Consorcio Vial Oriental

MOPC 93/2021 - Nota Nº 203/2024 - DD

Asunción, 21 de mayo de 2024

Sra.
Ing. Juliana Duarte
Representante Legal
CONSORCIO PROSUL-CONSULPAR
Presente

Ref. CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 226/2022 - Llamado MOPC N° 93/2021- Licitación Pública Internacional: "CONTRATO DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS ESPECIALIZADAS EN OBRAS VIALES PARA EL PROYECTO DE MEJORAS EN LA CONECTIVIDAD FÍSICA DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO, A SER FINANCIADA CON RECURSOS PROVENIENTES DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM)" **LOTE N° 2 - ID N° 402.448.**
Asunto: Respuesta a la Nota PC/CVO N° 085/24

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. en el marco del contrato de referencia a los efectos de remitirles los documentos correspondientes al **Convenio Modificatorio N° 2** consolidados y foliados según lo solicitado por medio de la **Nota PC/CVO N° 85/24** de fecha 20 de mayo de 2024. Se remiten 3 originales impresos y 3 archivos digitales en CD.

Sin otro particular, nos despedimos muy atentamente.

Ing. Teodoro T. Riveros C.
Representante Legal

JUSTIFICACION TECNICA
CONVENIO
MODIFICATORIO
N° 2

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

I. DESCRIPCIÓN

Por cuanto el Contrato SG Ministro Nº 226/2022 para el **"PROYECTO DE MEJORAS EN LA CONECTIVIDAD FISICA DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO, A SER FINANCIADA CON RECURSOS PROVENIENTES DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM)"; LOTE Nº 2**, suscrito entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES y la empresa **CONSORCIO VIAL ORIENTAL** como resultado de la Licitación Pública Internacional Nº 93/2021 en el marco de lo establecido en la Ley Nº 2.051/03 modificada por Ley Nº 3.439/07, el Decreto Reglamentario Nº 21.909/03 modificado por el Decreto Nº 5.174/05 y adjudicado por Resolución Ministerial Nº 905/2022, contempla la potestad de emitirse convenios.

II. CONCORDANCIA

Ajustado a lo dispuesto en el **Art. 62 de la Ley 2051/03** y lo establecido en las cláusulas **"12. Obras o trabajos no previstos", "13. Convenios Modificatorios" del apartado B. PRECIOS Y LIQUIDACIÓN DE CUENTAS** y **"2. Prórroga de los Plazos de Ejecución" del apartado C. PLAZOS**, se introducen las modificaciones en el Contrato durante la ejecución de la obra, para adecuarlas a las necesidades reales, para lo cual se expide el presente **Convenio Modificatorio Nº 2**, de acuerdo a los siguientes términos:

III. ALCANCE Y JUSTIFICACIONES DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES

Durante el proceso de ejecución de la Obra se ha encontrado la necesidad de realizar ajustes en el proyecto original, a modo de garantizar la funcionalidad, trabajabilidad, calidad y seguridad de la misma, considerando las especificaciones técnicas y los parámetros utilizados en el proyecto original.

Las modificaciones incorporadas se adecuan a las condiciones reales existentes en la obra, las cuales son fundamentales para permitir la correcta ejecución de la misma.

La lista de modificaciones y ajustes del proyecto es la siguiente:

1. Revisión y actualización del proyecto licitado

El presente Convenio Modificatorio N° 2 incorpora los ajustes de proyecto y de cantidades que resultan de las condiciones reales identificadas en el proceso ejecutivo de la obra y como resultado de una verificación técnica del paquete estructural, verificación hidrológica y también la realización de pequeños ajustes de la rasante del proyecto a los efectos de poder cumplir adecuadamente con los requerimientos.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la nueva revision hidrológica y estudios de suelos realizados en la zona de implantación del puente, se procedió a la revision y recalculo completo de la estructura del mismo a los efectos de lograr una mayor seguridad, lo cual derivó en algunas modificaciones de la estructura del Puente a construir, principalmente en las Fundaciones, Pilas y Estribos. Dichas modificaciones son incorporadas en este Convenio Modificatorio.

