Consorcio D & B - CCT

FRANCIS MORICES N° 518
ASUNCIÓN-PARAGUAY
TELÉFONO: (021) 515-510
E-MAIL: CCTSA@TIGO.COM.PY

Asunción, 23 de octubre de 2.019

Señora
ING. ADRIANA NOLDIN ALMIRÓN, GERENTE
Gerencia de Proyectos de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Presente

REFERENCIA	LLAMADO MOPC N° 13/2017, CONSULTORIA PARA LA FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN TRAMOS NO MEJORADOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. GRUPO 1
ASUNTO: N° DCAM-218-19	**Entrega de Informe Técnico de Convenio Modificatorio N° 1, Contratista Consorcio Vial Sur y Asociados, Lote 6**

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., con relación al Servicio de la Referencia para hacer entrega del Informe Técnico que consta en el Memorándum del Fiscal Residente que se adjunta a la presente.

El informe técnico se elabora al efecto de presentar al M.O.P.C. la propuesta del Convenio Modificatorio de Obra nro. 1, del Contrato para la realización de la CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES – REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA -LOTE 6, conforme se detalla en los Pliegos de Bases y Condiciones (PBC) para el Lote 6. Todo esto se encuentra materializado en el Contrato adjudicado según Resolución Ministerial del MOPC N° 691/2018 de fecha 03 de mayo de 2018, y suscrito en fecha 28 de septiembre de 2018, entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Consorcio Vial Sur y Asociados.

El mencionado convenio modificatorio se basa en la actualización de cantidades faltantes con respecto a las cantidades contractuales y adecuación a los requerimientos de la obra (creación de ítems nuevos).

Las modificaciones consideradas en el presente Convenio Modificatorio Nro. 1, son necesarias para lograr una obra funcional atendiendo a los requerimientos técnicos mínimos acorde con la importancia de la obra, fundamentalmente en lo referente a protección de las obras en cuestión y a la seguridad necesaria en su etapa de construcción y posterior a la terminación para la puesta en funcionamiento o uso por parte de los usuarios. Estas modificaciones involucran la variación de cantidades establecidas contractualmente de ítems de trabajo, adecuado a las condiciones reales existentes, asegurando su calidad y así mismo la creación de ítems nuevos para permitir la terminación de la obra de acuerdo al proyecto.

Como resultado de las modificaciones mencionadas, el alcance del contrato sufre un incremento de Gs. 643.824.493 (guaraníes, seiscientos cuarenta y tres millones ochocientos veinticuatro mil cuatrocientos noventas y tres) IVA incluido, como consecuencia del incremento de algunos ítems y de la incorporación de trabajos nuevos.

El monto del contrato original es de Gs 8.052.037.091 (guaraníes, ocho mil cincuenta y dos millones, treinta y siete mil noventa y uno), IVA incluido. Debido a las variaciones introducidas en el Convenio Modificatorio N°1 el monto final asciende a Gs. 8.695.861.584 (guaraníes Ocho mil seiscientos noventa y cinco millones ochocientos sesenta y uno mil quinientos ochenta y cuatro) IVA incluido, que representa el 8,00% sobre el monto contractual.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efraín Ayala K.
Representante Legal

95 (Noventa y cinco)

FRANCIS MORICES N° 518
ASUNCIÓN-PARAGUAY
TELÉFONO: (021) 515-510
E-MAIL: CCTSA@TIGO.COM.PY

Consorcio D & B - CCT

El plazo para la ejecución de los trabajos que según el contrato está establecido en 18 meses (540 días) y que se computan a partir del 7 de noviembre de 2018.

- Orden de Inicio (Nota GPCV/UEP-MOPC N° 1543/2018): 07/11/18.
- Plazo Original: 540 días.
- Fecha de Culminación Original: 30/04/20
- Plazo Ampliado a través del C.M. N° 01: 43 días, compuesto por:
  Plazo máximo por aumento de Obra: 8.00% x 540 días = 43 días.

