Consorcio D & B - CCT

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

Asunción, 11 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-196-19	**Remisión de Borrador de Convenio Modificatorio N° 1, Contratista Consorcio Vial Sur y Asociados, Lote 1.**

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el objeto de remitir el Borrador del Convenio Modificatorio N° 1, de la Contratista Consorcio Vial sur y Asociados, Lote 1, según Nota MOPC 35/17 Puentes N° 78/2019/CM.

Además, se adjunta memorándum de los Fiscales Residentes.

Sin otro particular me despido muy atentamente.

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

MESA DE ENTRADA
RECIBIDO
16 OCT 2019
G.P.C.V.
UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Jjw
Ep 53344
Ept. 2056

GPCV/UEP - MOPC 16/10/19

CTO	CTM	CTD	CAF	MON		

P/ verificación e informe.

Ing. Adriana Noldin
Gerente de Proyectos de Caminos Vecinales
UEP - MOPC

105 (ciento cinco)

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-216-19	**Entrega de Informe Técnico de Convenio Modificatorio N° 1, Contratista Consorcio Vial Sur y Asociados, Lote 1**

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 1, conforme se detalla en los Pliegos de Bases y Condiciones (PBC) para el Lote 1. 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.

Las modificaciones indicadas correspondientes a este Lote 1 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de Gs. 10.595.180.282 (Guaraníes, Diez mil, quinientos noventa y cinco millones, ciento ochenta mil, doscientos ochenta y dos). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs. 9.162.431.829 (Guaraníes, nueve mil ciento sesenta y dos millones cuatrocientos treinta y un mil ochocientos veintinueve), es de Gs. 1.432.748.453 (Guaraníes, mil, cuatrocientos treinta y dos millones, setecientos cuarenta y ocho mil, cuatrocientos cincuenta y tres) que representa el 15.64% sobre el monto contractual.

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.

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

97 (noventa y siete)

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

Consorcio D & B - CCT

- 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: 29 días, compuesto por:
  Plazo por aumento de Obra: 15,64% x 540 días = 84 días.

- Fecha de Terminación Modificada C.M. N° 01: 23/07/2020

Puentes 1, 2

ANEXOS
Anexo 1 – Comparativa de Presupuesto.
Anexo 2 – Análisis de Costos de Nuevos Ítems.
Anexo 3 – Especificaciones Técnicas.
Anexo 4 – Documentos de Respaldos
Anexo 5 – Planos de Obra.
Anexo 6 – 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 Kunzle
Representante Legal
CONSORCIO D&B - C.C.T.
Cap. Francis Morices N° 518 e/ Victor Heyn
Tel.: (021) 515-510
Asunción - Paraguay

96(noventa y seis)

Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 1	**Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad**				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.7	Terraplenes de Cabeceras y Accesos	m3	16207.50	19680.39	3472.89
5.22	Losas de Hormigón Armado	un	104.76	117.37	12.61
5.32	Bolsacretos	m3	423.58	482.52	58.94
10.1	Mitigación Ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

Ítems Nuevos

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 1	**Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad**				
4.10	Colchonetas de Piedra Embolsada	m3	0.00	148.44	148.44
5.7	Vigas Riostras (FCK=21MPA)	m3	0.00	1.58	1.58
5.19	Vigas Transversales (FCK=25MPA)	m3	0.00	12.11	12.11
5.20	Losetas Centrales de HºAº prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	un	0.00	441.00	441.00
5.21	Losetas De Borde de HºAº prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	un	0.00	294.00	294.00
5.24	Relleno Granular Cementado	m3	0.00	36.64	36.64

Ing. Francisco Mezzles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. GASPAR ORTIZ
Fiscal de Obras

94 (noventa y cuatro)

MEMORANDUM

A: Ing. Efraín Ayala K. – Representante Legal

Consorcio D & B – CCT

DE: Ing. Gaspar Ortiz - Fiscal Residente, Lote 1

FECHA: 20-04-19

ASUNTO: Convenio Modificatorio N° 1- VIAL SUR Y ASOCIADOS

Ing. GASPAR ORTIZ
Fiscal de Obras

Las Modificaciones a implementarse en el convenio modificatorio No 01, se basan en una verificación y análisis del proyecto y de las condiciones existentes encontradas en la zona de obra y las necesidades de las mismas.

