.4.8			2 uds. Soplante insonorizada 100Nm3/h, 0.7 bar	gl	1.00	1.00	0.00	275,289,690	275,289,690 PYG	275,289,690 PYG
2.4.9	N 184		Válvulas de mariposa, tipo wafer, DN 80	un		2.00	2.00	3,115,756	- PYG	6,231,512 PYG
2.4.10	N 191		Red tuberías aire de soplantes a desarenadores, acero Inoxidable AISI 304 DN 50 mm	gl		1.00	1.00	37,766,413.00		37,766,413 PYG
2.4.11	N 192		Red tuberías de drenaje y rebose de tornillo compactador, acero inoxidable AISI 304, DN 100 y 150 mm	gl		1.00	1.00	149,730,642.00		149,730,642 PYG
2.4.12	N 193		Red tuberías de drenaje, alimentación y rebose de clasificadores de arena, acero inoxidable AISI 304, DN 100, 150 y 200 mm	gl		1.00	1.00	21,817,042.00		21,817,042 PYG
2.4.13	OC 238		Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	m2		21.86	21.86	4,144,874		90,606,946 PYG
2.5			**Tamices**						**5,974,106,447 PYG**	**6,259,445,534 PYG**
2.5.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 8	N.A.	Tamices	un	4.00	4.00	0.00	1,352,011,781	5,408,047,124 PYG	5,408,047,124 PYG
2.5.2	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.6	N.A.	Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional 600x600 DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	4.00	4.00	0.00	41,536,798	166,147,191 PYG	166,147,191 PYG
2.5.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 9	N.A.	Transportador (faja) para tamiz, incluye caja tolva y accesorios	un	1.00	1.00	0.00	197,777,928	197,777,928 PYG	197,777,928 PYG

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Aeciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

08 (ocho)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CONCREMAT engenharia e tecnologia

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
2.5.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 18	N.A.	Contenedores para residuos de rejas finas y tamices	un	2.00	2.00	0.00	15,918,353	31,836,705 PYG	31,836,705 PYG
2.5.5.	600-PTAR-ESP-005-R1	N.A.	Accesorios de proteccion e inspeccion para la correcta operación del area de tamicez(barandillas, escaleras, tapas, etc.)	gl	1.00	0.88	-0.12	163,879,716	163,879,716 PYG	144,214,150 PYG
2.5.6.			Mampostería de ladrillo prensado y revoque fino con hidrófugo e impermeabilización	m2	20.00	5.34	-14.66	320,889	6,417,783 PYG	1,713,547 PYG
2.5.7	OC 238		Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	m2		72.80	72.80	4,144,874		301,746,827 PYG
2.5.8	OC 298		Plataforma metálica de comunicación entre áreas de proceso de desbaste fino y desarenado y tamizado	un		1.00	1.00	7,962,062		7,962,062 PYG
2.6			**Estación de Bombeo -2**						**2,659,336,156 PYG**	**3,394,956,873 PYG**
2.6.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4.6	N.A.	Compuerta Mural Cuadrada Bi Direccional 1800x1800mm DIM PN10 con extensión del Husillo Volante sobre Columna de Maniobra Recta - Acero Inoxidable	un	1.00	1.00	0.00	79,248,483	79,248,483 PYG	79,248,483 PYG
2.6.2	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 3	N.A.	Bomba sumergible de aguas residuales	un	5.00	5.00	0.00	375,523,056	1,877,615,281 PYG	1,877,615,281 PYG
2.6.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 10	N.A.	Polipasto eléctrico para izaje de bombas con capacidad para 7 t	un	1.00	1.00	0.00	107,789,706	107,789,706 PYG	107,789,706 PYG
2.6.4	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	N.A.	Viga Monorriel de tecle de acero "I" , L = 23 m	un	1.00	1.00	0.00	11,955,928	11,955,928 PYG	11,955,928 PYG
2.6.5	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	PL10	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD	gl	1.00	0.00	-1.00	579,241,901	579,241,901 PYG	- PYG
2.6.5.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	PL10 (M)	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado	gl		1.00	1.00	904,316,859		904,316,859 PYG
2.5.6.			Mampostería de ladrillo prensado y revoque fino con hidrófugo e impermeabilización	m2	10.86	13.56	2.70	320,889	3,484,857 PYG	4,351,258 PYG
2.5.7	OC 209		Baranda PRFV en estaciones de bombeo	m		81.48	81.48	805,084		65,598,244 PYG
2.5.8	OC 238		Tapa y cubierta de PRFV en tanques de proceso	m2		57.07	57.07	4,144,874		236,547,959 PYG
2.5.9	OC 284		Estructura metálica y cubierta de chapa galvanizada de cámaras de válvulas en estaciones de bombeo	m2		118.14	118.14	910,218		107,533,155 PYG
2.7			**Medidor de Flujo - Caudalímetro**						**494,079,071 PYG**	**517,181,523 PYG**
2.7.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 12	N.A.	Medidor electromagnético	un	1.00	1.00	0.00	208,228,430	208,228,430 PYG	208,228,430 PYG
2.7.2		N.A.	Caja de Medición	gl	1.00	1.00	0.00	0	- PYG	- PYG
2.7.2.1	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Excavación	m3	218.91	218.91	0.00	77,289	16,919,335 PYG	16,919,335 PYG
2.7.2.2	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	24.28	25.63	1.35	1,705,517	41,409,959 PYG	43,712,408 PYG
2.7.2.3	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Acero	kg	1,961.79	2,013.83	52.04	8,733	17,131,801 PYG	17,586,253 PYG