- Fecha de Terminación Modificada C.M. N° 01: **10/06/2020**

Puentes 23, 24

ANEXOS
Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto.
Anexo 2 – Análisis de Costos de Nuevos Ítems.
Anexo 3 – Cómputos Métricos.
Anexo 4 – Especificaciones Técnicas.
Anexo 5 – Documentos de Respaldos
Anexo 6 – Planos de Obra.
Anexo 7 – Cronograma y Curva de Avance Físico

La Fiscalización ha analizado, y verificado todos los documentos que hacen al Convenio Modificatorio Nro. 1 e informa que se encuentran correctos y en correspondencia con lo establecido con el Contrato de Obra, sugiriendo la aprobación del mismo.

Sin otro particular me despido muy atentamente.

.....
Ing. Efraín Ayala K.
Representante Legal
CONSORCIO D&B - C.C.T.
Cap. Francis Morices N° 518 e/ Víctor Heyn
Tel.: (021) 515-510
Asunción - Paraguay

Memorándum

A: Ing. Efrain Ayala K. – Representante legal

Consorcio D&B - CCT

De: Ing. Carlos Penayo. Fiscal Residente Lote 6

CARLOS PENAYO
INGENIERO CIVIL

Fecha: 07/01/2020

ASUNTO: Convenio Modificatorio N° 1 - Consorcio Vial Sur y Asociados

En relación al Convenio Modificatorio N°1 remitida por la contratista Consorcio Vial Sur y Asociados, que una vez analizado y revisado el proyecto del CMN1 que se basa en la actualización y adecuación de los requerimientos de la obra, dichas modificaciones son necesarias para lograr una obra funcional y segura, acorde con la importancia de la obra. Estas modificaciones generan variaciones de cantidades contractuales de ítems de trabajo cuya ejecución es necesaria para la terminación correcta de las obras.

VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO

PUENTE N° 23 SOBRE EL ARROYO YABEBYRY EN EL TRAMO GALEANO CUE – JHUGUA'I

1.- Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 24	Costa Pucu - Medina				
5.8	Estribos Cerrados de H°A° (FCK=25MPA)	m3	145.15	133.20	-11.95

2.- Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 23	Galeano Cue - Jhugua'i				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.3	Excavación Estructural en Suelo	m3	195.03	487.41	292.38

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

93 (Noventa y tres)

3.7	Terraplén de Cabeceras y Acceso	m3	8167.11	9272.74	1105.63
5.1	Pilotes Preperforados de H°A° (FCK=25MPA)	m3	85.96	149.62	63.66
5.22	Losas de H°A° (Incluye Losa de Aproximación)	m3	99.02	117.37	18.35
5.27	Barandas Prefabricadas de H°A°	m	123.04	134.92	11.88
5.28	Veredas de H°A°	m	123.44	139.44	16.00
7.1	Pavimento tipo enripiado	m3	403.96	417.53	13.57
8.7	Protección de Áreas de Préstamos	m	240.00	540.00	300.00
10.1	Mitigación Ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

3.- Ítems eliminados

No existen ítems eliminados

4.- Ítems nuevos

No existen ítems nuevos

PUENTE N° 24 SOBRE EL ARROYO ÑEEMBUCU EN EL TRAMO PILAR - COSTA PUCU – MEDINA - APIPE

1.- Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 24	Costa Pucu - Medina				
5.8	Estribos Cerrados de H°A° (FCK=25MPA)	m3	195.35	183.40	-11.95

2.- Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 24	Costa Pucu - Medina				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.3	Excavación Estructural en Suelo	m3	200.00	695.48	495.48

CARLOS PENAYO
INGENIERO CIVIL

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efraín Ayala K.
Representante Legal