2 Alcantarillas Celulares de H°A° - ACS 2,00 m x 2,00 m

Como consecuencia de la revision hidrológica se incorpora este item. Esta dimensión de alcantarilla celular no estaba contemplada originalmente.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

3 Modificación de la Forma de Pago de los Ítems: 5.21 Vigas Longitudinales Prefabricadas (Fck > 50 Mpa) y 5.22 Vigas Dintel Prefabricadas (Fck > 35 Mpa)

Teniendo en cuenta que los ítems mencionados constan básicamente de dos fases bien diferenciadas, las cuales son la fabricación de las piezas prefabricadas y el traslado y montaje de las mismas, se modifica la forma de pago de los mencionados ítems, según se detalla en las Especificaciones Técnicas respectivas de los ítems en cuestión.

4 Incorporación del ítem 4.10.3 Traslado de cañería de agua potable Diam. = 1" (incluye ramales domiciliarios)

Durante el avance de los trabajos preliminares se ha detectado la presencia de un sistema de distribución de agua potable en la zona sub urbana de la Ciudad de Belén entre las progresivas 87+100 y 88+400, correspondiente a la Junta de Saneamiento de la ciudad de Belén.

Para la ejecución de los trabajos readecuación de sistema de abastecimiento de agua potable, se incorpora este ítem. Los trabajos que comprende son: excavación, colocación de cañerías, relleno y compactación manual, a su vez incluye todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarias.

IV. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES

De acuerdo a los resultados obtenidos de las revisiones al Proyecto, que se definen en la Memoria de Ingeniería desarrollada por nuestros Consultores, se tienen las siguientes modificaciones al proyecto original:

TRAMO PRINCIPAL – PROG. 50+000 A 88+873 (L=38,873 km)

1. MOVIMIENTO DE SUELOS

1.1. Demolición, Despeje y limpieza

1.1.1. Desbroce, Despeje y limpieza

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	Ha	117,76
Convenio Modificatorio N° 01	Ha	120,36
Convenio Modificatorio N° 02	Ha	104,65
Diferencia	**Ha**	**-15,71**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

1.2 Excavación no clasificada

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	51.826,80
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	81.800,20
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	70.847,31
Diferencia	**m^3**	**-10.952,89**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

1.3 Excavación de Zanjas de Drenaje

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	11.240,21
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	11.240,21
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	23.100,24
Diferencia	**m^3**	**11.860,03**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos hidráulicos de la obra.

1.4 Excavación de bolsones

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	27.614,99
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	89.784,92
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	70.083,73
Diferencia	**m^3**	**-19.701,19**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

1.5 Excavación estructural

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	11.099,77
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	16.037,16
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	15.163,10
Diferencia	**m^3**	**-874,06**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

1.6 Terraplén

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	970.845,24
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	1.451.481,28
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	1.402.328,43
Diferencia	**m^3**	**-49.152,85**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

2 OBRAS DE DRENAJE

2.1 Alcantarillas Tubulares de H°A°

Las modificaciones principales que se presentan en este apartado se deben a la incorporación de una línea de alcantarillas en el Acceso a la Estancia Concepción, Prog. 50+610, LI.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

2.1.1 ATS φ 80

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	442,17
Convenio Modificatorio N° 01	m	442,17
Convenio Modificatorio N° 02	m	463,17
Diferencia	**m**	**21,00**

La cantidad de este ítem aumenta debido a la incorporación de una línea de alcantarillas en el Acceso a la Estancia Concepción, Prog. 50+610, LI.

2.1.2 Cabeceras de H° Simple para Alc. Tub.

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m3	699,27
Convenio Modificatorio N° 01	m3	699,27
Convenio Modificatorio N° 02	m3	703,36
Diferencia	**m3**	**4,09**

La cantidad de este ítem aumenta debido a la incorporación de una línea de alcantarillas en el Acceso a la Estancia Concepción, Prog. 50+610, LI.

2.1.3 Platea de H° Simple para Alc. Tub.

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m3	204,95
Convenio Modificatorio N° 01	m3	204,95
Convenio Modificatorio N° 02	m3	213,06
Diferencia	**m3**	**8,11**

La cantidad de este ítem aumenta debido a la incorporación de una línea de alcantarillas en el Acceso a la Estancia Concepción, Prog. 50+610, LI.

2.2 Alcantarillas Celulares de H°A°

Las modificaciones principales que se presentan en este apartado se deben a ajustes de cantidades, recalculadas de acuerdo a las necesidades establecidas en el proyecto.

2.2.1 ACS 1,00 m x 1,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	287,98
Convenio Modificatorio N° 01	m	465,11
Convenio Modificatorio N° 02	m	627,65
Diferencia	**m**	**162,54**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos hidráulicos de la obra.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

2.2.2 ACD 1,00 m x 1,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	41,14
Convenio Modificatorio N° 01	m	148,79
Convenio Modificatorio N° 02	m	146,40
Diferencia	**m**	**-2,39**

La cantidad de este ítem disminuye considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos hidráulicos de la obra.

