243 (Doscientos cuarenta y tres)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

SECRETARIA GENERAL - MESA DE ENTRADA ÚNICA

EXPEDIENTE MEU Nº **20745/2024** **FECHA / HORA** 20/05/2024 10:42:13

Datos del Documento

TITULAR: CONSORCIO SHG

Nombre y Apellido	Número Telefónico	Correo electrónico
RODRIGO HERREROS	0971309716	

Referencia

PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE CONVENIO MODIFICATORIO N° 3.

Se remite a:

GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

Procesado por: DMORAS
Fecha: 20/05/2024
Hora: 10:42:13

Abg. Diego Moras
Jefe Interino de Departament
M.E.
Jefe/Encargado
Dpto. Mesa de Entrada Unica

2242 (Doscientos cuarenta y dos) 12 (doce).

ORIGINAL.

CONSORCIO SHG
SERVINC|HYTSA|GEOLATINA

CONSULTORÍA PARA LA FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 9 Y ACCESOS TRAMO 4, LOTE N° 7

Asunción, 20 de mayo de 2024

Señor
ING. HUGO AGUSTÍN ARCE PALMA
VICEMINISTRO DE OBRAS
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Asunción - Paraguay
Presente

Nota: MOPC N° 039 / 2024

Ref.: CONTRATO S.G. MINISTRO N° 318/2020 CONSULTORÍA PARA LA FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 9 Y ACCESOS TRAMO 4, LOTE N° 7. **LLAMADO MOPC N° 42/2019. ID 373.628**

Asunto: Análisis de Convenio Modificatorio N°3

De mi mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted, a efectos de presentar el Análisis de las modificaciones propuestas en el Convenio Modificatorio N°3 del Contrato de obra vial de referencia, con base a la documentación técnica proporcionada por la contratista Consorcio Constructora Asunción S.A. y Asociados /32.

El presente Informe que se adjunta complementa la Nota MOPC N° 037/2024 (MEU 19.168/2024), presentada en fecha 07/05/2024.

Sin otro motivo particular, le saludo atentamente.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

FRANCISCO MAIOLI
Representante Legal
CONSORCIO SHG
SERVINC HYTSA GEOLATINA

Adjunto: - ANÁLISIS DE CONVENIO MODIFICATORIO N°3

C.C. Ing. ALEJANDRO BORDÓN BOGADO
Coordinador UEP-BID-MOPC

[redacted]

Fulgencio R Moreno 1045 - Tel: +595 21 201890 / 214930 – CP 001220 Asunción PY

ME

241 (Doscientos cuarenta y uno) 11 (once)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

CONTRATOS DE PRÉSTAMOS

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Banco de Desarrollo de América Latina – Corporación Andina de Fomento (CAF)

CONSULTORÍA PARA LA FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 9 Y ACCESOS

TRAMO 4, LOTE N° 7

ANÁLISIS DE CONVENIO MODIFICATORIO N°3

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

240(Doscientos cuarenta) 10(Diez)

1 ANTECEDENTES

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) efectuó el Llamado a la Licitación Pública Internacional para los servicios de Consultoría para la Fiscalización del "Proyecto de Habilitación y Mantenimiento de la Ruta Nacional N° 9 y Accesos, Tramo 4 Lote 7" con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Desarrollo de América Latina – Corporación Andina de Fomento (CAF). La ejecución y administración del Programa está bajo la responsabilidad del MOPC, a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos MOPC (UEP MOPC), y la coordinación del programa corresponde a la Gerencia de Proyectos de Vialidad (GPV).

El Consorcio SERVINC – HYTSA – GEOLATINA dentro del desarrollo del Contrato de Consultoría suscrito con el MOPC, tiene a su cargo la revisión y evaluación del Diseño Ejecutivo de las Obras de Rehabilitación presentado por el Contratista, bajo el cual se llevan a cabo las obras de habilitación y mantenimiento de la vía que se extiende desde el Km. 450 hasta el Km. 525 de la Ruta nacional N° 9 "Transchaco", totalizando 75 Km de extensión aproximada. En atención a la obligación antes mencionada, en el presente documento se consigna lo correspondiente a la revisión del CONVENIO MODIFICATORIO N°3, estudio elaborado por el CONSORCIO ASUNCIÓN S.A. Y ASOCIADOS/32, como parte del "PROYECTO DE HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 9 Y ACCESOS. TRAMO 4. LOTE 7".