3.7	Terraplén de Cabeceras y Acceso	m3	19285.75	21494.70	2208.95
5.1	Pilotes Preperforados de H°A° (FCK=25MPA)	m³	110.32	127.12	16.80
5.5	H°A° Para Fundación de Cabezales (FCK=21MPA)	m³	13.12	26.24	13.12
5.7	Vigas Riostras (FCK=21MPA)	m³	1.00	1.08	0.08
5.22	Losas de H°A° (Incluye Losa de Aproximación)	m3	75.44	93.09	17.65
5.27	Barandas Prefabricadas de H°A°	m	92.40	107.00	14.60
5.28	Veredas de H°A°	m	93.40	110.60	17.20
7.1	Pavimento tipo enripiado	m3	735.15	763.37	28.22
8.7	Protección de Áreas de Préstamos	m	240.00	1200.00	960.00
10.1	Mitigación ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

3.- Ítems eliminados

No existen ítems eliminados

4.- Ítems nuevos

No existen ítems nuevos

CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS

	PRECIO TOTAL			VARIACION %
	CONTRACTUAL	CM Nº 01	VARIACION	
Puente 23	3.700.902.609	4.054.494.992	353.592.383	9,55%
Puente 24	4.351.134.482	4.641.366.592	290.232.110	6,67%
LOTE Nº 6	**8.052.037.091**	**8.695.861.584**	**643.824.493**	**8,00%**

Las modificaciones indicadas correspondientes a este lote 6 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 8.695.861.584-** (Guaraníes, Ocho mil seiscientos noventa y cinco millones, ochocientos sesenta y un mil, quinientos ochenta y cuatro). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs.**8.052.037.091** (Guaraníes, Ocho mil cincuenta y dos millones, treinta y siete mil noventa y uno), es de Gs. **643.824.493** (Guaraníes, Seiscientos cuarenta y tres millones, ochocientos veinticuatro mil, cuatrocientos noventa y tres) que representa el **8.00%** sobre el monto contractual.

CARLOS PENAYO
INGENIERO CIVIL

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efraín Ayala K.
Representante Legal

REPUBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

" LPI LLAMADO UEP MOPC Nº 35/2.017. AD REFERENDUM AL PGN 2018 - CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES – REGION ORIENTAL. PRIMERA TANDA -LOTE 6-"

CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 267/2018

CONSORCIO
VIAL SUR Y ASOC.

Consorcio Vial Sur y Asociados

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efraín Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA Nº 01

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES – REGION ORIENTAL. 1RA TANDA -LOTE 6

DOCUMENTACIÓN TECNICA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Contenido

1 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 3
2 OBJETO DEL CM N°:01 3
3 CONCORDANCIA 3
4 ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS. 3
5 JUSTIFICACION TECNICA GENERAL 4
6 JUSTIFICACION TECNICA POR PUENTES 5
6.1 LOTE 6: PUENTE N° 23 SOBRE EL ARROYO YABEBYRY EN EL TRAMO GALEANO CUE – JHUGUA'I 5
6.1.1 JUSTIFICACION DETALLADA DE LAS MODIFICACIONES PARA CADA ITEM 5
6.1.2 VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO 6
6.1.3 LISTA DE CANTIDADES – PRECIOS - PLANILLA COMPARATIVA 7
6.1.4 COMPUTO METRICO 7
6.1.5 DOCUMENTOS DE RESPALDO 8
6.1.6 PLANOS DE OBRA 8
6.2 LOTE 6: PUENTE N° 24 SOBRE EL ARROYO ÑEEMBUCU EN EL TRAMO PILAR - COSTA PUCU – MEDINA - APIPE 8
6.2.1 JUSTIFICACION DETALLADA DE LAS MODIFICACIONES PARA CADA ITEM 8
6.2.2 VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO 10
6.2.3 LISTA DE CANTIDADES – PRECIOS - PLANILLA COMPARATIVA 11
6.2.4 COMPUTO METRICO 11
6.2.5 DOCUMENTOS DE RESPALDO 11
6.2.6 PLANOS DE OBRA 11
7 CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS 11
8 PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE 12
9 INDICE DE ANEXOS 12
10 CONFORMIDAD 13

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efraín Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01
CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES – REGION ORIENTAL. 1RA TANDA –LOTE 1 y 6

1 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Contrato S.G. Ministro 267/2018 para la ejecución de la Obra **CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES – REGION ORIENTAL. 1RA TANDA -LOTE 1 y 6,** correspondiente al Llamado MOPC N° 35/2.017, adjudicado según Resolución Ministerial del MOPC N° 691/2018 de fecha 03 de Mayo de 2018, y suscrito en fecha 28 de Septiembre de 2018, entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Consorcio Vial Sur y Asociados.