Las modificaciones involucran el ajuste del proyecto licitado y ofertado, con la variación de cantidades establecidas contractualmente en algunos ítems del trabajo, ajustándolas a las condiciones reales existentes a fin de asegurar la calidad funcionalidad y la correcta terminación de la obra.

Después de la verificación se concluye lo siguiente

1. Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron
2. Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron
3. Ítems nuevos
4. No existen Ítems eliminados

Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 1	**Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad**				
5.6	Drenaje en trasdós de Muro	m3	52.80	26.00	-26.80
5.8	Estribos Cerrados	m3	113.12	95.12	-18.00

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

95 (noventa y cinco)

Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 2	**Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad**				
5.6	Drenaje en trasdós de Muro	m3	52.80	41.00	-11.80
5.8	Estribos Cerrados	m3	150.56	132.56	-18.00

Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 2	**Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad**				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.7	Terraplenes de Cabeceras y Accesos	m3	12185.40	15895.68	3710.28
5.22	Losas de Hormigón Armado	m3	104.76	117.37	12.61
5.32	Bolsacretos	m3	471.53	482.52	10.99
10.1	Mitigación Ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. GASPAR ORTIZ
Fiscal de Obras

Ítems Nuevos

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 2	Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad				
3.6	Excavación de Zanja de Drenaje	m3	0.00	306.92	306.92
4.10	Colchonetas de Piedra Embolsada	m3	0.00	148.44	148.44
5.7	Vigas Riostras (FCK=21MPA)	m3	0.00	1.58	1.58
5.19	Vigas Transversales (FCK=25MPA)	m3	0.00	12.11	12.11
5.20	Losetas Centrales de H°A° prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	un	0.00	441.00	441.00
5.21	Losetas De Borde de H°A° prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	un	0.00	294.00	294.00
5.24	Relleno Granular Cementado	m3	0.00	36.64	36.64

CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS

	PRECIO TOTAL			VARIACION %
	CONTRACTUAL	CM N° 01	VARIACION	
Puente 1	4.354.078.229	5.061.339.524	707.261.295	16.24%
Puente 2	4.808.353.600	5.533.840.758	725.487.158	15.09%
LOTE N° 1	**9.162.431.829**	**10.595.180.282**	**1.432.748.453**	**15.64%**

Las modificaciones indicadas correspondientes a este Lote 1 implican un precio total de la obra que desciende a la suma de **Gs. 10.595.180.282** (Guaraníes, Diez mil, quinientos noventa y cinco millones, ciento ochenta mil, doscientos ochenta y dos). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs. **9.162.431.829** (Guaraníes, nueve mil ciento sesenta y dos millones cuatrocientos treinta y un mil ochocientos veintinueve), es de Gs. **1.432.748.453** (Guaraníes, mil, cuatrocientos treinta y dos millones, setecientos cuarenta y ocho mil, cuatrocientos cincuenta y tres) que representa el **15.64%** sobre el monto contractual.

El Cronograma y Curva de Avance Físico – Financiero, presentados en el Anexo 6, está sujeto a modificación atendiendo a la aprobación de las actualizaciones de curvas trimestrales

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. GASPAR ORTIZ
Fiscal de Obras

92 (noventa y dos)

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 1-"

CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 267/2018

CONSORCIO
VIAL SUR Y ASOC.

Consorcio Vial Sur y Asociados

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA Nº 01

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

91 (noventa y uno)