2 REVISIÓN DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES

En base al Diseño Ejecutivo Final de las Obras de Habilitación se elaboró en forma conjunta entre la constructora y la fiscalización la propuesta de Convenio Modificatorio N° 3. El propósito fue actualizar las cantidades de las Obras de Habilitación e incluir algunos rubros necesarios. Los mismos se presentan a continuación:

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

239(Doscientos treinta y nueve) 9(Nueve)

COMPONENTE A.1. – OBRAS DE REHABILITACIÓN Y PUESTA A PUNTO CALZADAEXISTENTE

1. Preparación del Área de Trabajo

1.1.Desbosque, desbroce, despeje y limpieza de la faja:

Tras las mediciones realizadas durante la ejecución de este ítem se encontró una variación en la cantidad de trabajo aumentando la misma en 34,58 Ha, lo cual representa un aumento de ₲ 157.196.316 respecto al CM N°2.

2. Movimiento de Suelos

2.3. Excavación de zanjas de Drenaje

Aunque la totalidad del valor ejecutado fue de 320.944,41 m3, el MOPC solicito descontar la distancia de transporte de suelo, por lo que, a manera de compensar este monto, la contratista redujo la cantidad total a 154.856,36 m3.

ITEM	UN	Computo Ejecutado	Precio unitario contractual (SIN IVA)	Precio total-CONTRACTUAL (SIN IVA)	Precio unitario descontado por distancia de transporte (SIN IVA)	Precio total descuento por distancia de transporte (SIN IVA)
Excavación de zanjas de drenaje	m3	320.944,41	₲ 20.031	₲ 6.428.837.407	₲ -10.366	₲ -3.326.909.718

Se reduce la distancia media de transporte entre 0-1km. A un costo de 2.495 gs/km/m3 que consideramos un precio adecuado a la situación planteada.

Siendo el precio a descontar de 10.366 gs./m3 por la cantidad total ejecutada de 320.944,41 m3 nos da un total de 3.326.909.718gs.

Descuento por distancia de transporte final	**₲ -3.326.909.718**
Dividiendo por el precio unitario del ítem, el costo equivale a	**-166.088,05 m3**

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

238(Doscientos treinta y ocho) 8(ocho)

Si dividimos el monto total a descontar entre el precio unitario contractual (20.031gs/m3), nos da un total de 116.088,05 m3 a descontar del ítem

COMPUTO EJECUTADO (m3)	COMPUTO A DESCONTAR POR DESCUENTO DE DISTANCIA DE TRANSPORTE (m3)	COMPUTO FINAL (m3)
320.944	-166.088,05	**154.856,36**

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Excavación de zanjas de drenaje	m3	164.419,84	154.856,36	₲ 20.031	₲ 3.293.493.815	₲ 3.101.927.689

Esta variación representa una disminución de ₲ 191.566.126 con relación al CM N°2.

2.6. Terraplén para ensanche de plataforma

Aunque la totalidad del valor ejecutado fue de 808.844,40 m3, el MOPC solicito descontar la distancia de transporte de suelo y el costo de suelo del ítem, por lo que, a manera de compensar este monto, la contratista redujo la cantidad total a 728.038,95 m3.

ITEM	UN	Computo Ejecutado	Precio unitario contractual (SIN IVA)	Precio total-CONTRACTUAL (SIN IVA)	Precio unitario descontado por suelo y distancia de flete (SIN IVA)	Precio total descuento por suelo y distancia de flete (SIN IVA)
Terraplén para ensanche de plataforma	m3	808.884,40	₲ 30.106	₲ 24.352.273.746	₲ -3.009	₲ -2.433.933.160

Se elimino el material suelo del ítem.

Se redujo la distancia media de transporte de 0-1km. A un costo de 2.495gs/km/m3 que consideramos un precio adecuado a la situación planteada.

Siendo el precio a descontar de 3.009 gs./m3 por la cantidad total ejecutada de 808.884,40 m3 nos da un total de 2.433.933.160gs.

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

237 (Doscientos treinta y siete) 7 (Siete)

Descuento por suelo y distancia de transporte final	**₲ -2.433.933.160**
Dividiendo por el precio unitario del ítem, el costo equivale a	**-80.845,45 m3**

Si dividimos el monto total a descontar entre el precio unitario contractual (30.106 gs/m3), nos da un total de 80.845,45 m3 a descontar del ítem.

COMPUTO EJECUTADO (m3)	COMPUTO A DESCONTAR POR DESCUENTO DE DISTANCIA DE TRANSPORTE (m3)	COMPUTO FINAL (m3)
808.884	-80.845,45	**728.038,95**

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Terraplén para ensanche de plataforma	m3	808.884,40	728.038,95	₲ 30.106	₲ 24.352.273.746	₲ 21.918.340.587

Esta variación representa una disminución de ₲ 2.433.933.159 respecto al CM N°2.