2 OBJETO DEL CM N°:01

Este Contrato contempla el derecho del Contratante de emitirse Convenios Modificatorios y a introducir modificaciones durante la ejecución de la Obra, adecuándolas a las necesidades reales. Por esta razón, se recomienda la emisión del presente Convenio Modificatorio N° 01, de acuerdo a los siguientes términos:

3 CONCORDANCIA

La presente Documentación Técnica y Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio Nº 01 se realiza en un todo de acuerdo con lo establecido en:

- Las Condiciones Generales del Contrato en las siguientes cláusulas

Cláusula 39. Variaciones.
Cláusula 40. Pago de las Variaciones.

- Las Condiciones Específicas del Contrato en las siguientes cláusulas

Cláusula 1.1.1. Acuerdos Suplementarios.

4 ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS.

LOTE 6

PUENTE N° 23 SOBRE EL ARROYO YABEBYRY EN EL TRAMO GALEANO CUE – JHUGUA'I

Modificación de las cantidades de obras de los siguientes ítems contractuales:

- ITEM 1.2 MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE
- ITEM 3.3 EXCAVACION ESTRUCTURAL EN SUELO
- ITEM 3.7. TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS
- ITEM 5.1 PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)
- ITEM 5.8 ESTRIBOS CERRADOS DE H°A°(FCK=25MPA)
- ITEM 5.22 LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN)
- ITEM 5.27 BARANDAS PREFABRICADAS DE H°A°
- ITEM 5.28 VEREDAS DE H°A°

CONSORCIO D&B C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

- ITEM 7.1 PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO
- ITEM 8.7 PROTECCION DE AREAS DE PRESTAMOS
- ITEM 10.1 MITIGACION AMBIENTAL

PUENTE N° 24 SOBRE EL ARROYO PASO ALAMBRE EN EL TRAMO PILAR - COSTA PUCU - MEDINA - APIPE

Modificación de las cantidades de obras de los siguientes ítems contractuales:

- ITEM 1.2 MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE
- ITEM 3.3 EXCAVACION ESTRUCTURAL EN SUELO
- ITEM 3.7. TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS
- ITEM 5.1 PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)
- ITEM 5.5 H°A° PARA FUNDACIONES DE CABEZALES (FCK=21MPA)
- ITEM 5.7 VIGAS RIOSTRAS (FCK=21MPA)
- ITEM 5.8 ESTRIBOS CERRADOS DE H°A° (FCK=25MPA)
- ITEM 5.22 LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN)
- ITEM 5.27 BARANDAS PREFABRICADAS DE H°A°
- ITEM 5.28 VEREDAS DE H°A°
- ITEM 7.1 PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO
- ITEM 8.7 PROTECCION DE AREAS DE PRESTAMOS
- ITEM 10.1 MITIGACION AMBIENTAL

5 JUSTIFICACION TECNICA GENERAL

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio N° 01, se basan en una verificación y análisis del proyecto y de las condiciones existentes encontradas en zona de Obra y las necesidades emergentes de las mismas.