Carlos Duarte Cavadas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

07(siete)

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
2.7.2.4	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Suelo de relleno compactado	m3	104.00	250.71	146.71	76,497	7,955,688 PYG	19,178,563 PYG
2.7.2.5	PY02C2-CN-PR-0002 RV01	N.A.	Relleno de piedra Triturada	m3	26.54	26.54	0.00	285,595	7,579,691 PYG	7,579,691 PYG
2.7.2.6	600-PTAR-ESP-002-R1	N.A.	Hormgón de regularización	m3	2.34	2.34	0.00	1,091,099	2,553,172 PYG	2,553,172 PYG
2.7.3	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 4	PL11	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD	gl	1.00	0.00	-1.00	139,018,056	139,018,056 PYG	- PYG
2.7.3.1		PL11 (M)	Tuberías y Accesorios en Acero y HFD modificado	gl		1.00	1.00	201,423,671		201,423,671 PYG
2.7.4	600-PTAR-ESP-005-R1	N.A.	Accesorios de protección e inspección para la correcta operación de la caja(barandillas, escaleras, tapas,	gl	1.00	0.00	-1.00	53,282,939	53,282,939 PYG	- PYG
2.8			**Casa de Química - Almacén y Dosificación de Cloro**						**316,307,373 PYG**	**316,307,373 PYG**
2.8.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 11	PL12	Almacén y Dosificación de Cloro	gl	1.00	1.00	0.00	316,307,373	316,307,373 PYG	316,307,373 PYG
2.9			**Sistema de Control de Olores - Equipos Y Tuberías**						**1,561,234,347 PYG**	**1,502,335,393 PYG**
2.9.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 16	PL13	Sistema de control de olores	gl	1.00	0.00	-1.00	1,561,234,347	1,561,234,347 PYG	- PYG
2.9.1.1		PL13 (M)	Sistema de control de olores modificado	gl		1.00	1.00	1,479,286,182		1,479,286,182 PYG
2.9.2	OC 221		Cámara drenaje en sistema desodorización	un		1.00	1.00	23,049,211		23,049,211 PYG
2.10			**Equipamiento laboratorio**						**994,159,553 PYG**	**724,795,945 PYG**
2.10.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 13	PL14	Equipamiento laboratorio	gl	1.00	0.00	-1.00	994,159,553	994,159,553 PYG	- PYG
2.10.1.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 13	PL14 (M)	Equipamiento laboratorio modificado	gl		1.00	1.00	573,552,299	- PYG	573,552,299 PYG
2.10.2	OC 213		Mesada con muebles. Laboratorio Físico Químico	gl		1.00	1.00	151,243,646		151,243,646 PYG
2.11			**Instalaciones de Prevención Contra Incendio - PCI**						**1,030,944,340 PYG**	**536,193,679 PYG**
2.11.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 15	PL15	Instalaciones de Prevención Contra Incendio - PCI	gl	1.00	0.00	-1.00	1,030,944,340	1,030,944,340 PYG	- PYG
2.11.1.1	600-PTAR-ESP-005-R1 ITEM 15	PL15 (M)	Instalaciones de Prevención Contra Incendio - PCI modificado	gl		1.00	1.00	536,193,679	- PYG	536,193,679 PYG
2.12			**Instalaciones de Agua Corriente Potable - AP**						**2,008,421,608 PYG**	**1,003,312,553 PYG**
2.12.1	600-PTAR-ESP-008-R1 ITEM 1	PL16	Instalaciones de Agua Corriente Potable - AP	gl	1.00	0.00	-1.00	2,008,421,608	2,008,421,608 PYG	- PYG
2.12.1.1		PL16 (M)	Instalaciones de Agua Corriente Potable - AP modificado	gl		1.00	1.00	1,003,312,553		1,003,312,553 PYG
2.13			**Instalaciones de Desagüe Cloacal - DC**						**139,990,532 PYG**	**149,287,343 PYG**
2.13.1	600-PTAR-ESP-008-R1 ITEM 2	PL17	Instalaciones de Desagüe Cloacal - DC	gl	1.00	0.00	-1.00	139,990,532	139,990,532 PYG	- PYG
2.13.1.1		PL17 (M)	Instalaciones de Desagüe Cloacal - DC modificado	gl		1.00	1.00	149,287,343		149,287,343 PYG

