Planilla De Economías:

ECONOMÍAS								
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	P.UNIT. (IVA incl.)	P. TOTAL	Economía	Diferencia	Total Eco
7	Hormigón pobre para bases	m3	12,6	1.424.659	17.950.703	-7,956	4,644	6.616.116
8	Platea de hormigón armado	m3	54	2.969.095	160.331.130	-37,6912	16,3088	48.422.377
9	Vigas de hormigón armado	m3	12,87	2.969.095	38.212.253	-9,4	3,47	10.302.759
10	Canal de desague	ml	120	274.540	32.944.800	-9	111	30.473.940
18	Provisión de tuberías flexibles 150 mm	ml	30	1.727.863	51.835.890	-20	10	17.278.630
19	Pontón flotante	Gl.	1	226.700.055	226.700.055	0	1	226.700.055
21	Provisión y tendido de tunería PEAD PE 100 DE 160 mm SDR 17PN 10 kg/cm2. Incluye soldadura de termofusión	ml	300	218.939	65.681.700	-110	190	41.598.410
23	Remoción y reposición de empedrado	m2	114	143.520	16.361.280	-7,2	106,8	15.327.936
27	Provisión y tendido de cañerías de 150 mm	ml	50	219.044	10.952.200	0	50	10.952.200
								407.672.423

Planilla de Demasías:

DEMASÍAS									
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	P.UNIT. (IVA incl.)	P. TOTAL	Demasía	total.cant.	Diferencia	Total.más
22	Excavación de zanja de suelo suelto	m3	103,5	47.432	4.909.212	180,71	284,21	77,21	3.662.224
24	Relleno con material proveniente de la excavación	m2	89,2	96.410	8.599.772	151,45	240,65	62,25	6.001.522
26	Retiro de material sobrante	m3	14,3	51.245	732.804	15,4	29,7	1,10	56.369
29	Excavación en roca	m3	4,31	305.300	1.315.843	106,43	110,74	102,12	31.177.236
31	Relleno con material granular	m3	3,75	192.277	721.039	9,24	12,99	5,49	1.055.600
32	Retiro de material sobrante	m3	4,63	51.245	237.264	95,04	99,67	90,41	4.633.060
									46.586.011

Ing. Yuma Jiménez
Jefa Dpto. de Auditoría Operativa
essap

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY S.A.
Juan de Salazar N° 416 c/ San José
Auditoría Interna Institucional
Asunción - Paraguay

Rubros Adicionales Requeridos:

RUBROS ADICIONALES REQUERIDOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	P.UNIT. (IVA incl.)	P. TOTAL
1.1	Fabricación de escalera y plataforma	Gl	1	126.800.000	126.800.000
10.1	Tubería de desague PVC 300 mm.	ml	36	540.000	19.440.000
10.2	Registro de mampostería con tapa metálica	Un	1	2.888.637	2.888.637
10.3	Registro mampostería con tapa de hormigón armado	Un	1	1.325.629	1.325.629
10.4	Prolongación en acero carbono para desagues	ml	16,5	1.236.364	20.400.006
10.5	Tubería en acero carbono de desague para unión con el canal	ml	7,7	2.597.404	20.000.010
13.1	Provisión de agitador, dosificador de producto químico con tablero de control para carbón activo	Gl	1	76.980.000	76.980.000
13.2	Obras para instalación de dosificadores, agitadores y tanques (sala de química)	Gl	1		0
13.2.1.	Cimiento de piedra bruta colocada	m3	10,933125	597.333	6.530.716
13.2.2.	Contrapiso de cascotes e=0,07 m	m2	18,34	60.466	1.108.946
13.2.3	Piso de hormigón e=0,08 m	m2	18,34	244.962	4.492.603
13.2.4	Mampostería ladrilo común 0,15 m	m2	40	134.529	5.381.160
13.2.5	Aislación horizontal 0,15 m.	ml	17,15	62.106	1.065.118
13.2.6	Puerta metálica de 2,00x2,10 m	Un	1	5.505.717	5.505.717
13.2.7	Revoque de paredes interior	m2	40	74.656	2.986.240
13.2.8	Revoque de paredes exterior	m2	40	82.770	3.310.800
13.2.9	Pintura de pared a la cal	m2	80	21.403	1.712.240
13.2.10	Registro 40x40x70 cm	Un	2	504.222	1.008.444
13.2.11	Aislación vertical con panderete	m2	7	192.550	1.347.850
13.2.12	Canaletas de piso para desague de sala	ml	10,55	171.577	1.810.137

Ing. Julma Jiménez
Jefa Dpto. de Auditoría Operativa
essap

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY S.A.
Juan de Salazar Nº 416 c/ San José
Auditoría Interna Institucional
Asunción - Paraguay