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 1

DOCUMENTACIÓN TECNICA CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. Felicia Cañete
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 1: PUENTE N° 1 SOBRE EL ARROYO TAPIRACUAI EN EL TRAMO RUTA 10 - EMPALME COLONIA NAVIDAD 5
6.1.1 JUSTIFICACION DETALLADA DE LAS MODIFICACIONES PARA CADA ITEM 5
6.1.2 VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO 7
6.1.3 LISTA DE CANTIDADES – PRECIOS - PLANILLA COMPARATIVA 8
6.1.4 ANALISIS DE COSTOS DE NUEVOS ITEMS 8
6.1.5 COMPUTO METRICO 9
6.1.6 ESPECIFICACIONES TECNICAS 9
6.1.7 DOCUMENTOS DE RESPALDO 9
6.1.8 PLANOS DE OBRA 9
6.2 LOTE 1: PUENTE N° 2 SOBRE EL ARROYO CAPIIBARY EN EL TRAMO CALLE SAN ISIDRO ESTE - PARAGUAY PYHAJU – AMISTAD 9
6.2.1 JUSTIFICACION DETALLADA DE LAS MODIFICACIONES PARA CADA ITEM 9
6.2.2 VARIACIONES PRODUCIDAS POR LOS AJUSTES DEL PROYECTO 11
6.2.3 LISTA DE CANTIDADES – PRECIOS - PLANILLA COMPARATIVA 12
6.2.4 ANALISIS DE COSTOS DE NU9VOS ITEMS 12
6.2.5 COMPUTO METRICO 12
6.2.6 ESPECIFICACIONES TECNICAS 13
6.2.7 DOCUMENTOS DE RESPALDO 13
6.2.8 PLANOS DE OBRA 13
7 CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS 13
8 PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE 13
9 INDICE DE ANEXOS 14
10 CONFORMIDAD 14

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

CONSORCIO D&B-C.C.T
Ing. Efrain 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.

PUENTE N° 1 SOBRE EL ARROYO TAPIRACUAI EN EL TRAMO RUTA 10 - EMPALME COLONIA NAVIDAD

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

- ITEM 1.2 MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE
- ITEM 3.7. TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS
- ITEM 5.6 DRENAJE EN TRASDOS DE MUERO
- ITEM 5.8 ESTRIBOS CERRADOS
- ITEM 5.22 LOSAS DE HORMIGON ARMADO
- ITEM 5.32 BOLSACRETOS

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

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

- ITEM 10.1 MITIGACION AMBIENTAL

Implementación de nuevos ítems:

- ITEM 4.10 COLCHONETAS DE PIEDRA EMBOLSADA
- ITEM 5.3 VIGAS RIOSTRAS (FCK=21 MPA)
- ITEM 5.19 VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)
- ITEM 5.20 LOSETAS CENTRALES DE H°A° PREFABRICADAS (2,00X0,365X0,08)
- ITEM 5.21 LOSETAS DE BORDE DE H°A° PREFABRICADAS (1,05X0,365X0,08)
- ITEM 5.4 RELLENO GRANULAR CEMENTADO

PUENTE N° 2 SOBRE EL ARROYO CAPIIBARY EN EL TRAMO CALLE SAN ISIDRO ESTE - PARAGUAY PYHAJU – AMISTAD

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

- ITEM 1.2 MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE
- ITEM 3.7. TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS
- ITEM 5.6 DRENAJE EN TRASDOS DE MUERO
- ITEM 5.8 ESTRIBOS CERRADOS
- ITEM 5.22 LOSAS DE HORMIGON ARMADO
- ITEM 5.32 BOLSACRETOS
- ITEM 10.1 MITIGACION AMBIENTAL

Implementación de nuevos ítems:

- ITEM 3.6 EXCAVACION DE ZANJAS DE DRENAJE
- ITEM 4.10 COLCHONETAS DE PIEDRA EMBOLSADA
- ITEM 5.3 VIGAS RIOSTRAS (FCK=21 MPA)
- ITEM 5.19 VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25 MPA)
- ITEM 5.20 LOSETAS CENTRALES DE H°A° PREFABRICADAS (2,00X0,365X0,08)
- ITEM 5.21 LOSETAS DE BORDE DE H°A° PREFABRICADAS (1,05X0,365X0,08)
- ITEM 5.4 RELLENO GRANULAR CEMENTADO

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

5 JUSTIFICACION TECNICA GENERAL

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio Nº 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.

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

CUADRO DE RESUMEN DE PUENTES

LOTE 1

Puente Nº	Departamento	Longitud	Coordenadas	Tramo	Cauce
1	San Pedro	60 m	Este: 549.562 - Norte: 7.274.933	Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad	Arroyo Tapiracuai

Puente Nº	Departamento	Longitud	Coordenadas	Tramo	Cauce
2	San Pedro	60 m	Este: 563.476 - Norte: 7.312.387	Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad	Arroyo Capiibary

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 1: PUENTE N° 1 SOBRE EL ARROYO TAPIRACUAI EN EL TRAMO RUTA 10 - EMPALME COLONIA NAVIDAD

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 3.7 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, sin que existiese variación alguna del proyecto vial original con respecto a su planialtimetría.