DEBE DE ESTAR EN PG

06(seis)

Carlos Duarte Cavedes Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

Contratista	Contratante	FISCALIZADORA
acciona Agua	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
	"CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.700
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019

PLANILLA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 05

Nº	Especificaciones Técnicas	Planilla de referencia	Ítem	Un	Cantidades			Costo Unitario	Costo Total	
					Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05	Diferencia		Conv.Modif Nº 04	Conv.Modif Nº 05
2.14			**Instalaciones de Desagüe Pluvial - DP**						**1,475,847,911 PYG**	**333,723,920 PYG**
2.14.1	600-PTAR-ESP-008-R1 ITEM 3	PL18	Instalaciones de Desagüe Pluvial - DP	gl	1.00	0.00	-1.00	1,475,847,911	1,475,847,911 PYG	- PYG
2.14.1.1		PL18 (M)	Instalaciones de Desagüe Pluvial - DP modificado	gl		1.00	1.00	333,723,920	- PYG	333,723,920 PYG
2.15			**Cajas de Ventosas**						**- PYG**	**170,741,907 PYG**
2.15.1	N 183		Válvula de compuerta de cierre elástico y husillo fijo, DN 150, PN10, para emisario de salida	un		3.00	3.00	5,669,647		17,008,941 PYG
2.15.2	N 187		Válvula Ventosa, Trifuncional DN150, PN16, bridada, para emisario de salida	un		3.00	3.00	51,244,322		153,732,966 PYG
3.			**PGAS - Plan de Gestión Ambiental y Social y Monitoreo**						**939,931,471 PYG**	**673,856,040 PYG**
3.1			**PGAS - Plan de Gestión Ambiental y Social y Monitoreo**						**939,931,471 PYG**	**673,856,040 PYG**
3.1.1	600-PTAR-ESP-007-R0	PL19	PGAS - Plan de Gestión Ambiental y Social	gl	1.00	0.00	-1.00	204,332,929	204,332,929 PYG	- PYG
3.1.1.1		PL19 (M)	PGAS - Plan de Gestión Ambiental y Social modificado	gl		1.00	1.00	118,574,280	- PYG	118,574,280 PYG
3.1.2	600-PTAR-ESP-007-R0	PL19	Monitoreo	mes	30.00	0.00	-30.00	24,519,951	735,598,543 PYG	- PYG
3.1.2.1		PL19 (M)	Monitoreo modificado	mes		30.00	30.00	18,509,392		555,281,760 PYG
4.			**Operación Asistida**						**1,268,226,862 PYG**	**3,627,016,448 PYG**
4.1			**Operación Asistida**						**1,268,226,862 PYG**	**3,627,016,448 PYG**
4.1.1	600-PTAR-ESP-001-R1 ITEM 17.3	N.A.	**Operación Asistida**	mes	12.00	0.00	-12.00	105,685,572	1,268,226,862 PYG	- PYG
4.1.2	N 209		**Operación asistida modificada**	mes		12.00	12.00	298,473,736		3,581,684,836 PYG
4.1.3	N 210		Servicio mensual de suministro de energía eléctrica	gl		0.34	0.34	135,285,055		45,331,612 PYG
5.			**Servicio de Movilidad**						**390,090,136 PYG**	**546,126,191 PYG**
5.1			**Servicio de Movilidad**						**390,090,136 PYG**	**546,126,191 PYG**
5.1.1	N.A.	N.A.	**Servicio de Movilidad**	mes	35.00	49.00	14.00	11,145,432	390,090,136 PYG	546,126,191 PYG
			SUBTOTAL						**114,818,571,965 PYG**	**123,575,287,307 PYG**
			TOTAL SIN IVA						114,818,571,965 PYG	123,575,287,307 PYG
			IVA (10%)						11,481,857,197	12,357,528,731
			TOTAL CON IVA						**126,300,429,162 PYG**	**135,932,816,038 PYG**