RUBROS ADICIONALES REQUERIDOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	P.UNIT. (IVA incl.)	P. TOTAL
13.2.13	Balancines de 0,80x1,00 con vidrio	Un	4	697.178	2.788.712
13.2.14	Pintura de aberturas con esmalte sintético	m2	14,8	55.139	816.057
13.2.15	Dados de hormigón de 0,80x0,40x0,40	m3	0,256	3.090.956	791.285
13.2.16	Alimentación de agua en 1"	Gl	1	3.139.852	3.139.852
13.2.17	Instalación eléctrica	Gl	1	3.263.637	3.263.637
13.2.18	Provisión de tanque de fibra de vidrio de 1.000lts.	Un	1	1.210.440	1.210.440
18.1	Provisión de tubería flexible de 200mm.	ml	10	2.768.040	27.680.400
19.1	Pontón flotante para 4 bombas de succión y colectores DN 8"	Gl	1	390.700.000	390.700.000
21.1	Provisión y tendido de tubería PEAD PE100 de 200mm SDR 17 PN 10Kg/cm2. Incluye soldadura de termo fusión para succión y válvula de retención basculante	ml	260	724.667	188.413.420
21.2	Provisión de tubería de acero carbono, para alimentación a la planta	ml	7	13.010.171	91.071.197
21.2.1.	Provisión y montaje de medidor Waltman DN 6"	Un	1	15.896.000	15.896.000
21.2.2	Provisión y montaje de mezclador estático con salidas para conexión a la caseta de química	Un	1	23.160.000	23.160.000
27.1	Provisión y tendido de cañerías de PEAD PE100DN 200mm para descarga. Incluye soldadura de termofusión, válvulas y accesorios	ml	90	974.734	87.726.060
27.2	Prolongación en acero carbono, de salida de agua filtrada, para conexión con PEAD PE100 DN 200mm para descarga	ml	2,7	14.962.963	40.400.000
33	Prolongación en acero carbono, de salida de lavado de filtros, para conexión con PEAD DN 160mm	ml	2,7	14.962.963	40.400.000
34	Derivación para lavado de filtros PEAD 160mm. Incluye soldadura de termofusión, accesorios y válvulas	ml	26	1.148.476	29.860.376

Ing. Julma Jiménez
Jefa Dpto. de Auditoría Operativa
essap

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY S.A.
Juan de Salazar Nº 416 c/ San José
Auditoría Interna Institucional
Asunción - Paraguay

RUBROS ADICIONALES REQUERIDOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	P.UNIT. (IVA incl.)	P. TOTAL
35	Muro de contención	Gl	1		0
35.1	Demolición de escalera existente	Gl	1	2.200.000	2.200.000
35.2	Retiro de escombros	Gl	1	1.000.000	1.000.000
35.3	Muro de hormigón	m3	17,193	4.608.056	79.226.307
35.4	Mampostería de 0,30 para regularización muro de piedra	m2	21	221.944	4.660.824
36	Instalación de alumbrado para la PTA	Un	2	1.945.350	3.890.700
	TOTAL				**1.342.389.520**

RESÚMEN	
PLANILLA DE OFERTA	5.234.779.712
PLANILLA DE DEMASÍAS	46.586.011
PLANILLA DE ECONOMÍA	407.672.423
RUBROS NUEVOS	1.342.389.520
TOTAL Cálculo Auditoría)	6.216.082.821
TOTAL (Cálculo Contratista)	6.216.082.820
Calculado por AI % =	18,75

Ing. Yulma Jiménez
Jefa Dpto. de Auditoría Operativa
essap

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY S.A.
Juan de Salazar Nº 416 c/ San José
Auditoría Interna Institucional
Asunción - Paraguay

CJ GT 174

essap GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

COMUNICACIÓN INTERNA Nº GT/UFS/300/2.022

A : Ing. **Víctor Ortellado**, Jefe de Unidad de Fiscalización y Supervisión de Obras

De : Ing. **David Gertopán**, Fiscal de Obras.

Referencia :"PROVISION DE PLANTAS MÓVILES POTABILIZADORAS COMPACTAS PARA SAN BERNARDINO y NANAWA" ID N° 388.769 - Contrato Nº 10/2.021

Sub-Referencia : Respuesta a nota CI DAO N° 030/2022 - Convenio Modificatorio N°1.

Fecha : 18/05/2022

Me dirijo a usted, y por su intermedio a la Auditoría Interna Institucional y donde corresponda, a los efectos de remitir el expediente N° 1631 con la propuesta del Convenio Modificatorio N° 1, de **18,7458338648043%** del Contrato N° 10/21 del llamado de ***Licitación Pública Nacional "PROVISIÓN DE PLANTAS MÓVILES POTABILIZADORAS COMPACTAS PARA SAN BERNARDINO Y NANAWA" – ID N° 388.769***, cuyo Lote N° 1 fue adjudicado a la firma **Sociedad Constructora Chaco S.A.**, por un monto total de Gs. 5.234.779.712, conforme a las observaciones realizadas en la Comunicación Interna DAO N°030/2022.

En tal sentido, una vez realizadas las verificaciones de las observaciones mencionadas, nos ratificamos en los puntos correspondientes a los ítems 22 y 26, puesto que dichos ítems que figuran en el documento de justificación de demasías también figuran en la planilla de economía y demasías en la columna de demasías.

Se realiza la corrección de la redacción que hace referencia al porcentaje de variación del monto total del contrato.

JUSTIFICATIVA.