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

Ing. Francisco Meneles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

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

Item 5.6 Drenaje en Trasdós de Muro

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°

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

Item 5.22 Losas de Hormigón Armado

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

Item 5.32 Bolsacretos

El cómputo presentado está basado a como se construyó en obra este ítem.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: ITEMS NUEVOS

Ítem 4.10 Colchonetas de piedra embolsada

Considerando que en los planos de Obra figuran y son necesarios para la base de asiento de los bolsacretos, se incluye este ítem con las cantidades presentadas, considerándose también toda excavación necesaria para llegar a la base, y la utilización de ataguías por tratarse de cotas por debajo del nivel freático, además del colchón de arena que figura en los planos para el asiento de la colchoneta de piedra, y las maquinarias y materiales necesarios para completar el trabajo.

Ítem 5.7 Vigas Riostras (FCK= 21MPA)

Considerando que en los planos de Obra figuran para arriostrar los cabezales de las pilas, se incluye este ítem con las cantidades presentadas

Ítem 5.19 Vigas Transversales (FCK= 25MPA)

Considerando que en los planos de Obra figuran, se incluye este ítem con las cantidades presentadas

Item 5.20 Losetas Centrales de H° A° Prefabricadas (2,00x0.365x0.08)

Considerando que en los planos de Obra figuran estas losetas como parte de la super estructura del puente proyectado y verificando que las cantidades correspondientes al Item 5.22 Losas de H°A° no incluyen el volumen correspondiente a las losetas, notamos la falta de este ítem dentro de la planilla de cantidades por lo tanto incluimos este ítem con este convenio.

Item 5.21 Losetas de Borde de H° A° Prefabricadas (1.05x0.365x0.08)

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

Considerando que en los planos de Obra figuran estas losetas como parte de la super estructura del puente proyectado y verificando que las cantidades correspondientes al Item 5.22 Losas de H°A° no

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

incluyen el volumen correspondiente a las losetas, notamos la falta de este ítem dentro de la planilla de cantidades por lo tanto incluimos este ítem con este convenio.

Ítem 5.24 Relleno Granular Cementado

Considerando que en los planos de Obra figuran y es el relleno empleado por debajo de la losa de aproximación. se incluye este ítem con las cantidades presentadas

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 N° 01	VAR.
Puente 1	Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad				
5.6	Drenaje en trasdós de Muro	m3	52.80	26.00	-26.80
5.8	Estribos Cerrados	m3	113.12	95.12	-18.00

6.1.2.2 Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 1	Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.7	Terraplenes de Cabeceras y Accesos	m3	16207.50	19680.39	3472.89
5.22	Losas de Hormigón Armado	un	104.76	117.37	12.61
5.32	Bolsacretos	m3	423.58	482.52	58.94
10.1	Mitigación Ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

Ing. Francisco Meréles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

6.1.2.3 Ítems eliminados

No existen ítems eliminados

6.1.2.4 Ítems nuevos

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 1	**Ruta 10 – Empalme Colonia Navidad**				
4.10	Colchonetas de Piedra Embolsada	m3	0.00	148.44	148.44
5.7	Vigas Riostras (FCK=21MPA)	m3	0.00	1.58	1.58
5.19	Vigas Transversales (FCK=25MPA)	m3	0.00	12.11	12.11
5.20	Losetas Centrales de HºAº prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	un	0.00	441.00	441.00
5.21	Losetas De Borde de HºAº prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	un	0.00	294.00	294.00
5.24	Relleno Granular Cementado	m3	0.00	36.64	36.64

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 1 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 5.061.339.524** (Guaraníes, cinco mil, sesenta y un millones, trescientos treinta y nueve mil, quinientos veinticuatro). El incremento, en comparación al precio contractual de **Gs. 4.354.078.229** (Guaraníes, cuatro mil, trescientos cincuenta y cuatro millones, setenta y ocho mil, doscientos veintinueve), es de Gs. **707.261.295** (Guaraníes, Setecientos siete millones, doscientos sesenta y un mil, doscientos noventa y cinco) que representa el 16.24% sobre el monto contractual.