2.2.5 ACS 1,50 m x 1,50 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	143,99
Convenio Modificatorio N° 01	m	144,77
Convenio Modificatorio N° 02	m	145,30
Diferencia	**m**	**0,53**

La cantidad de este ítem se ajusta a las longitudes efectivas previstas a ser ejecutadas en el proyecto.

2.2.6 ACD 1,50 m x 1,50 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	205,70
Convenio Modificatorio N° 01	m	475,25
Convenio Modificatorio N° 02	m	408,90
Diferencia	**m**	**-66,35**

La cantidad de este ítem disminuye considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos hidráulicos de la obra.

2.2.7 ACT 1,50 m x 1,50 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	41,14
Convenio Modificatorio N° 01	m	149,28
Convenio Modificatorio N° 02	m	149,06
Diferencia	**m**	**-0,22**

La cantidad de este ítem se ajusta a las longitudes efectivas previstas a ser ejecutadas en el proyecto.

2.2.8 ACD 2,00 m x 2,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	82,28
Convenio Modificatorio N° 01	m	43,15
Convenio Modificatorio N° 02	m	20,05
Diferencia	**m**	**-23,10**

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

La cantidad de este ítem se ajusta a las longitudes efectivas provistas a ser ejecutadas en el proyecto.

2.2.12 ACT 3,00 m x 3,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	82,28
Convenio Modificatorio N° 01	m	153,01
Convenio Modificatorio N° 02	m	127,96
Diferencia	**m**	**-25,05**

La cantidad de este ítem disminuye, adaptando las obras de arte a la necesidad hidráulica de la obra.

2.2.13 Cabeceras de H° Simple para Alc. Celulares

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	966,52
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	966,52
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	1.062,55
Diferencia	**m^3**	**96,03**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos hidráulicos de la obra.

2.2.14 Platea de H° Simple para Alc. Celulares

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	741,66
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	741,66
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	770,00
Diferencia	**m^3**	**28,34**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos hidráulicos de la obra.

2.4 Cuneta Revestida de Hormigón

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	2.640,99
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	2.640,99
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	2.022,00
Diferencia	**m^3**	**-618,99**

La cantidad de este ítem disminuye, adaptando las obras de arte a la necesidad hidráulica de la obra.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

2.7 Drenaje Profundo

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	3.105,40
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	3.105,40
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	876,00
Diferencia	**m^3**	**-2.229,40**

La cantidad de este ítem disminuye considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

3 PAQUETE ESTRUCTUAL

3.2 Base Granular

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	94.660,06
Convenio Modificatorio N° 01	m	100.922,70
Convenio Modificatorio N° 02	m	101.646,72
Diferencia	**m**	**724,02**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

3.3 Imprimación

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	501.700,48
Convenio Modificatorio N° 01	m	489.253,52
Convenio Modificatorio N° 02	m	490.699,60
Diferencia	**m**	**1.446,08**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

3.4 Riego de Liga

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	501.700,48
Convenio Modificatorio N° 01	m	477.333,52
Convenio Modificatorio N° 02	m	478.804,80
Diferencia	**m**	**1.471,28**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

4 OBRAS COMPLEMENTARIAS

4.1 Construcción de Alambrado

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato 01	m	41.852,03
Convenio Modificatorio N° 01	m	41.852,03
Convenio Modificatorio N° 02	m	40.351,80
Diferencia	**m**	**-1.500,23**

La cantidad de este ítem disminuye considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

4.5 Instalaciones y Servicios Especiales

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	mes	30,00
Convenio Modificatorio N° 01	mes	35,00
Convenio Modificatorio N° 02	mes	36,00
Diferencia	**mes**	**1,00**

La cantidad de este ítem resulta aumentada en forma proporcional a la variación del plazo final de la obra, teniendo en consideración el porcentaje de variación del Convenio Modificatorio N° 2.

4.8 Traslado y Reposición de Estructuras Serv. Público

4.9 Protección de Áreas de Prestamos

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	un	10,00
Convenio Modificatorio N° 01	un	10,00
Convenio Modificatorio N° 02	un	25,00
Diferencia	**un**	**15,00**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

5 PUENTE SOBRE EL RÍO YPANE 200 m

5.1 Excavación Estructural

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	477,46
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	1.373,80
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	3.857,96
Diferencia	**m^3**	**2.484,16**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

5.2 Pilotes de Preperforados 0,80

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	591,36
Convenio Modificatorio N° 01	m	996,00
Convenio Modificatorio N° 02	m	1.568,41
Diferencia	**m**	**572,41**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de la revision de proyecto del puente lo cual arroja una cierta cantidad de pilotes de refuerzo a ser ejecutados.