Dicha modificación surge a consecuencia de las variaciones del proyecto original y del sitio donde se lleva a cabo la obra, que son necesarias para lograr una buena ejecución y terminación de la misma, atendiendo a los requerimientos técnicos y acorde a las características, la cual consiste en adecuar diseños de los componentes de la obra, hallazgos encontrados al momento de la ejecución. Es por ello, que se deben realizar variaciones de las cantidades de los ítems contractuales, tanto por exceso como por disminución, así como la incorporación de nuevos ítems dentro de la planilla contractual.

En tal sentido, con la propuesta del Convenio Modificatorio, se logrará mayor accesibilidad al agua, optimización de recursos y mejorar, por sobre todo, las condiciones técnicas de la obra.

La modificación solicitada es del **18,7458338648043%** del monto total del Contrato N° 10/21, lo que representa un aumento de **Gs. 981.303.108** (guaraníes novecientos ochenta y un millones trescientos tres mil ciento ocho), monto que se encuentra dentro de los límites del 20% establecidos en el Artículo 62 de la Ley N° 2051/03, conforme a la Planilla de Cómputos y precios que se presentan en anexo, siendo el monto final modificado de Gs. 6.216.082.820 (guaraníes seis mil doscientos dieciséis millones ochenta y dos mil ochocientos veinte). Se aclara, que

Ing. David Gertopa
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

no será requerida la ampliación de plazos ni otorga mejores condiciones al contratista.

La presente solicitud, se encuentra conforme a la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas" – Articulo 62 – Convenios Modificatorios en obras públicas: "*En el caso de que fuere necesario ampliar, modificar o complementar una obra determinada debido a causas imprevistas o técnicas presentadas durante su ejecución, la Contratante podrá celebrar con el mismo contratista, sin licitación, pero con el informe previo favorable de la Auditoria General correspondiente, los convenios modificatorios que requiera la atención de los cambios antedichos, siempre que se mantengan los precios unitarios del contrato original, reajustados a la fecha de celebración del respectivo convenio; y para los casos en que los trabajos complementarios no se hallen previstos en el contrato original, estos sean acordados entre las partes previa firma del convenio. Sólo podrán celebrarse convenios modificatorios en la medida que, conjunta o separadamente, no excedan del veinte por ciento del monto y plazo originalmente pactados y que no tengan por objeto otorgar al contratista condiciones más favorables con respecto a las señaladas originalmente en las bases y en el contrato".*

En ese sentido, se informa que, la Acta de inicio de obra fue emitida el 27 de abril de 2021, sufriendo varias prórrogas por indefinición de lugar de implantación, por lluvias y sus consecuencias, por modificaciones del proyecto, y, actualmente se encuentra suspendido desde el 14 de diciembre de 2021, quedando pendientes 58 días para la ejecución total de proyecto.

Asimismo, hasta el momento de la paralización de los trabajos, dicha obra cuenta con una ejecución contractual de 92%.

Conforme al informe, de la Unidad de Presupuesto, dependiente de la Gerencia Financiera, remitida en Comunicación Interna U.P. N° 127 /2022, el *Objeto de Gasto 520 – CONSTRUCCIONES*, cuenta con disponibilidad presupuestaria para la realización de dicha ampliación.

Los ítems que sufren variaciones son:

ECONOMIA:

Rubros no ejecutados o que hayan sido requeridos en menor cuantía:

7. **Hormigón pobre para bases**: una vez definido el lugar de implantación de la Planta Compacta, fue realizado el estudio geotécnico y el cálculo estructural, que, como resultado, ha arrojado una disminución del HORMIGÓN POBRE, que fuera prevista en el Contrato, por lo tanto, el cómputo métrico que fuera de 12,6 metros cúbicos, deberá ser de 7,956 metros cúbicos.

Computo	Cantidades
Contractual	12,6
Convenio Modificatorio N° 1	7,956
Diferencia	-4,644

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

0234

8. **Platea de Hormigón Armado**: una vez definido el lugar de implantación de la Planta Compacta, fue realizado el estudio geotécnico y el cálculo estructural, que, como resultado, ha arrojado una disminución de la Platea de Hormigón Armado, que fuera prevista en el Contrato, por lo tanto, el cómputo métrico que fuera de 54 metros cúbicos, deberá ser de 37,69 metros cúbicos.

Computo	Cantidades
Contractual	54
Convenio Modificatorio N° 1	37,69
Diferencia	-16,31

9. **Vigas de Hormigón Armado**: una vez definido el lugar de implantación de la Planta Compacta, fue realizado el estudio geotécnico y el cálculo estructural, que, como resultado, ha arrojado una disminución de las Vigas de Hormigón Armado, que fuera prevista en el Contrato, por lo tanto, el cómputo métrico que fuera de 12,87 metros cúbicos, deberá ser de 9 metros cúbicos.

Computo	Cantidades
Contractual	12,87
Convenio Modificatorio N° 1	9,4
Diferencia	-3,47

10. **Canal de desagüe**: en principio, se tenía previsto la realización de un canal de desagüe desde la Planta Compacta hasta el Lago Ypacarai; debido a la existencia de un canal de la Antigua Planta, que se encuentra en funcionamiento, se ha decidido realizar las conexiones a la misma, por lo tanto, el computo métrico que fuera de 120 metros lineales, deberá ser de 9 metros lineales.