3. Estructura de Pavimento

3.1. Refuerzo de Sub-Rasante con Suelo Mejorado con Cemento Portland.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Refuerzo de Sub-Rasante con Suelo Mejorado con Cemento Portland	m3	182.956,00	195.349,60	₲ 195.617	₲ 35.789.303.852	₲ 38.213.703.407

La variación de las cantidades está relacionadas a la construcción de las zonas correspondientes a retornos e intersecciones, como fueron propuestas modificaciones

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

236 (Doscientos treinta y seis) 6 (sin).

en las longitudes de estos, esto afecta en las cantidades adjuntas a estos elementos, esta solicitud nos parece pertinente dados los cambios realizados. Esta variación representa un aumento de ₲ 2.424.399.555 respecto al CM N°2.

3.2. Reciclado-Sub Base de Suelo Agregado con Cemento Portland.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Reciclado-Sub Base de Suelo Agregado con Cemento Portland	m3	127.400,00	114.793,64	₲ 201.385	₲ 25.656.449.000	₲ 23.117.717.191

Este ítem fue reemplazado parcialmente por el ítem 3.1., debido a la variación de proyecto respecto a retornos, aumento la cantidad del ítem 3.1. REFUERZO SUB-RASANTE C/ SUELO MEJORADO CON CEMENTO PORTLAND. de acuerdo con la longitud de estos obteniéndose una disminución en el ítem 3.2. de ₲ 2.538.731.809 respecto al CM N°2.

3.4. Imprimación Asfáltica.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Imprimación Asfáltica	m2	1.021.756,90	1.036.976,00	₲ 7.889	₲ 8.060.640.184	₲ 8.180.703.664

La variación de las cantidades está relacionadas a la construcción de las zonas correspondientes a retornos e intersecciones, como fueron propuestas modificaciones en las longitudes de estos, esto afecta en las cantidades adjuntas a estos elementos, esta solicitud nos parece pertinente dados los cambios realizados. Esta variación representa un aumento de ₲ 120.063.480 respecto al CM N°2.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

235(Doscientos treinta y cinco) 5(cinco)

3.12. Bacheo con Mezcla Asfáltica.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Bacheo con Mezcla Asfáltica	tn	3.515,20	10.059,95	₲ 889.725	₲ 3.127.561.320	₲ 8.950.589.014

El tramo en cuestión presentaba baches que representaban un peligro para la seguridad vial, este ítem paliaba dicha situación y se planteó en función al deterioro sostenido visualizado, el aumento de la cantidad de este ítem, lo cual nos parece correcto en función a resguardar la seguridad vial del tramo. Finalmente, esto representaría un aumento de ₲ 5.823.027.694 respecto al CM N°2.

4. Drenaje y Protección de la Plataforma

4.2.1 Alcantarilla celular de Hormigón armado de 1x1,00x1,00m.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Alcantarilla celular de Hormigón armado de 1x1,00x1,00	m	716	394	₲ 3.626.929	₲ 2.596.881.164	₲ 1.429.010.0026

Se verifico la solución Hidráulica del nuevo proyecto de los retornos e intersecciones y se confirma la variación en las cantidades mencionadas, representando una disminución de ₲ 1.167.871.138 respecto al CM N°2.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

234(Doscientos treinta y cuatro) 4(cuatro)

4.2.1.1 Alcantarilla celular de Hormigón armado de 2x1,00x1,00m (Pasafauna).

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Alcantarilla celular de Hormigón armado de 2x1,00x1,00 (Pasafauna)	m	80	40	₲ 7.253.857	₲ 580.308.560	₲ 290.154.280

Este ítem fue cambiado por alcantarillas simples por lo que se redujeron 40m respecto al CM N°2, situación analizada con parecer positivo de nuestra parte, obteniéndose una disminución de ₲ 290.154.280 respecto al CM N°2.

6. Obras Complementarias

6.1. Alambrado a Construir.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Alambrado a Construir	m	10.000	1000	₲ 36.256	₲ 362.560.000	₲ 36.256.000

Dado que, la contratista conversó con ciertos propietarios de la zona, los cuales ya poseían alambrado y verificada la situación por nuestra parte, se recalculó la cantidad del ítem, y se obtuvo una disminución de ₲ 326.304.000 respecto al CM N°2.