5.3 Hormigón de sello

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	31,21
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	32,73
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	49,84
Diferencia	**m^3**	**17,11**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.4 Cabezales de Pórticos y Estribos

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	367,48
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	282,23
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	554,67
Diferencia	**m^3**	**272,44**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.5 Estribos

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	137,48
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	124,96
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	205,38
Diferencia	**m^3**	**80,42**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado. Se incrementa la cantidad de este item como consecuencia de la elevación de la rasante del puente, lo cual amplió la altura del estribo.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

5.6 *Pilares de Pórticos*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	83,28
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	78,50
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	100,86
Diferencia	**m^3**	**22,36**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado. Se incrementa la cantidad de este item como consecuencia de la elevación de la rasante del puente, lo cual amplió la altura de los Pilares.

5.7 *Viga Riostra Inferior*

6 Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	9,80
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	6,93
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	7,47
Diferencia	**m^3**	**0,54**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado. Se incrementa la cantidad de este item como consecuencia de la modificación de los cabezales de la fundación.

5.13 *Vereda*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	75,60
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	72,56
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	72,60
Diferencia	**m^3**	**0,04**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.18 *Drenaje con Caños PVC 100 mm*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	134,14
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	128,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	134,00
Diferencia	**m^3**	**6,00**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

5.19 *Protección de Cabeceras con Gaviones*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	6.049,32
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	0,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	434,16
Diferencia	**m^3**	**434,16**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado. Se reincorpora la protección de cabeceras con gaviones, según recomendación del calculista debido al incremento de la rasante del puente.

5.20 *Colchones Tipo Reno*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	1.120,00
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	0,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	909,13
Diferencia	**m^3**	**909,13**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado. Se reincorpora los colchones tipo reno, según recomendación del calculista debido al incremento de la rasante del puente.

ACCESO AL PUERTO YBAPOVO (L=17,268 km)

1.B MOVIMIENTO DE SUELOS

1.1.1.B Desbroce, Despeje y limpieza

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	Ha	34,62
Convenio Modificatorio N° 01	Ha	34,62
Convenio Modificatorio N° 02	Ha	29,85
Diferencia	**Ha**	**-4,77**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

1.3.B Excavación de Zanjas de Drenaje

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	1.530,00
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	1.530,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	3.521,44
Diferencia	**m^3**	**1.991,44**

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

1.5.B Excavación Estructural

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	2.598,50
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	2.716,26
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	3.867,70
Diferencia	**m^3**	**1.151,44**

La cantidad prevista para este ítem aumenta en proporción a la variación de obras de arte longitudinal y transversal.

1.6.B Terraplén

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	338.310,00
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	338.310,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	444.302,53
Diferencia	**m^3**	**105.992,53**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

2.B OBRAS DE DRENAJE – Acceso a Pto. Ybapovo

2.2.B Alcantarillas celulares de H°A°

2.2.B.2 ACD 1,00 m x 1,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	99,00
Convenio Modificatorio N° 01	m	69,94
Convenio Modificatorio N° 02	m	121,38
Diferencia	**m**	**51,44**

La cantidad de este ítem se incrementa como consecuencia de una verificación de las secciones de alcantarillas para dar cumplimiento a la necesidad hidráulica de la obra establecida en el proyecto.

2.2.B.6 ACD 1,50 m x 1,50 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	81,00
Convenio Modificatorio N° 01	m	233,66
Convenio Modificatorio N° 02	m	303,50
Diferencia	**m**	**69,84**

La cantidad de este ítem aumenta con respecto a la cantidad contractual, como consecuencia de una verificación de las secciones de alcantarillas para dar cumplimiento a la necesidad hidráulica de la obra.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

2.2.B.8 ACD 2,00 m x 2,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	169,00
Convenio Modificatorio N° 01	m	8,00
Convenio Modificatorio N° 02	m	15,20
Diferencia	**m**	**7,20**

La cantidad de este ítem aumenta con respecto a la cantidad contractual, como consecuencia de una verificación de las secciones de alcantarillas para dar cumplimiento a la necesidad hidráulica de la obra.