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

6.1.4 ANALISIS DE COSTOS DE NUEVOS ITEMS

Los análisis de costos de los nuevos ítems son presentados en el **Anexo 2**

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

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

6.1.5 COMPUTO METRICO

El cómputo métrico es presentado en el **Anexo 1**

6.1.6 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas de los nuevos ítems se presentan en el **Anexo 3**

6.1.7 DOCUMENTOS DE RESPALDO

Los Documentos de Respaldo que justifican las modificaciones se presentan en el **Anexo 4**

6.1.8 PLANOS DE OBRA

En el **Anexo 5** se presenta el conjunto de planos modificados de la obra.

6.2 LOTE 1: PUENTE N° 2 SOBRE EL ARROYO CAPIIBARY EN EL TRAMO CALLE SAN ISIDRO ESTE - PARAGUAY PYHAJU – AMISTAD

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 3.7 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, sin que existiese variación alguna del proyecto vial original con respecto a su planialtimetría.

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

Ítem 5.6 Drenaje en Trasdós de Muro

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°

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

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

Ítem 5.22 Losas de Hormigón Armado

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 5.32 Bolsacretos

El cómputo presentado está basado a como se construyó en obra este ítem.

CONSIDERACIONES SOBRE EL COMPONENTE: ITEMS NUEVOS

Ítem 3.6 Excavación de Zanjas de Drenaje

Este ítem es incluido ya que es necesaria esta excavación para que la alcantarilla de 2x3x3 pueda trabajar correctamente en época de crecida. El volumen se calculó en función a la previa topográfica del sitio y a una sección típica de excavación cuya profundidad está determinada por la pendiente mínima de escurrimiento.

Ítem 4.10 Colchonetas de piedra embolsada

Considerando que en los planos de Obra figuran y son necesarios para la base de asiento de los bolsacretos, se incluye este ítem con las cantidades presentadas, considerándose también toda excavación necesaria para llegar a la base, y la utilización de ataguías por tratarse de cotas por debajo del nivel freático, además del colchón de arena que figura en los planos para el asiento de la colchoneta de piedra, y las maquinarias y materiales necesarios para completar el trabajo.

Ítem 5.7 Vigas Riostras (FCK= 21MPA)

Considerando que en los planos de Obra figuran para arriostrar los cabezales de las pilas, se incluye este ítem con las cantidades presentadas

Ítem 5.19 Vigas Transversales (FCK= 25MPA)

Considerando que en los planos de Obra figuran, se incluye este ítem con las cantidades presentadas

Ítem 5.20 Losetas Centrales de H° A° Prefabricadas (2,00x0.365x0.08)

Considerando que en los planos de Obra figuran estas losetas como parte de la super estructura del puente proyectado y verificando que las cantidades correspondientes al Ítem 5.22 Losas de H°A° no incluyen el volumen correspondiente a las losetas, notamos la falta de este ítem dentro de la planilla de cantidades por lo tanto incluimos este ítem con este convenio.

Ítem 5.21 Losetas de Borde de H° A° Prefabricadas (1.05x0.365x0.08)

Considerando que en los planos de Obra figuran estas losetas como parte de la super estructura del puente proyectado y verificando que las cantidades correspondientes al Ítem 5.22 Losas de H°A° no incluyen el volumen correspondiente a las losetas, notamos la falta de este ítem dentro de la planilla de cantidades por lo tanto incluimos este ítem con este convenio.

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

Ítem 5.24 Relleno Granular Cementado

Considerando que en los planos de Obra figuran y es el relleno empleado por debajo de la losa de aproximación. se incluye este ítem con las cantidades presentadas.

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 2	Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad				
5.6	Drenaje en trasdós de Muro	m3	52.80	41.00	-11.80
5.8	Estribos Cerrados	m3	150.56	132.56	-18.00

6.2.2.2 Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio Nº 01	VAR.
Puente 2	Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad				
1.2	Mantenimiento del Camino y Puente Existente	gl	1.00	1.17	0.17
3.7	Terraplenes de Cabeceras y Accesos	m3	12185.40	15895.68	3710.28
5.22	Losas de Hormigón Armado	m3	104.76	117.37	12.61
5.32	Bolsacretos	m3	471.53	482.52	10.99
10.1	Mitigación Ambiental	gl	1.00	1.17	0.17