Las modificaciones involucran el ajuste del proyecto licitado y ofertado, con la variación de cantidades establecidas contractualmente en algunos ítems de trabajo, adecuándolas a las condiciones reales existentes y a la creación de ítems nuevos no previstos en el contrato original a fin de asegurar la calidad, funcionalidad y la correcta terminación de la Obra.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

CUADRO DE RESUMEN DE PUENTES

LOTE 6

Puente Nº	Departamento	Longitud	Coordenadas	Tramo	Cauce
23	Misiones	60 m	Este: 490.433 - Norte: 6.976.300	Galeano Cué - Jhugua Í (A° Yabebyry)	Arroyo Yabebyry

Puente Nº	Departamento	Longitud	Coordenadas	Tramo	Cauce
24	Ñeembucú	45 m	Este: 382.356 - Norte: 7.017.547	Pilar - Costa Pucú - Medina - Apipe (Paso Alambre)	Arroyo Ñeembucú

6 JUSTIFICACION TECNICA POR PUENTES

Los cambios a realizarse involucran en sí la variación de las cantidades de trabajos contractuales y la incorporación de trabajos no previstos en el contrato original.

6.1 LOTE 6: PUENTE N° 23 SOBRE EL ARROYO YABEBYRY EN EL TRAMO GALEANO CUE – JHUGUA'I

6.1.1 JUSTIFICACION DETALLADA DE LAS MODIFICACIONES PARA CADA ITEM

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: MOVILIZACION Y MANTENIMIENTO

Ítem 1.2 Mantenimiento de Camino y Puente Existente

Se debe mantener en buen estado durante todo el periodo de la obra el camino y puente existente. Al extenderse el plazo de terminación de la obra se debe actualizar este ítem por todo el plazo de extensión hasta conclusión de la obra.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: MOVIMIENTO DE SUELOS

Ítem 3.3 Excavación Estructural en Suelos

En función a las previas después de Limpieza en el caso de los Estribos y las Previas Antes de Limpieza para los cabezales de los pórticos, y teniendo en cuenta la cota de fondo para el sello de dichas estructuras y sus dimensiones, se computó el volumen de Excavación en suelo necesario dando como resultado un aumento en relación al volumen contractual.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

Ítem 3.7 Terraplenes de Cabeceras y accesos.

Posterior al desbroce y limpieza, se realizaron las previas después de la limpieza del tramo con el equipo de topografía. La variación presente en este convenio con respecto al volumen del terraplén se debe al cálculo actualizado con dichas previas oficiales, y además debido a una diferencia de cotas entre la rasante del puente y la rasante del proyecto vial, ocasionando una modificación de la rasante vial de manera a igualar a la rasante del puente

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: PUENTE DE H°A° Y PONTILLONES

Ítem 5.1 Pilotes Preperforados de H°A°

Teniendo en cuenta los resultados arrojados en el estudio de suelo realizado, la cota apta para fundación de estos pilotes está por debajo de la cota del proyecto, por esta razón se adopta las cotas de rechazo obtenidas en el informe geotécnico y esto ocasiona el aumento de longitud de los pilotes.

Ítem 5.8 Estribos cerrados de H°A° (FKC=25MPA)

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

Ítem 5.22 Losa de H°A° (Incluye losa de Aproximación) (FKC=25MPA)

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura.

Ítem 5.27 Barandas Prefabricadas de H°A°

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

Ítem 5.28 Veredas de H°A°

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: COMPONENTE RED VIAL

Ítem 7.1 Pavimento tipo Enripiado

Se realizó el computo del volumen total de enripiado, teniendo en cuenta los diferentes anchos de calzadas según las secciones del proyecto y sus transiciones.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: OBRAS COMPLEMENTARIAS

Ítem 8.7 Protección de Áreas de Préstamo

Teniendo en cuenta el volumen total del terraplén a utilizarse, se necesitan varias áreas de préstamos para cubrir ese volumen, por lo tanto, hay una necesidad de un área mayor de protección en relación a lo establecido contractualmente.

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: MITIGACION AMBIENTAL

Ítem 10.1 Mitigación ambiental

Durante todo el periodo de la obra se deben cumplir con todos los requisitos de las ETAG'S para garantizar el impacto ambiental mínimo posible. Al extenderse el plazo de terminación de la obra se debe actualizar este ítem por todo el plazo de extensión hasta la conclusión de la obra.