2.2.B.13 *Cabeceras de H° Simple para Alc. Celulares*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	409,00
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	239,50
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	386,45
Diferencia	**m^3**	**146,95**

La cantidad de este ítem aumenta de manera proporcional a la optimización efectuada en las secciones de alcantarillas de todo el tramo. Se incrementa la cantidad de este item como consecuencia de la incorporación de varias alcantarillas debido a la revision hidráulica.

2.2.B.14 *Platea de H° Simple para Alc. Celulares*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	274,00
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	138,90
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	235,46
Diferencia	**m^3**	**96,56**

La cantidad de este ítem aumenta de manera proporcional a la optimización efectuada en las secciones de alcantarillas de todo el tramo. Se incrementa la cantidad de este item como consecuencia de la incorporación de varias alcantarillas debido a la revision hidráulica.

2.3.B *Relleno Granular*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	383,15
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	209,72
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	149,07
Diferencia	**m^3**	**-60,65**

La cantidad de este ítem disminuye con respecto a la cantidad contractual, como consecuencia de una verificación de las secciones de alcantarillas para dar cumplimiento a la necesidad hidráulica de la obra.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

3.B PAQUETE ESTRUCTURAL

3.10.B Ripio

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m^3	33.075,00
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	39.513,76
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	42.213,76
Diferencia	**m^3**	**2.700,00**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

4 OBRAS COMPLEMENTARIAS

4.1.B Construcción de Alambrado

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	m	31.500,00
Convenio Modificatorio N° 01	m	31.500,00
Convenio Modificatorio N° 02	m	4.586,00
Diferencia	**m**	**-26.914,00**

La cantidad del ítem disminuye con relación al C.M. N° 1. Tal disminución obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

4.8.B Traslado y Reposición de Estructuras Serv. Público

Cómputo	Unidad	Cantidad
Contrato	un	30,00
Convenio Modificatorio N° 01	un	30,00
Convenio Modificatorio N° 02	un	40,00
Diferencia	**un**	**10,00**

La cantidad de este ítem aumenta considerando un ajuste de cantidades de las obras efectivamente necesarias para los requerimientos de la obra.

V. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS INCORPORADOS EN EL CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

1.8 Sub rasante mejorada con ripio con CBR>15%

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	175.576,06
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	178.469,67
Diferencia	**m^3**	**2.893,61**

La cantidad del ítem aumenta con relación al C.M. N° 1. Esta variación obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

3.1.2 Sub Base Granular de Ripio con adición de arena (95-15) (CBR > 20 %)

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	107.066,70
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	108.176,48
Diferencia	**m^3**	**1.109,78**

La cantidad del ítem aumenta con relación al C.M. N° 1. Esta variación obedece a la verificación de cantidades reales ejecutadas a la fecha y las cantidades faltantes por ejecutar.

3.9 *Carpeta de Concreto Asfaltico con Polímero (Calzada y Banquina)*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	27.160,01
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	28.572,64
Diferencia	**m^3**	**1.412,63**

La cantidad del ítem aumenta con relación al C.M. N° 1. Esta variación obedece a la uniformización de los espesores de la carpeta de concreto asfaltico en las zonas de curvas con la calzada.

5.11.3 *Prelosas Centrales Prefabricadas - 1,20 x 1,60 (Fck > 30 Mpa)*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	un	160,00
Convenio Modificatorio N° 02	un	168,00
Diferencia	**un**	**8,00**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.11.4 *Prelosas de Borde - 1,20 x 1,10 + 1,20x1,70 (Fck > 30 Mpa)*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	un	320,00
Convenio Modificatorio N° 02	un	336,00
Diferencia	**un**	**16,00**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.23 *Relleno granular cementado*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	36,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	39,48
Diferencia	**m^3**	**3,48**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

5.24 *Protección de pie de talud con muro piedra bruta colocada*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^3	36,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^3	0,00
Diferencia	**m^3**	**0,00**

Se elimina este ítem, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.25 *Protección de taludes con piedra bruta colocada cementada*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^2	180,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^2	0,00
Diferencia	**m^2**	**0,00**

Se elimina este ítem, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

5.26 *Protección de taludes con tepes*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m^2	200,00
Convenio Modificatorio N° 02	m^2	600,00
Diferencia	**m^2**	**400,00**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

2.2.B.1 *ACD 1,00 m x 1,00 m*

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m	16,50
Convenio Modificatorio N° 02	m	18,00
Diferencia	**m**	**1,50**

Se presenta un aumento en este ítem con respecto a la cantidad del C. M° N°1, como resultado de una verificación de la necesidad real de la obra en base al proyecto revisado.