6.3a. Señalización Vertical Norma ASTM.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Señalización Vertical Norma ASTM	m2	420	444.21	₲ 1.707.912	₲ 713.323.040	₲ 755.255.766

El MOPC solicitó aumentar la señalización informativa y preventiva, cambiando las cantidades del ítem, previéndose un aumento de ₲ 37.932.726 respecto al CM N°2.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

233 (Doscientos treinta y tres) 3 (Tres)

6.4b. Líneas Reductoras de Velocidad (Pintura Termoplástica).

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Líneas Reductoras de Velocidad (Pintura Termoplástica)	un	30	40	₲ 15.459.478	₲ 463.784.340	₲ 618.379.120

En concordancia con el cambio de retornos e intersecciones, se torna pertinente el aumento de la cantidad de este ítem, en función a resguardar la seguridad vial, solicitud pertinente según nuestro parecer, previéndose un aumento de ₲ 154.594.780 respecto al CM N°2.

6.12a. Baranda de defensa metálica Norma EN 1317.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Baranda de defensa metálica Norma EN 1317	m	1500	6218	₲ 599.475	₲ 899.212.500	₲ 3.727.535.550

En función de resguardar la seguridad vial en puntos críticos como retornos, puentes, tramos de talud>3 y el peaje, se torna pertinente el aumento de la cantidad de este ítem, decisión correcta a nuestro criterio, previéndose un aumento de ₲ 2.828.323.050 respecto al CM N°2. Las condiciones de utilización responden a los lineamientos de la Auditoría de Seguridad Vial.

6.13. Hormigón Misceláneo.

Aumento la cantidad debido a la ejecución de la dársena de Hormigón frente a el puesto de Pesaje, siendo esta de 73.49m3. La misma representa un aumento de ₲ 169.808.492 respecto al CM Nº2.

7.2. INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS.

Debido al aumento de plazo del Convenio se ve la necesidad de aumentar correspondientemente el ítem.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

232 (Doscientos treinta y dos) 2 (DOS)

8. Instalaciones Eléctricas y de Señales Débiles

En reuniones entre las partes interesadas, se acuerda eliminar el ítem contractual de **ITEM 8.1 ILUMINACION EN ROTONDAS E INTERSECCIONES** para ser reemplazadas por los ítems a continuación, en un caso se opta por las columnas de vapor de sodio debido a la presencia de línea de baja tensión de la ANDE y columnas de iluminación solar/led en los casos en donde no se cuenta con línea de baja tensión.

8.1a. Columna de Iluminación Vapor de Sodio.

Como mencionado previamente, al variarse la forma, cantidad y dimensiones de los retornos e intersecciones, también varia la iluminación de estas. Sin dejar de mencionar, la solicitud por parte de las Comunidades Indígenas.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Columna de Iluminación Vapor de Sodio	un	0	520	₲ 11.088.476	₲ 0	₲ 5.766.007.709

8.1b. Columna de Iluminación solar-led.

ITEM	UN	Cantidad CM2	Cantidad CM3	Precio Unitario (SIN IVA)	Precio Total CM N°2 (SIN IVA)	Precio Total CM N°3 (SIN IVA)
Columna de Iluminación solar led	un	0	80	₲ 21.152.230	₲ 0	₲ 1.692.178.400

9. Plan de Gestión Social y Ambiental

9.2. Recuperación de áreas de préstamo de materiales para la construcción

Se disminuyó el ítem debido a que corresponde a la cantidad de áreas de préstamo de material.

9.4. Revestimiento vegetal en franja de dominio

Se ejecutaron 18m. a cada lado a partir del pie de talud de manera a evitar que el material sea arrastrado a la zanja de drenaje y por tanto, las mismas se colmaten. Por ello el revestimiento vegetal en franja de dominio es fundamental para el buen funcionamiento hidrológico de la zanja.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO SHG SERVINC HYTSA GEOLATINA

231 (doscientos treinta y

ITEM	UN	Computo Ejecutado	Precio unitario contractual (SIN IVA)	Precio total-CONTRACTUAL (SIN IVA)	Precio unitario descontado por suelo vegetal (SIN IVA)	Precio total descuento por suelo vegetal (SIN IVA)
Revestimiento vegetal en franja de dominio	m2	2.592.000,00	₲ 8.512	₲ 2.064.140.800	₲ -165	₲ -427.680.000

Se elimino el material suelo vegetal del ítem.

Siendo el precio a descontar de 165 gs./m2 por la cantidad total ejecutada de 2.592.000,00 m2 nos da un total de 427.680.000gs.

Ing. Jorge Echauri
Supervisor de Obra
UEP BID DV - MOPC

CONSORCIO
SHG
SERVINC HYTSA GEOLATINA