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal

6.2.2.3 Ítems eliminados

No existen ítems eliminados

6.2.2.4 Ítems nuevos

Ítem	DESCRIPCION	Un.	CANTIDADES		
			CONTRACTUAL	Convenio Modificatorio N° 01	VAR.
Puente 2	Calle San Isidro Este – Paraguay Pyhaju - Amistad				
3.6	Excavación de Zanja de Drenaje	m3	0.00	306.92	306.92
4.10	Colchonetas de Piedra Embolsada	m3	0.00	148.44	148.44
5.7	Vigas Riostras (FCK=21MPA)	m3	0.00	1.58	1.58
5.19	Vigas Transversales (FCK=25MPA)	m3	0.00	12.11	12.11
5.20	Losetas Centrales de H°A° prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	un	0.00	441.00	441.00
5.21	Losetas De Borde de H°A° prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	un	0.00	294.00	294.00
5.24	Relleno Granular Cementado	m3	0.00	36.64	36.64

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 2 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 5.533.840.758** (Guaraníes, Cinco mil, quinientos treinta y tres millones, ochocientos cuarenta millones, setecientos cincuenta y ocho). El incremento, en comparación al precio contractual de **Gs. 4.808.353.600** (Guaraníes, cuatro mil, ochocientos ocho millones, trescientos cincuenta y tres mil, seiscientos), es de Gs. **725.487.158** (Guaraníes, Setecientos veinticinco millones, cuatrocientos ochenta y siete mil, ciento cincuenta y ocho) que representa el **15.09%** sobre el monto contractual.

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

6.2.4 ANALISIS DE COSTOS DE NUEVOS ITEMS

Los análisis de costos de los nuevos ítems son presentados en el **Anexo 2**

6.2.5 COMPUTO METRICO

El cómputo métrico es presentado en el **Anexo 2**

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

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

6.2.6 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas de los nuevos ítems se presentan en el **Anexo 3**

6.2.7 DOCUMENTOS DE RESPALDO

Los Documentos de Respaldo que justifican las modificaciones se presentan en el **Anexo 4**

6.2.8 PLANOS DE OBRA

En el **Anexo 5** se presenta el conjunto de planos modificados de la obra.

7 CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS

	PRECIO TOTAL			VARIACION %
	CONTRACTUAL	CM N° 01	VARIACION	
Puente 1	4.354.078.229	5.061.339.524	707.261.295	16.24%
Puente 2	4.808.353.600	5.533.840.758	725.487.158	15.09%
LOTE N° 1	**9.162.431.829**	**10.595.180.282**	**1.432.748.453**	**15.64%**

Las modificaciones indicadas correspondientes a este Lote 1 implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 10.595.180.282** (Guaraníes, Diez mil, quinientos noventa y cinco millones, ciento ochenta mil, doscientos ochenta y dos). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs. **9.162.431.829** (Guaraníes, nueve mil ciento sesenta y dos millones cuatrocientos treinta y un mil ochocientos veintinueve), es de Gs. **1.432.748.453** (Guaraníes, mil, cuatrocientos treinta y dos millones, setecientos cuarenta y ocho mil, cuatrocientos cincuenta y tres) que representa el **15.64%** sobre el monto contractual.

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

LOTE 1

- 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: 84 días**, una vez suscripto el convenio, compuesto por: Plazo por aumento de montos de Obra: 15.64% x 540 días = 84 días.

El Cronograma y Curva de Avance Físico – Financiero, presentados en el **Anexo 6**, está sujeto a modificación atendiendo a la aprobación de las actualizaciones de curvas trimestrales.

Ing. Francisco Morales Somers
Supervisor de Obras
MOPC

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

9 INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto.

Anexo 2 – Análisis de Costos de Nuevos Ítems.

Anexo 3 – Especificaciones Técnicas.

Anexo 4 – Documentos de Respaldos

Anexo 5 – Planos de Obra.

Anexo 6 – Cronograma y Curva de Avance Físico

Todo aquello que no está expresamente establecido en el Convenio Modificatorio N° 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 N° 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*
Ing. Francisco Mereles Somers	Representante Fiscalización	Representante Legal
Supervisor de Obras	CONSORCIO D&B-C.C.T	Ing. Felicia Cañete
MOPC	Ing. Efraín Ayala K.	Representante Legal
	Representante Legal	

ANEXOS

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01.

Ing. Francisco Mereles Somers
Supervisor de Obras
MOPC

CONSORCIO B3B-C.C.T
Ing. Efraín Agüero K.
Representante Legal

Ing. Felicia Cañete
Representante Legal