Computo	Cantidades
Contractual	120
Convenio Modificatorio N° 1	9
Diferencia	-111

18. **Provisión de tuberías flexibles 150 mm**: en principio, se tenía previsto la provisión e instalación de 30 metros lineales, pero solo requirió de 20 metros lineales.

Computo	Cantidades
Contractual	30
Convenio Modificatorio N° 1	20
Diferencia	-10

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

19. **Pontón flotante**: debido a la necesidad de ampliar las dimensiones del Pontón flotante que fuera requerido en el Pliego de Bases y Condiciones, se deberá excluir el mismo, a fin de realizar un cambio en el diseño, para que sean instaladas 4 bombas en lugar de las 2 inicialmente prevista en el llamado.

Computo	Cantidades
Contractual	1
Convenio Modificatorio N° 1	0
Diferencia	-1

21. **Provisión y tendido de tubería PEAD PE100 de 160mm SDR 17 PN 10kg/cm2. Incluye soldadura de termo fusión para impulsión**: en el proyecto, se previó un tendido de 300 metros de tubería de PEAD, para impulsión de agua cruda a la Planta de Tratamiento, dado que para la succión, serán utilizadas tuberías de 200mm, por lo tanto, solo serán necesarias 110 metros de tuberías de 160mm.

Computo	Cantidades
Contractual	300
Convenio Modificatorio N° 1	110
Diferencia	-190

23. **Remoción y reposición de empedrado**: en el proyecto, se previó un total de 114 metros cuadrados de remoción y reposición de empedrado, que solo serán utilizados 7,20 metros cuadrados, correspondientes al cruce de tuberías de alimentación de agua a la caseta de químicos, electroductos de alimentación eléctrica y tubería de descarga de agua tratada.

Computo	Cantidades
Contractual	114
Convenio Modificatorio N° 1	7,20
Diferencia	-106,8

27. **Provisión y tendido de cañerías de 150mm**: en el proyecto, se previó un tendido de 50 metros lineales de tuberías de 150mm, que sufre de modificaciones, debido a que la descarga de agua tratada, será construida en PEAD de 200mm, por lo tanto, se deberá excluir la misma.

Computo	Cantidades
Contractual	50
Convenio Modificatorio N° 1	0
Diferencia	-50

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

DEMASÍAS:

Rubros requeridos en mayores cantidades:

22. **Excavación de zanja en suelo suelto**: excavaciones para colocación de cañerías, fundaciones y sala de químicos, deberá ser superior a los previstos en el contrato.

Computo	Cantidades
Contractual	103,5
Convenio Modificatorio N° 1	180,71
Diferencia	+77,71

24. **Relleno con material proveniente de la excavación**: será necesaria mayor cantidad de lo previsto, para cubrir el relleno de las excavaciones de las fundaciones, por lo tanto deberá ser ampliada de 89,2 a 151,45 metros cuadrados.

Computo	Cantidades
Contractual	89,2
Convenio Modificatorio N° 1	151.45
Diferencia	+62,3

26. **Retiro de material sobrante**: debido al lugar de implantación de la Planta Compacta, fue necesario realizar mayores cantidades de excavación., se deberá aumentar de 14,3 metros cúbicos, previstas en el contrato, a 15.4 metros cúbicos.

Computo	Cantidades
Contractual	14,3
Convenio Modificatorio N° 1	15,4
Diferencia	+1,1

29. **Excavación en roca**: en el proyecto, se previó un total de 4,31 metros cúbicos, que resulta insuficiente debido al suelo rocoso del lugar de la obra, requiriéndose un total de 114 metros cúbicos, que pudieron ser visualizadas durante la ejecución de la obra.

Computo	Cantidades
Contractual	4,31
Convenio Modificatorio N° 1	106,43
Diferencia	+102,12

Ing. David Gerto
Unidad de Fiscalización y Supe
Gerencia Técnica - essa

31. **Relleno con material granular**: debido a la cantidad de excavaciones realizadas, deberá ser ampliada de 4,63 metros cúbicos, originalmente pactada, a 95,04 metros cúbicos, para la cobertura requerida.

Computo	Cantidades
Contractual	3.75
Convenio Modificatorio N° 1	9,24
Diferencia	+5,49

32. **Retiro de material sobrante**: debido al lugar de implantación de la Planta Compacta, fue necesario realizar mayores cantidades de excavación para las cañerías de agua tratada y la remoción del talud existente y escalera, por lo que necesariamente, se deberá aumentar de 4,63 metros cúbicos, previstas en el contrato, a 95.04 metros cúbicos.

Computo	Cantidades
Contractual	4,63
Convenio Modificatorio N° 1	95,04
Diferencia	+90,41

RUBROS ADICIONALES REQUERIDOS:

1.1. **Fabricación de escalera y plataforma**: en el contrato original, fue prevista la fabricación de la Planta Compacta, no así la fabricación de la escalera para el acceso seguro del operador a las válvulas para la apertura o cierre de las mismas conforme a la necesidad, además de poder realizar el control de las diferentes etapas de la producción de agua, como ser floculación, decantación y filtrado. La provisión de esta estructura, incluye materiales, mano de obra especializada y montaje.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Global

10.1. **Tubería de desagüe PVC 300mm**: serán necesarias la instalación de 36 metros lineales cañerías de PVC DN 300mm para desagüe de agua de lodos y retrolavado provenientes del canal de desagüe; las mismas deberán incluir el material, la excavación, el relleno y la compactación para la correcta instalación.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00