VI. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ÍTEMS NUEVOS A SER INCORPORADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

OBRAS DE DRENAJE – ALCANTARILLAS CELULARES DE Hº Aº

2.2.15 ACS 2,00 m x 2,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m	0,00
Convenio Modificatorio N° 02	m	26,00
Diferencia	**m**	**26,00**

Se incorpora este ítem como consecuencia de una verificación de las secciones de alcantarillas para dar cumplimiento a la necesidad hidráulica de la obra.

READECUACION DE SISTEMA DE PROVISION Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

4.10.3 Traslado de cañería de agua potable Diam. = 1¨ (incluye ramales domiciliarios)

Cómputo	Unidad	Cantidad
Convenio Modificatorio N° 01	m	0,00
Convenio Modificatorio N° 02	m	1.450,00
Diferencia	**m**	**1.450,00**

La incorporación de este ítem obedece a la identificación de una red de conducción de agua potable en la ciudad de Belén, ubicada dentro de la franja de dominio de la obra. La misma debe ser reubicada a los efectos de no afectar el suministro de agua de los usuarios de la Junta de Saneamiento local.

VII. ÍTEMS SIN VARIACIÓN DE CANTIDADES

Se adjunta el listado de ítems, tanto contractuales como incorporados en el C. M. N° 1, que no sufren variación en el presente Convenio.

Item	Descripción	Unidad	Cantidad Contractual	Cantidad CM1	Cantidad CM2	Diferencia Cant. C.M. N°2 -
Prog. 50+000 a Prog. 88+873 (Belén) (Long. 38,873 Km)						
1	**Movimiento de Suelos**					
1.1	Demolicion, Despeje y Limpieza					
1.1.2	Demolicion, Despeje y Limpieza	m2	3.804,83	3.804,83	3.804,83	-
1.7	Suelo Mejorado	m3	175.898,85	-	-	-
2	**Obras de Drenaje**					
2.2	Alcantarillas Celulares de H°A°					
2.2.10	ACD 2,50 m x 2,50 m	m	24,20	-	-	-
2.3	Relleno Granular	m3	1.074,70	1.074,70	1.074,70	-
2.5	Disipadores de Hormigon	m3	55,23	55,23	55,23	-
2.6	Dispositivos de Drenaje de Calzada	m3	108,43	108,43	108,43	-
2.8	Cordon Cuneta de Hormigon	m	1.251,33	1.251,33	1.251,33	-
2.9	Mamposteria de Piedra Bruta	m3	583,81	583,81	583,81	-
2.10	Losa de H° A°	m3	358,01	358,01	358,01	-
3	**Paquete Estructural**					
3.1	Sub Base					
3.1.1	Sub Base de Suelo Cemento	m3	141.321,10	-	-	-
3.5	Pavimento de C°A°	m3	21.146,23	-	-	-
3.6	Tratamiento Superficial Simple	m2	207.637,51	-	-	-
3.7	Pavimento Tipo Empedrado	m2	977,15	977,15	977,15	-
3.8	Cordon de Hormigon Simple	m	331,78	331,78	331,78	-