6.1.2 VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO

6.1.2.1 Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio Nº 01	VAR.
Puente 24	Costa Pucu - Medina				
5.8	Estribos Cerrados de H°A° (FCK=25MPA)	m3	145.15	133.20	-11.95

6.1.2.2 Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio Nº 01	VAR.
Puente 23	Galeano Cue - Jhugua'i				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.3	Excavación Estructural en Suelo	m3	195.03	487.41	292.38
3.7	Terraplén de Cabeceras y Acceso	m3	8167.11	9272.74	1105.63
5.1	Pilotes Preperforados de H°A° (FCK=25MPA)	m3	85.96	149.62	63.66
5.22	Losas de H°A° (Incluye Losa de Aproximación)	m3	99.02	117.37	18.35
5.27	Barandas Prefabricadas de H°A°	m	123.04	134.92	11.88
5.28	Veredas de H°A°	m	123.44	139.44	16.00
7.1	Pavimento tipo enripiado	m3	403.96	417.53	13.57
8.7	Protección de Áreas de Préstamos	m	240.00	540.00	300.00
10.1	Mitigación Ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

6.1.2.3 Ítems eliminados

No existen ítems eliminados

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

6.1.2.4 Ítems nuevos

No existen ítems nuevos

Observación: todas las modificaciones introducidas podrían tener ajustes en las cantidades de los diferentes ítems, según la medición final de lo ejecutado.

6.1.3 LISTA DE CANTIDADES – PRECIOS - PLANILLA COMPARATIVA

Las modificaciones indicadas en el Puente 23 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 4.054.494.992** (Guaraníes, Cuatro mil, cincuenta y cuatro millones, cuatrocientos noventa y cuatro mil, novecientos noventa y dos). El incremento, en comparación al precio contractual de **Gs. 3.700.902.609** (Guaraníes, tres mil setecientos millones, novecientos dos mil, seiscientos nueve).es de Gs. **353.592.383** (Guaraníes, trescientos cincuenta y tres millones, quinientos noventa y dos mil, trecientos ochenta y tres) que representa el **9.55%** sobre el monto contractual.

En el **Anexo 1** se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Precios.

6.1.4 COMPUTO METRICO

Los cómputos métricos de los ítems nuevos y modificados se presentan en el **Anexo 2**

6.1.5 DOCUMENTOS DE RESPALDO

Los Documentos de Respaldo que justifican las modificaciones se presentan en el **Anexo 3**

6.1.6 PLANOS DE OBRA

En el **Anexo 4** se presenta el conjunto de planos modificados de la obra.

6.2 LOTE 6: PUENTE N° 24 SOBRE EL ARROYO ÑEEMBUCU EN EL TRAMO PILAR - COSTA PUCU – MEDINA - APIPE

6.2.1 JUSTIFICACION DETALLADA DE LAS MODIFICACIONES PARA CADA ITEM

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: MOVILIZACION Y MANTENIMIENTO

Ítem 1.2 Mantenimiento de Camino y Puente Existente

Se debe mantener en buen estado durante todo el periodo de la obra el camino y puente existente. Al extenderse el plazo de terminación de la obra se debe actualizar este ítem por todo el plazo de extensión hasta conclusión de la obra.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: MOVIMIENTO DE SUELOS

Ítem 3.3 Excavación Estructural en Suelos

En función a las previas después de Limpieza en el caso de los Estribos y las Previas Antes de Limpieza para los cabezales de los pórticos, y teniendo en cuenta la cota de fondo para el sello de dichas estructuras y sus dimensiones, se computó el volumen de Excavación en suelo necesario dando como resultado un aumento en relación al volumen contractual.

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

Ítem 3.7 Terraplenes de Cabeceras y accesos.