Ing. David Ger
Unidad de Fiscalización y Suc
Gerencia Técnica

Convenio Modificatorio N° 1	36
Diferencia	+36
Unidad de Medida	Metro lineal

10.2. **Registro de mampostería con tapa metálica**: será necesaria la construcción de un registro de 1.00 x 1.00 x 1.50 metros con tapa metálica, en el canal de desagüe donde se realiza la conexión con la cañería DN 300mm.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Unidad

10.3. **Registro mampostería con tapa de hormigón armado**: será necesaria la construcción de registro de 1.00 x 1.00 x 0.70 metros con tapa de hormigón armado, a ser utilizada en un desvió de la cañería de DN 300mm.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Unidad

10.4. **Prolongación en Acero Carbono para desagües**: debido a la pendiente natural del terrero donde se encuentra ubicada la Planta, como consecuencia, se debe prolongar las tuberías de desagüe de 3 pulgadas con diferentes longitudes, y la reubicación de las válvulas para facilitar la operación. La misma incluye materiales y mano de obra, según corresponda.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	16,5
Diferencia	+16,5
Unidad de Medida	Metro lineal

10.5 **Tubería en Acero Carbono de desagüe para unión con el canal**: ítems no contemplando, y que por las características del suelo que afecta al tramo, no se podría efectuar la excavación a la profundidad requerida para este tipo de caño (PEAD PE100 DN 200mm), por la existencia de piedras.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00

Ing. David Gerto
Unidad de Fiscalización y Superv
Gerencia Técnica - ESSAP

Convenio Modificatorio N° 1	7,7
Diferencia	+7,7
Unidad de Medida	Metro lineal

13.1. **Provisión de Agitador, dosificador de producto químico con tablero de control para carbón activo**: por las características del agua del Lago Ypacarai, debe de agregarse un producto químico adicional para optimizar el tratamiento de agua cruda, el carbón activo. Este químico necesita de un tanque con agitador y un dosificador, los mismos no fueron previstos en el llamado.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Global

13.2. **Obras para instalación de dosificadores, agitadores y tanques (sala de química)**: dicha construcción es necesaria para el alojamiento, operación y mantenimiento de dosificadores de los productos químicos, agitadores y sus tableros de comando.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Global

18.1. **Provisión de tubería flexible de 200mm**: ítem no contemplado, pero necesario para la transición de las cañerías PEAD y el pontón, debido al movimiento que esta última puede presentar al estar instalada sobre el Lago; estas tuberías deben de tener el mismo diámetro que la cañería de succión.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	10
Diferencia	+10
Unidad de Medida	Metro lineal

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

19.1. **Pontón flotante para 4 bombas de succión y colectores DN 8"**: en principio, estaba previsto la instalación de 2 bombas de succión, luego, con las modificaciones de diseño, se ha determinado ubicar otras bombas existentes (2) sobre un mismo pontón, razón por la cual, indefectiblemente debía de ampliarse la estructura. La colocación de todas las bombas en una misma estructura, facilitará la operación y el mantenimiento de las mismas.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Global

21.1. **Provisión y tendido de tubería PEAD PE100 de 200 mm SDR 17 PN 10Kg/cm2. Incluye soldadura de termo fusión para succión y válvula de retención basculante**: en el proyecto, se previó un tendido de 300 metros de tubería de PEAD PE100 de 160mm, que por modificaciones del proyecto y para mejorar la producción, se opta por utilizar tuberías de succión de 200mm.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	260
Diferencia	+260
Unidad de Medida	Metro lineal

21.2. **Provisión de tubería de Acero Carbono, para alimentación a la planta**: ítem no contemplado, es necesaria la inclusión de tuberías de estas características debido a la diferencia de altura existente entre la cañería de impulsión y la planta compacta; asimismo, es necesaria para soportar turbulencias y, así evitar, vibraciones que podrían producir rotura de tuberías.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	7
Diferencia	+7
Unidad de Medida	Metro lineal

21.2.1. **Provisión y montaje de medidor Waltman DN 6"**: ítem no previsto, este instrumento es necesario para realizar la medición de agua tratada producida por la Planta.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1

Ing. David Gertopz
Unidad de Fiscalización y Supervis
Gerencia Técnica - essap

Diferencia	+1
Unidad de Medida	Unidad

21.2.2. **Provisión y montaje de mezclador estático con salidas para conexión a la caseta de química**: ítem no contemplado, este mezclador es necesario para realizar la dosificación y mezclado de los productos químicos a ser utilizados en el proceso de tratamiento del agua en la Planta.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Unidad

27.1. **Provisión y tendido de cañerías de PEAD PE100 DN 200mm para descarga. Incluye soldadura de termofusión, válvulas y accesorios**: ítems no contemplando, necesaria para realizar la descarga de agua en los reservorios existentes.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	90
Diferencia	+90
Unidad de Medida	Metro lineal

27.2 **Prolongación en Acero Carbono, de salida de agua filtrada, para conexión con PEAD PE100 DN 200mm para descarga**: ítems no contemplando, y que por las características del suelo que afecta al tramo, no se podría efectuar la excavación a la profundidad requerida para este tipo de caño (PEAD PE100 DN 200mm), por la existencia de piedras.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	2,7
Diferencia	+2,7
Unidad de Medida	Metro lineal

33. **Prolongación en Acero Carbono, de salida de lavado de filtros, para conexión con PEAD DN 160mm**: ítems no contemplando, necesaria debido a que no se cuenta con los accesorios para realizar conexiones, y que por las características del suelo que afecta al tramo, no se podría efectuar la excavación a la profundidad requerida para este tipo de caño (PEAD PE100 DN 160mm), por la existencia de piedras. por la existencia de piedras.