Carlos Duarte Cavedas Sancho
Representante Legal
Acciona Agua S.A. - Suc. Paraguay

05(cinco)

04 (cuatro)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 30952/2023

TITULAR:
CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA

NOMBRE Y APELLIDO:
Johanna Paredes

TELEFONO:
0992635792

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
3 FJS. CONTRATO SG MINISTRO Nº 332/2018. ASUNTO: SOLICITUD DE AMPLIACION VIGENCIA DEL CONTRATO DEL CONTRATISTA.

FACTURA: Nro. 0 **Monto: GS.** 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

GFDUARTE 14/07/2023 08:00:04

SECRETARIA GENERAL
GABINETE DEL MINISTRO
Jefe Gabinete ____ DIPE ____
D.Asuntos Jur. ____ D.de Tic's ____
D.Relaciones P. ____ D.Auditoria I. ____
Secretaria Privada ____ U.O.C. ____
D.Comunicaciones ____ DAPSAN ____
Patrulla Caminera ____ DGESA ____
C.RR.II. ____ DTyA ____
VMOP ____
D.Obras Públicas ____ Comisión Pilc. ____
D.Vialidad ____ D.Caminos Vec. ____
Div.Arch y Bib. ____ D.B.I ____ UEPE ____
VMAF ____
D.Finanzas ____ D.Planif.Econ. ____
D.Contaduría ____ D.Bienes y S. ____
D.Rec.Humanos ____ D.Crédito P. ____
VMME ____
D.Rec.Energ. ____ D.Rec.Minerales ____
VMT ____
Dirección de Marina Mercante ____
OTROS ____

BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ

Firmado digitalmente por BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ
Fecha: 2023.07.14 08:43:36 -04'00'

M.O.P.C. - V.M.O.P.
Exp. Nº 9923
Fecha 14 JUL 2023 Hora 10:45
Iván
Firma

M.O.P.C.
G.V.M.O.P.C. Fecha: 17 JUL 2023

- [ ] VMAF
- [ ] DV
- [ ] DCV
- [ ] DOP
- [ ] C. TEC.
- [ ] DPV
- [ ] DBI
- [ ] CNRF
- [ ] COAF
- [ ] RU/BTR
- [x] UGPAS
- [ ] SG
- [ ] CAPE
- [ ] DAJ
- [ ] CDTV
- [ ] UEPIF
- [ ] UOC
- [ ] JGM

Ing. Rubén Andino Lezcano
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

03 (tres)

Asunción, 13 de Julio del 2023.

Nota: FISCALIZACION-CS-CSPY-N° 041/2023 (a MOPC).
Atención
Ing. Pablo Adorno.
Coordinador de Agua Potable Saneamiento y Obras Hidráulicas. CAPSOH
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
PRESENTE.
C.C.: Ing. Gisela Aveiro – Supervisora de Obra – PTAR Bella Vista
C.C.: Ing. Alberto Recalde – Coordinador General del Programa Asunción-Bahía y Área Metropolitana
C.C.: Ing. Carlos D.C. Sancho - Representante Legal - Acciona Agua S.A. Paraguay

Ref: CONTRATO Nº 332/2018. CONTRATACIÓN DE FIRMA CONSULTORA ESPECIALIZADA EN FISCALIZACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES-PTAR BELLA VISTA – ASUNCION.

Asunto: Solicitud de ampliación vigencia del Contrato del Contratista. Comunicación Contratista Nº 1183/2023.