De acuerdo al proyecto vial presentado para este puente, en cuanto a la altimetría, quedó faltante la rasante de los últimos 100 metros. Con la necesidad de complementar esos últimos 100 metros, se genera la rasante considerando estar por encima del Nivel de Aguas Máximas del Proyecto hasta empalmar con el Terreno natural en la progresiva final. Todo lo mencionado además de realizar el cálculo con las previas después de la limpieza oficiales producen un aumento en el volumen de Terraplén.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: PUENTE DE H°A° Y PONTILLONES

Ítem 5.1 Pilotes Preperforados de H°A°

Teniendo en cuenta los resultados arrojados en el estudio de suelo realizado, la cota apta para fundación de estos pilotes está por debajo de la cota del proyecto, por esta razón se adopta las cotas de rechazo obtenidas en el informe geotécnico y esto ocasiona el aumento de longitud de los pilotes.

Ítem 5.5. H°A° para Fundaciones de Cabezales

Teniendo en cuenta el plano de proyecto presentado en este ítem se ajusta la cantidad real en función al cómputo de la estructura.

Ítem 5.7 Vigas Riostras (FKC=25MPA)

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

Ítem 5.8 Estribos cerrados de H°A° (FKC=25MPA)

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

Ítem 5.22 Losa de H°A° (Incluye losa de Aproximación) (FKC=25MPA)

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura.

Ítem 5.27 Barandas Prefabricadas de H°A°

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

Ítem 5.2 8 Veredas de H°A°

Teniendo en cuenta el plano de proyecto, con sus dimensiones ahí indicadas, se ajusta la cantidad real de este ítem en función al cómputo de la estructura

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: COMPONENTE RED VIAL

Ítem 7.1 Pavimento tipo Enripiado

Se realizó el computo del volumen total de enripiado, teniendo en cuenta los diferentes anchos de calzadas según las secciones del proyecto y sus transiciones.

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: OBRAS COMPLEMENTARIAS

Ítem 8.7 Protección de Áreas de Préstamo

Teniendo en cuenta el volumen total del terraplén a utilizarse, se necesitan varias áreas de préstamos para cubrir ese volumen, por lo tanto, hay una necesidad de un área mayor de protección en relación a lo establecido contractualmente.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: MITIGACION AMBIENTAL

Ítem 10.1 Mitigación ambiental

Durante todo el periodo de la obra se deben cumplir con todos los requisitos de las ETAG'S para garantizar el impacto ambiental mínimo posible. Al extenderse el plazo de terminación de la obra se debe actualizar este ítem por todo el plazo de extensión hasta la conclusión de la obra.

6.2.2 VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO

6.2.2.1 Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio Nº 01	VAR.
Puente 24	Costa Pucu - Medina				
5.8	Estribos Cerrados de H°A° (FCK=25MPA)	m3	195.35	183.40	-11.95

6.2.2.2 Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio Nº 01	VAR.
Puente 24	Costa Pucu - Medina				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.3	Excavación Estructural en Suelo	m3	200.00	695.48	495.48
3.7	Terraplén de Cabeceras y Acceso	m3	19285.75	21494.70	2208.95
5.1	Pilotes Preperforados de H°A° (FCK=25MPA)	m³	110.32	127.12	16.80
5.5	HºAº Para Fundación de Cabezales (FCK=21MPA)	m³	13.12	26.24	13.12

Ing. Felicia Cañete
CONSORCIO D&B-C.C.T Representante Legal
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

5.7	Vigas Riostras (FCK=21MPA)	m³	1.00	1.08	0.08
5.22	Losas de H°A° (Incluye Losa de Aproximación)	m3	75.44	93.09	17.65
5.27	Barandas Prefabricadas de H°A°	m	92.40	107.00	14.60
5.28	Veredas de H°A°	m	93.40	110.60	17.20
7.1	Pavimento tipo enripiado	m3	735.15	763.37	28.22
8.7	Protección de Áreas de Préstamos	m	240.00	1200.00	960.00
10.1	Mitigación ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

6.2.2.3 Ítems eliminados

No existen ítems eliminados

6.2.2.4 Ítems nuevos

No existen ítems nuevos

Observación: todas las modificaciones introducidas podrían tener ajustes en las cantidades de los diferentes ítems, según la medición final de lo ejecutado.