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

Item	Descripción	Unidad	Cantidad Contractual	Cantidad C/M1	Cantidad C/M2	Diferencia Cant. C.M. N°2 -
4	**Obras Complementarias**					
4.2	Señalizacion					
4.2.1	Señalizacion Horizontal	m2	14.609,48	15.609,48	15.609,48	-
4.2.2	Señalizacion Vertical	m2	146,60	186,60	186,60	-
4.2.3	Tacha Reflectante Unidireccional	un	9.075,00	9.375,00	9.375,00	-
4.2.4	Tacha Reflectante Bidireccional	un	2.743,00	2.943,00	2.943,00	-
4.2.5	Tachones 25x15x5	un	201,00	301,00	301,00	-
4.2.6	Porticos de Señalizacion	un	2,00	2,00	2,00	-
4.2.7	Mojon de Kilometraje	un	39,00	39,00	39,00	-
4.3	Empastado	m2	235.531,44	237.531,44	237.531,44	-
4.4	Refugio para Darsena	un	12,00	12,00	12,00	-
4.5	Iluminacion en Intersecciones y Darsenas					
4.5.1	Iluminacion Simple	un	22,00	204,00	204,00	-
4.5.2	Iluminacion Doble	un	1,00	1,00	1,00	-
4.6	Baranda de Defensa Metalica	m	7.888,53	7.888,53	7.888,53	-
5	**Puente Sobre el Rio Ypane**					
5.8	Vigas Transversales	m3	431,74	-	-	-
5.9	Vigas Arriostramiento Superior	m3	456,96	-	-	-
5.10	Vigas Longitudinales	m3	910,56	-	-	-
5.11	Tableros	m3				
5.11.1	Prelosas Centrales	m3	71,71	-	-	-
5.11.2	Prelosas Borde	m3	25,31	-	-	-
5.12	Tablero Superior	m3	484,00	344,74	344,74	-
5.14	Losa de Aproximacion	m3	19,84	18,00	18,00	-
5.15	Apoyos de Neopreno	un	64,00	64,00	64,00	-
5.16	Juntas Tipo Jeene	m	24,00	40,00	40,00	-
5.17	Barandas	m	698,25	400,00	400,00	-
Acceso a Puerto Ybapovo (Long. 17,268 km)						
1	**Movimiento de Suelos**					
1.1.B	Demolicion, Despeje y Limpieza					
1.2.B	Excavacion No Clasificada	m3	1.500,00	1.500,00	1.500,00	-
1.4.B	Excavacion de Bolsones	m3	23.040,00	23.040,00	23.040,00	-
1.7.B	Sub Rasante Mejorada	m3	68.630,63	68.630,63	68.630,63	-
2	**Obras de Drenaje**					
2.1.B	Alcantarillas Tubulares de H°A°					
2.1.B.1	ATS ϕ 80	m	156,00	156,00	156,00	-
2.1.B.2	Cabeceras de H° Simple para Alc. Tub.	m3	121,50	190,32	190,32	-
2.1.B.3	Platea de H° Simple para Alc. Tub.	m3	699,01	119,34	119,34	-
2.2.B	Alcantarillas Celulares de H°A°					
4	**Obras Complementarias**					-
4.2.B	Señalizacion					
4.2.B.2	Señalizacion Vertical	m2	180,00	180,00	180,00	-
4.3.B	Empastado	m2	140.000,00	140.000,00	140.000,00	-
4.6.B	Baranda de Defensa Metalica	m	2.000,00	2.000,00	2.000,00	-
6	**Movilizacion Total - Lote 2**					
6.1	Movilizacion	gl	1,00	1,00	1,00	-
	Items Incorporados en C.M. N° 1					
4.10	**Readecuacion de Sistema de Provision y Distribucion de Agua Potable**					
4.10.1	Reposición y traslado de cañerías de agua potable (incluye provisión y colocación)	m	-	7.300,00	7.300,00	-
4.10.2	Sistema de abastecimiento de agua potable	gl	-	1,00	1,00	-
5	**Puente Sobre el Rio Ypane 200 m**					
5.21	Vigas Longitudinales Prefabricadas (Fck > 50 Mpa)	un	-	32,00	32,00	-
5.22	Vigas Dintel Prefabricadas (Fck > 35 Mpa)	un	-	7,00	7,00	-

VIII. LISTA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS – PLANILLA COMPARATIVA

La lista de cantidades y sus precios correspondientes, se incluye en el **ANEXO 1**, que sirve a la vez como Planilla Comparativa entre cantidades del Contrato Original, el Convenio Modificatorio N° 1 y el Convenio Modificatorio Nº 2.

IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO

En el **ANEXO 2** se presentan tanto el Diagrama de Gantt como el Cronograma Físico Financiero Reprogramado con su respectiva Curva de Avance, que pasará, en lo sucesivo, a regir la ejecución de la obra, previéndose llegar a un avance acumulado final de **118,45%**.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

X. CÓMPUTO MÉTRICO

El Cómputo Métrico detallado de las nuevas cantidades introducidas, además de aquellas que fueron aumentadas o disminuidas, incluyendo sus cantidades y ubicaciones respectivas, se presenta en el **ANEXO 3** del presente Convenio.

XI. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ÍTEMS NUEVOS

Los Análisis de Precios Unitarios de los ítems introducidos, se incluyen en el **ANEXO 4**.

XII. PLAZO DE TERMINACIÓN DE OBRA Y PLAZO CONTRACTUAL

El plazo original es de **30 (treinta)** meses, contados a partir del **01 de julio de 2022**, fecha de la Orden de Inicio, siendo así la fecha de terminación original el **31 de diciembre de 2024**.