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	2,7
Diferencia	+2,7
Unidad de Medida	Metro lineal

34. **Derivación para lavado de filtros PEAD 160mm. Incluye soldadura de termofusión, accesorios y válvulas**: ítem no previsto, para poder realizar el retrolavado, se necesita de agua tratada, la que será obtenida de la planta existente, por medio de las cañerías PEAD de 160mm.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	26
Diferencia	+26
Unidad de Medida	Metro lineal

35. **Muro de Contención**: ítem no previsto. La construcción de este muro es necesaria para la contención y protección de las oficinas que se encuentran en zonas de desniveles pronunciados en relación a la Planta.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	1
Diferencia	+1
Unidad de Medida	Global

36. **Instalación de Alumbrado para la PTA**: ítem no contemplado, iluminación necesaria para operación y mantenimiento nocturno de la Planta.

Computo	Cantidades
Contractual	0,00
Convenio Modificatorio N° 1	2
Diferencia	+2
Unidad de Medida	Unidad

Las especificaciones técnicas de los ítems adicionales requeridos, se encuentran adjunta a la presente, conforme a la solicitud del Convenio Modificatorio N° 1, realizada por la Contratista.

Respecto a los ítems a ser incluidos, y conforme al Análisis de precios presentados por la firma SOCIEDAD CONSTRUCTORA CHACO S.A., adjunta a la

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

presente, se concluye que las mismas, se encuentran razonables a los precios de mercado, para ser aceptados.

Por todo lo expresado precedentemente, y teniendo en cuenta:

- Que la alternativa propuesta, según lo analizado por los técnicos no presenta inconveniente de orden técnico y garantiza cumplir con los objetos de la obra en general, así como las cantidades se ajustan a lo realmente necesario a ejecutar de acuerdo a los ajustes realizado al proyecto.
- Que el monto contractual sufrirá una modificación de **18,7458338648043%** del monto del contrato original.
- Que dicha modificación al contrato original, no representa ventaja alguna para la contratista en desmerito de los demás oferentes.

Se adjunta: Acta de Inicio de Obras, Copia de Libros de obra indicando las paralizaciones, C.I. UP N° 127/2022, solicitud del Convenio Modificatorio por parte de la contratista, Especificaciones Técnicas de los rubros nuevos, planilla de economía, demasía y rubros nuevos, Formulario de Precios Unitarios.

Por lo expuesto solicitamos sea iniciado el proceso para la suscripción del Convenio Modificatorio N°1.

Sin otro particular, atentamente.

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica - essap

Ing. David Gertopán
Unidad de Fiscalización y Supervisión de Obras

Ing. Civil Víctor Ortellado
Jefe Unidad de Fiscalización y Supervisión
Gerencia Técnica ESSAP S.A.

Víctor Ortellado
Unidad de Fiscalización y Supervisión de Obras

A: Gerencia Técnica para su conocimiento y posterior remisión a la Auditoría Interna Institucional

FABRICACIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA EN SAN BERNARDINO, Contrato Abierto: No, Abastecimiento simultáneo: No

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01

JUSTIFICACION DE ECONOMIAS, DEMASIAS Y ADICIONALES

Ítems del llamado PROVISION DE PLANTAS MOVILES POTABILIZADORAS COMPACTAS PARA SAN BERNARDINO Y NANAWA con ID: 388769

1. ECONOMIAS Y DEMASIAS

1.1 ECONOMIAS

Las economías se refieren a rubros de la planilla de oferta, no ejecutados o que hayan sido requeridos en menores cantidades.

1.1.1 Hormigón pobre para bases (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Rubro requerido en menores cantidades debido a la diferencia de cómputo métrico de la fundación ejecutada.
Se refiere al ítem 7 de la Planilla de Economías y demasías (PED).
Cantidad: 7.956 Metros Cúbicos

1.1.2 Platea de Hormigón armado (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Rubro requerido en menores cantidades debido a la diferencia de cómputo métrico de la fundación ejecutada.
Se refiere al ítem 8 de la PED.
Cantidad: 37.6912 Metros Cúbicos

1.1.3 Vigas de Hormigón armado (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Rubro requerido en menores cantidades debido a la diferencia de cómputo métrico de la fundación ejecutada.
Se refiere al ítem 9 de la PED.
Cantidad: 9.4 Metros Cúbicos)

1.1.4 Canal de Desagüe (Unidad de Medida Metro Lineal): Rubro requerido en menor cantidad dada la existencia de un canal previamente construido en el sitio de la obra.
Se refiere al ítem 10 de la PED.
Cantidad: 9 Metros Lineales