Antecedentes:
Comunicación Contratista Nº 1183/2023

De nuestra consideración:

Nos dirigimos al Contratante con el propósito de adjuntar la Comunicación Nº 1183/2023 del Contratista por medio de la cual se comunica su solicitud con el objeto de la extensión de la vigencia del Contrato.

De acuerdo a lo manifestado en la mencionada nota, la prórroga solicitada es a los efectos de contemplar y dar continuidad a varios hitos contractuales aún pendientes de concretarse como ser, primordialmente, el período de notificación de defectos de 365 días, la emisión del Certificado de Cumplimiento, los ajustes por cambio de costos y la devolución de montos retenidos en concepto de garantías.

El petitorio descripto será incluido en el Convenio Modificatorio Nº 5 el cual se encuentra en etapa de tramitación y revisión.

Sin más acerca del particular, lo saludamos muy atentamente.

P/A
Ing. Eduardo Safady
Representante legal
Concremat Engenharia e Tecnología S.A

CAPSOH
EXP. Nº 688 FECHA 13/07/23
Secretaría
Control de Cursos Hídricos
Programa de Chaco y Ciudades Intermedias
X Programa Bahía y Área Metropolitana
Obras Acueducto
VMOP
Otras
Adj.: lo citado
14-07-23
Vº Bº de la Coordinación
Obs.: P/ Ing. Alberto Recalde.

02 (dos)

acciona

CONCREMAT engenharia e tecnologia S.A.	Recibido por: Jolenna Paredes			
	DIA	MES	AÑO	HORA
	13	07	23	08:58

Asunción, 13 de julio de 2023

Comunicación 1183

Ing. Eduardo Safady
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Fiscalización de Obras.
Asunción. Paraguay.

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA - ASUNCIÓN, DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA BAHÍA Y ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN. ID Nº 325818 (EL "CONTRATO")"

ASUNTO: Solicitud extensión vigencia contrato

Distinguido Ingeniero:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en el marco del contrato de referencia para solicitar la prórroga de vigencia del contrato S.G. Ministro nº 461/2017 subscrito entre el Contratante y el Contratista, de forma pertinente con posterioridad a la fecha de vigencia contractual actual del 24/12/2023, hasta lograr la consecución, entre otros, de los siguientes hitos contractuales pendientes de ejecución:

1. Período de notificación de defectos de 365 días a partir de la recepción de las obras, cuya acta fue emitida con fecha 22 de marzo de 2023. De una manera razonable, este período finalizaría el 21 de marzo de 2024, conforme a la subcláusulas 11.1 de las C.G.C. y siguientes si fueren de aplicación, así como la subcláusula 1.1.3.7 de las C.E.C.
2. Emisión del certificado de cumplimiento, conforme principalmente a la subcláusulas 11.9 de las C.G.C, y siguientes si fueren de aplicación.
3. Ajustes por cambios en el costo: pago de los certificados de reajuste de precios asociados a los certificados de pago provisionales de construcción (nºs 4 – abril 2019 – hasta 48 – marzo 2023 -) y trimestrales de operación y mantenimiento de la PTAR de Bella Vista (nºs 49 – marzo a junio 2023 – y 50 – junio a septiembre 2023 -), conforme a las subcláusulas 13.8 y 14.3 de las C.G.C. y siguientes si fueren de aplicación, así como la subcláusula 13.8 de las C.E.C.
4. Devolución de montos retenidos en concepto de garantía, conforme a la subcláusulas 11.1 de las C.G.C. y 14.3 de las C.E.C.

acciona
ACCIONA AGUA S.A. SUC PARAGUAY

acciona

El Contratista efectúa esta solicitud de actualización de la vigencia del contrato en virtud de la aplicación de la subcláusula 20.1 "Reclamaciones del Contratista" de las C.G.C., para su incorporación en el Convenio Modificatorio nº 5 en curso avanzado de tramitación.

Sin otro particular, le saludo muy atentamente.

acciona
ACCIONA AGUA S.A. SUC. PARAGUAY

Carlos Cavadas Sancho
Representante Legal
ACCIONA AGUA S.A. SUCURSAL PARAGUAY

UCP - MOPC
Programa 2589/BL-PR - GRT/WS - 12928/PR
EA.....
EF.....
S.C.....
S.C.P.....
EI.....
AI.....
OTROS.....
Providencia.....p/ Gisela Aveiro
Obs.:.....
Fecha:.....17/07/2017