A través del **Convenio Modificatorio Nº 1**, se amplía el plazo de ejecución de la obra, por incremento de cantidades de los ítems previstos y por adición de nuevos ítems, en un **14,74 %** del plazo original, equivalente al incremento del monto contractual. Dicho incremento corresponde a **133 (ciento treinta y tres) días**, o **4,42 (cuatro con cuarenta y dos) meses.**

A través del **Convenio Modificatorio Nº 2**, se amplía el plazo de ejecución de la obra, por incremento de cantidades de los ítems previstos y por adición de nuevos ítems, en un **3,71%** del plazo original, equivalente al incremento del monto contractual. Dicho incremento corresponde a **33 (treinta y tres) días**, o **1,11 (uno con once) meses.**

Orden de Inicio:	Nota DV Nº 1483/2022 - 01 de julio de 2022.
Plazo contractual original:	30 meses.
Fecha de terminación contractual original:	31 de diciembre de 2024.
Ampliación de plazo por aumento de obra C. M. N° 1: 4,43 meses =	133 días.
Plazo ampliado por aumento de cantidades de obra C. M. Nº 1:	34,43 meses.
Fecha de terminación de obras según C. Modif. Nº 1:	13 de mayo de 2025.
Ampliación de plazo por aumento de obra C. M. N° 2: 1,11meses =	33 días.
Plazo ampliado por aumento de cantidades de obra C. M. Nº 2:	35,54 meses.
Fecha de terminación de obras según C. Modif. Nº 2:	15 de junio de 2025.

XIII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ÍTEMS NUEVOS

Las Especificaciones Técnicas de los ítems nuevos introducidos, figuran en el **ANEXO 5** de este Convenio.

XIV. PLANOS MODIFICADOS

En el **ANEXO 6** se adjuntan todos los Planos revisados y modificados a través del presente Convenio, los Planos estructurales Verificados del Puente sobre el Rio Ypane y los Planos Actualizados de la intersección Belén.

XV. INFORMES COMPLEMENTARIOS

En el **ANEXO 7** se adjuntan los siguientes Informes Complementarios:

- Informe Actualizado de Hidrología e Hidráulica del Puente Ypane.
- *Estudios Geotécnicos complementarios del Puente Ypane.*
- Memoria de Calculo Estructural Actualizada del Puente Ypane.

ING. TEODORO RIVEROS
Representante Legal

XVI. MODIFICACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO

El **monto contractual** de la Obra es de **Gs. 235.763.467.883** (Guaraníes, Doscientos treinta y cinco mil setecientos sesenta y tres millones cuatrocientos sesenta y siete mil ochocientos ochenta y tres).

La variación al presupuesto de la Obra se detalla a continuación:

VARIACIÓN DEL CONVENIO MODIFICATORIO RESPECTO AL CONTRATO ORIGINAL			
	Incremento respecto al anterior Gs.	**Monto Total Gs.**	**% Incremento en Relación al Monto Contractual**
Contrato Original	-	235.763.467.883	-
Convenio Modificatorio Nº 1	34.751.933.989	270.515.401.872	14,74%
Convenio Modificatorio Nº 2	8.734.739.623	279.250.141.495	3,71%
TOTAL	**43.486.659.130**	**279.250.141.495**	**18,45%**

El **Monto Total de la Obra con la aprobación del CM Nº 2** alcanza **Gs. 279.250.141.495 (**Guaraníes, Doscientos setenta y nueve mil doscientos cincuenta millones ciento cuarenta y un mil cuatrocientos noventa y cinco), siendo el incremento respecto al Convenio Modificatorio N° 1 vigente de **Gs. 8.734.739.623** (Guaraníes, Ocho mil setecientos treinta y cuatro millones setecientos treinta y nueve mil seiscientos veintitrés), equivalente a un aumento de **3,71%.**

CONFORMIDAD

Todo aquello que no está expresamente establecido en el presente **Convenio Modificatorio Nº 2** estará regido por el Contrato Original.

En prueba de conformidad se suscribe el presente Convenio Modificatorio Nº 2 entre el MOPC y CONSORCIO VIAL ORIENTAL, autorizado según Resolución Ministerial Nº _____ de fecha __ de _____ de _____, en cuatro ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los _____días del mes de _____ de 202_.

.....
Ing. Teodoro T. Riveros C.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL ORIENTAL

.....
Ing. Juliana Duarte
Representante Legal
CONSORCIO PROSUL-CONSULPAR

.....
Ing. Romina Renée Stefanía Zárate Pires
Supervisor de Obras
MOPC