1.1.5 Pontón flotante (Unidad de Medida Global): Rubro no requerido en las condiciones de la planilla de oferta. Los cambios y modificaciones se indican en el apartado de rubros adicionales.
Se refiere al ítem 19 de la PED.
Cantidad: 0 Global

1.1.6 Provisión y tendido de tubería PEAD PE100 DE 160 mm SDR 17 PN 10 Kg/cm2. Incluye soldadura de termo fusión para impulsión (Unidad de Medida Metro Lineal): La planilla de oferta previo la colocación de 300 m de tubería de PEAD teniendo en cuenta la succión de agua cruda y la impulsión de agua cruda a la planta de tratamiento compacta (PTA). Solamente la impulsión de agua cruda a la PTA se ejecuta en DE 160 mm. Observación: Válvula a ser utilizada será mariposa tipo Wafer de acuerdo a la medida especificada y válvula de retención entre bridas de doble clapeta de acuerdo a la medida indicada.
Se refiere al ítem 21 de la PED.
Cantidad: 110 Metros Lineales

Ing. Marcial M. López Cano
Representante Legal
Sociedad Constructora Chaco S.A.

1.1.7 Remoción y reposición de empedrado (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Rubro ejecutado en menor cantidad, solamente para cruce de tuberías de alimentación de agua a la caseta de químicos, electroductos para alimentación eléctrica y tubería de descarga de agua tratada.

Se refiere al ítem 23 de la PED.
Cantidad: 7.2 Metros Cuadrados

1.1.8 Provisión y tendido de cañerías de 150 mm (Unidad de Medida Metro Lineal): Rubro no requerido. La tubería de descarga de agua tratada será construida en PEAD DE 200 mm, y el lavado de Filtros en PEAD de 160 mm, para desagüe de lavado.

Se refiere al ítem 27 de la PED.
Cantidad: 0 Metros Lineales

1.1.9 Provisión de tuberías flexibles 150 mm (Unidad de Medida Metro Lineal): Rubro requerido en menor cantidad dada la ubicación seleccionada para posicionamiento del pontón flotante.

Se refiere al ítem 18 de la PED.
Cantidad: 20 Metros Lineales

Ing. Marcial M. López Cano
Representante Legal
Sociedad Constructora Chaco S.A.

1.2 DEMASIAS

Las demasías se refieren a rubros de la planilla de oferta, ejecutados o requeridos en mayores cantidades.

1.2.1 Excavación de zanja de suelo suelto (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Mayores cantidades ejecutadas. Fueron ejecutadas excavaciones en suelo suelto, tanto para cañerías, como para fundaciones y también considerando excavaciones necesarias para la sala de químicos. De acuerdo a cómputo.

Se refiere al ítem 22 de la PED.
Cantidad: 180.71 Metros Cúbicos
Cantidad a más: 77.21 Metros Cúbicos

1.2.2 Relleno con material proveniente de la excavación (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Mayores cantidades ejecutadas para la cobertura de las fundaciones. De acuerdo a cómputo.

Se refiere al ítem 24 de la PED.
Cantidad: 151.45 Metros Cuadrados
Cantidad a más: 62.25 Metros Cuadrados

1.2.3 Retiro de material sobrante (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Mayores cantidades ejecutadas de retiro de material excedente de las demoliciones y excavaciones, principalmente de la remoción del talud existente y escalera. De acuerdo a cómputo.

Se refiere al ítem 26 de la PED.
Cantidad: 15.4 Metros Cúbicos
Cantidad a más: 1.10 Metros Cúbicos
Se refiere al ítem 32 de la PED
Cantidad: 95.04 Metros Cúbicos
Cantidad a más: 90.41 Metros Cúbicos

1.2.4 Excavación en roca (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Mayores cantidades ejecutadas. Las excavaciones realizadas tanto para las fundaciones, como para la colocación de cañerías son en material rocoso, el cómputo previsto de 4.31 m3 no cubre los trabajos ejecutados. De acuerdo a cómputo.

Se refiere al ítem 29 de la PED.
Cantidad: 106.43 Metros Cúbicos
Cantidad a más: 102.12 Metros Cúbicos

1.2.5 Relleno con material granular (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Mayores cantidades ejecutadas. Este rubro se refiere al relleno de asiento de las cañerías ejecutadas. De acuerdo a cómputo.

Se refiere al ítem 31 de la PED.
Cantidad: 9.24 Metros Cúbicos
Cantidad a más: 5.49 Metros Cúbicos

Ing. Marcial M. López Cano
Representante Legal
Sociedad Constructora Chaco S.A.

2. RUBROS ADICIONALES

Se refiere a los rubros nuevos, no contemplados en la planilla de oferta.

2.1 Fabricación de escalera y plataforma (Unidad de Medida Global): Rubro no contemplado, requerido para acceso, operación y mantenimiento.
Se refiere al ítem 1.1 de la PED.
Cantidad: 1 Global

2.2 Tubería de desagüe PVC 300 mm (Unidad de Medida metro lineal): Rubro no contemplado, requerido para unir el canal de desagüe de lodos de la PTA con el canal de desagüe existente.
Se refiere al ítem 10.1 de la PED.
Cantidad: 36 Metros Lineales

2.3 Registros de mampostería: Rubro no contemplado, pero requerido tanto para la transición entre el canal de desagüe de lodos y la tubería de desagüe PVC 300 mm así como para el llegar al canal de desagüe existente mediante desvío de la cañería por obstáculos de trazado por la vegetación existente. Las profundidades de los registros son hasta 0.70 m y hasta 1.50 m. Se mencionan en la planilla de economías y demasías de la siguiente manera:

2.3.1 Registro de Mampostería de 1.00x1.00x1.50 m c/ tapa metálica, al final del canal (Unidad de Medida Unidad): Requerido para transición entre el canal de desagüe de la PTA y la tubería de desagüe PVC DN 300 mm.
Se refiere al ítem 10.2 de la PED.
Cantidad: 1 Unidad

2.3.2 Registro de Mampostería de 1.00x1.00x0.70 m c/ tapa, para desvío de cañería de desagüe (Unidad de Medida Unidad): Necesario para desvio de la cañería por obstáculo en el trazado (interferencia) con árbol existente.
Se refiere al ítem 10.3 de la PED.
Cantidad: 1 Unidad

2.4 Prolongación en Acero Carbono, para desagües (Unidad de Medida Metro Lineal): Por el desnivel del terreno las tuberías de desagüe de 3" tienen diferente longitud hasta desagotar a nivel del canal de desagüe, a su vez, para asegurar la trabajabilidad se colocan las válvulas, a diferentes alturas, y finalmente, para rebajar la energía del agua del desagüe se efectúan las prolongaciones de estas tuberías de acero carbono, desagotando con un ángulo a 90º, a nivel del canal.
Se refiere al ítem 10.4 de la PED.
Cantidad: 16.5 Metros Lineales

2.4.1 Tubería en Acero Carbono de desagüe para unión con el canal (Unidad de Medida Metro Lineal): Rubro no contemplado. Tuberías De 6" para unión de la descarga de barros a nivel del terreno, al nuevo canal de desagüe de mampostería.
Se refiere al ítem 10.5 de la PED.
Cantidad: 7.7 Metros Lineales

2.5 Provisión de agitador, dosificador de producto químico con tablero de control para carbón activado (Unidad de Medida Global): Rubro no contemplado, requerido para optimizar el tratamiento del agua cruda.
Las especificaciones del contrato contemplaban la provisión de tres (3) conjuntos para el tratamiento con productos químicos, finalmente la Fiscalización solicitó dos (2) unidades para sulfato de aluminio, una (1) unidad para cal y una (1) unidad para carbón activado, con lo cual una (1) unidad es adicional.
Se refiere al ítem 13.1 de la PED.
Cantidad: 1 Global

Ing. Marcial M. López Cano
Representante Legal
Sociedad Constructora Chaco S.A.

2.6 Obras para instalar dosificadores, agitadores y tanques (Sala de Química): Rubro no contemplando en la planilla de oferta, consistente en la construcción de un recinto para el alojamiento, operación y mantenimiento de cuatro (4) conjuntos de dosificadores de productos químicos, agitadores (mezcladores) y sus tableros de comando. Se compone de los siguientes sub-rubros:

2.6.1 Cimiento de Piedra Bruta Colocada (Unidad de Medida Metros Cúbicos): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesario para la fundación de las mamposterías de cerramiento de la Sala de Química.
Se refiere al ítem 13.2.1 de la PED.
Cantidad: 10.933125 Metros Cúbicos

2.6.2 Contrapiso de cascotes e = 0.07 cm (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesario para base del piso de hormigón de la sala.
Se refiere al ítem 13.2.2 de la PED.
Cantidad: 18.34 Metros Cuadrados

2.6.3 Piso de Hormigón e = 0.08 cm (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Base de apoyo para los tanques de fibra de vidrio y para operación y mantenimiento de los equipamientos instalados en la sala de química.
Se refiere al ítem 13.2.3 de la PED.
Cantidad: 18.34 Metros Cuadrados

2.6.4 Mampostería ladrillo común 0.15 m (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesaria para dar cerramiento, seguridad y resguardo a la sala de química.
Se refiere al ítem 13.2.4 de la PED.
Cantidad: 40 Metros Cuadrados

2.6.5 Aislación horizontal 0.15 m (Unidad de Medida Metro Lineal): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesario para evitar la humedad y deterioro de las mamposterías de la Sala de química.
Se refiere al ítem 13.2.5 de la PED.
Cantidad: 17.15 Metros Lineales

2.6.6 Puerta Metálica de 2,00 x 2.10 m (Unidad de Medida Unidad): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesaria para dar seguridad a la Sala de Química.
Se refiere al ítem 13.2.6 de la PED.
Cantidad: 1 Unidad

2.6.7 Revoque de paredes interior (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesario para dar terminación interna de la Sala de Química.
Se refiere al ítem 13.2.7 de la PED.
Cantidad: 40 Metros Cuadrados

2.6.8 Revoque de paredes exterior (Unidad de Medida Metros Cuadrados): Rubro no contemplado en la planilla de oferta. Necesario para dar terminación externa de la Sala de Química.
Se refiere al ítem 13.2.8 de la PED.
Cantidad: 40 Metros Cuadrados

Ing. Marcial M. López Cano
Representante Legal
Sociedad Constructora Chaco S.A.