6.2.3 LISTA DE CANTIDADES – PRECIOS - PLANILLA COMPARATIVA

Las modificaciones indicadas en el puente 24 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 4.641.366.592** (Guaraníes, cuatro mil seiscientos cuarenta y un millones, trescientos sesenta y seis mil, quinientos noventa y dos). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs. **4.351.134.482** (Guaraníes, cuatro mil trecientos cincuenta y un millones ciento treinta y cuatro mil cuatrocientos ochenta y dos), es de Gs. **290.232.110** (Guaraníes, doscientos noventa millones, doscientos treinta y dos mil, ciento diez) que representa el **6.67%** sobre el monto contractual.

En el **Anexo 1** se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Precios como así también los Cómputos de Cantidades Modificadas e Ítems nuevos.

6.2.4 COMPUTO METRICO

Los cómputos métricos de los ítems nuevos y modificados se presentan en el **Anexo 2**

6.2.5 DOCUMENTOS DE RESPALDO

Los Documentos de Respaldo que justifican las modificaciones se presentan en el **Anexo 3**

6.2.6 PLANOS DE OBRA

En el **Anexo 4** se presenta el conjunto de planos modificados de la obra.

CONSORCIO P&B C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

7 CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS

	PRECIO TOTAL			VARIACION %
	CONTRACTUAL	CM Nº 01	VARIACION	
Puente 23	3.700.902.609	4.054.494.992	353.592.383	9,55%
Puente 24	4.351.134.482	4.641.366.592	290.232.110	6,67%
LOTE Nº 6	**8.052.037.091**	**8.695.861.584**	**643.824.493**	**8,00%**

Las modificaciones indicadas correspondientes a este lote 6 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 8.695.861.584-** (Guaraníes, Ocho mil seiscientos noventa y cinco millones, ochocientos sesenta y un mil, quinientos ochenta y cuatro). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs.**8.052.037.091** (Guaraníes, Ocho mil cincuenta y dos millones, treinta y siete mil noventa y uno), es de Gs. **643.824.493** (Guaraníes, Seiscientos cuarenta y tres millones, ochocientos veinticuatro mil, cuatrocientos noventa y tres) que representa el **8.00%** sobre el monto contractual.

8 PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

LOTE 6

- Orden de Inicio (Nota GPCV/UEP-MOPC N° 1543/2018): 07/11/18.
- Plazo Original: 540 días.
- Fecha de Culminación Original: 30/04/20
- **Plazo Ampliado a través del C.M. Nº 01: 43 días**, una vez suscripto el convenio, compuesto por:
  Plazo por aumento de montos de Obra: 8.00% x 540 días = 43 días.

El Cronograma y Curva de Avance Físico – Financiero, presentados en el **Anexo 5**, está sujeto a modificación atendiendo a la aprobación de las actualizaciones de curvas trimestrales.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

9 INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto.

Anexo 2 – Cómputos Métricos.

Anexo 3 – Documentos de Respaldos

Anexo 4 – Planos de Obra.

Anexo 5 – Cronograma y Curva de Avance Físico

Todo aquello que no está expresamente establecido en el Convenio Modificatorio Nº 01 estará regido por el Contrato Original.

10 CONFORMIDAD

En prueba de conformidad se firma la presente Documentación Técnica y Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio Nº 01 en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los _____ días del mes de _____ de 2.020.

SUPERVISION	FISCALIZACION	CONTRATISTA
M.O.P.C.	CONSORCIO D&B-CCT	CONSORCIO VIAL SUR Y ASOC.
----------	----------	----------
Supervisor de Obra	***Ing. Efraín Ayala Kunzle***	***Ing. Felicia Cañete***
	Representante Fiscalización	Representante Legal
	CONSORCIO D&B-C.C.T	
	Ing. Efrain Ayala K.	Ing. Felicia Cañete
	Representante Legal	Representante Legal

ANEXOS

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01.

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain Ayala K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal