INFORME TÉCNICO DE LA UEP BID - DV CONVENIO MODIFICATORIO N° 02		
OBRA	:	LLAMADO MOPC N° 46/2020, LPI, "EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 9 Y ACCESOS, TRAMO 1, LOTE 1" I.D. N° 382.545
CONTRATO	:	S.G. MINISTRO N° 417/2020
CONTRATISTA	:	CONSTRUCTORA HEISECKE S.A.
FECHA	:	28 DE NOVIEMBRE DE 2022

A través del Expediente MEU N° 44.530/2022 de fecha 30/09/2022, se presenta el Convenio Modificatorio N° 02 al Contrato S.G. Ministro N° 417/2020 suscripto entre este Ministerio y la empresa CONSTRUCTORA HEISECKE S.A. para la ejecución de la obra de la referencia.

La Consultora ELECTROPAR INGENIEROS CONSULTORES S.R.L. es la responsable de la prestación de los Servicios del Llamado MOPC N° 68/2020, LPI, "SERVICIOS DE CONSULTORIA PARA LA FISCALIZACION TÉCNICA, AMBIENTAL Y SOCIAL DE LAS OBRAS DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL Nº 9 Y ACCESOS, TRAMO 1, LOTE Nº 1".

La Fiscalización manifiesta en la nota de presentación (Exp. MEU N°44.530/2022), párrafo final, cuanto sigue: "*La Fiscalización de Obra ha analizado y verificado todos los documentos que hacen al Convenio Modificatorio N° 02 de la Obra e informa que a su parecer se encuentran correctos y en correspondencia con lo establecido en el Contrato de la Obra, por lo que recomienda la aprobación del presente Convenio Modificatorio N°02*"

Así también, el Supervisor de Obras manifiesta: .... *esta supervisión no pone reparo al informe técnico elaborado por la fiscalización atendiendo que la misma se ajusta plenamente a las necesidades emergentes de la obra, y eleva a consideración para la prosecución de los trámites.*

CONCORDANCIA

El presente convenio modificatorio N°02 se emite en concordancia a la cláusula 17.3. "Riesgo del Contratante" inciso g), cláusula 17.4 "Consecuencia de los Riesgos del Contratante" de la Condiciones Generales del Contrato, y el Artículo 55 Inc. b) de la Ley Nº 2051/03 y el Art. 57, Res DNCP N° 5695/19, y en virtud a las indicaciones contenidas en las Notas UEP BID DV N°153/2022, CGR N°8075/21 y DNCP N°464/22.

ALCANCE

<u>El presente Convenio Modificatorio N°02 contempla:</u>

- **El aumento de cantidades de ítems contractuales originales:** Excavación de bolsones; terraplén; subrasante mejorada con cal; iluminación con intersecciones;

Ing. Guido Benítez
Jefe UEP - BID
MOPC

- **La reducción de cantidades de ítems nuevos:** base granular 90/10 (CBR ≥ 100%); sub base granular 70/30 (CBR ≥ 70%); concreto asfaltico; carpeta de C°A° con Polímero; Capa Inferior de Concreto Asfaltico;
- **La inclusión de cantidades de ítems nuevos:** Servicios Especializados.

JUSTIFICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

Durante la ejecución de los trabajos se da la necesidad de subsanar situaciones específicas no previstas en el Contrato original relacionadas con la ejecución de las obras viales en cuestión y la infraestructura de servicio.

- **Modificación Proyecto de Inicio/Empalme de la Obra de Duplicación del Lote 1 con la calzada existente.**

El inicio del diseño contractual del Lote 1 no contempla el empalme con la calzada actual para que pueda entrar en servicio. Asimismo, conforme a la solicitud del MOPC según Nota UEP BID DV Nº 1363/2022, se propone la inclusión del diseño del empalme/inicio con la calzada existente en la progresiva 50+800 finalizando en la progresiva 112+000, con una longitud total del tramo modificado de 61,200 Km, con una disminución en la longitud contractual de 800 m, evitando con esta propuesta la afectación de las instalaciones de la COLCAT del control de ganado, como también mantener operativo el puesto de control de peso de fijo con la inclusión de nueva iluminación, considerando que en el puesto no está previsto medidas compensatorias para la reubicación, el traslado y construcciones, y finalmente que la obra de conexión entre la calzada de la duplicación con la existente no inicie en curva, dando cumplimiento a los requisitos de Seguridad Vial.

Los ítems de obras del Contrato que disminuyen por esta modificación del Inicio de la Obra con las siguientes:

PROGRESIVA 50+000 – 50+800 L=800 METROS		
ÍTEMS	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Terraplén	m3	-4.243,39
Sub Rasante Mejorada con cal	m3	-3.514,92
Sub Base Granular 70/30 (CBR ≥ 70%)	m3	-1.590,03
Base Granular 90/10 (CBR≥100%)	m3	-1.478,41
Capa Inferior de Concreto Asfaltico	m3	-580,13
Carpeta de C°A° con Polímero	m3	-393,67
Riego de imprimación	m2	-9.626,94
Riego de liga	m2	-15.156,94
Alcantarilla 2x1x1 50+643	ml	-15,00

Se incluye la iluminación en Puesto de Pesaje Fijo/inicio del tramo

ITEM:	8.12.2	Descripción del Bien:	Empalme con Ruta Existente	
UNIDAD:	Un	Contrato Original:	9,00	Un
		Convenio Modif. 2:	10,00	un

Ing. Guido Benítez
Je... - BID
MOPC

Los materiales a ser utilizados en el montaje del sistema de iluminación de las Intersecciones serán aprobados previamente por la ANDE y por la Fiscalización respectivamente. Los mismos, tendrán las siguientes características.

- ✓ Postes metálicos troncocónicos de dimensiones de 12m de altura y brazo de 2,5m (luminaria incluida).
- ✓ Lámparas de sodio Alta Presión, con 250W de potencia.
- ✓ Luminarias Tipo EST/Estilo o similar, grado de estanquidad del grupo óptico IP66 y estanquidad general IP44, grado de protección contra impacto IK10. Constituido por cuerpo de fundición inyectada de aluminio, construido en una sola pieza anodizado y sellado, cierre de vidrio sellado al reflector y fijación mediante una sola pieza para montaje lateral y vertical. Clase eléctrica I.

- **Optimización de los recursos disponibles en el Ítem 9.1 Servicio Especializado**

De conformidad a la Nota UEP BID DV N°1775/2022, a fin de optimizar los recursos disponibles en el Ítem 9.1 Servicio Especializado, en el rubro previsto de Suministros para el control de excesos de cargas, y considerando que la misma no será aplicable en el contrato original, se propone en el presente CMN°2 un nuevo monto actualizado del Ítem 9.1 Servicio Especializado.

El Ítem 9.1 Servicio Especializado:		
Unidad Gs/Mes	Contrato Original: Gs. 97.164.913	
	Convenio Modif. N°2: Gs. 79.724.687	Variación: -17.95 %

- **Modificación y Ajustes de Diseños de Retornos**

Debido a que en el proyecto original los Diseños de Retorno no contiene los detalles constructivos con la información completa para poder ejecutarlos y conforme al resultado de la Auditoria de Seguridad Vail (ASV) realizado por la empresa ESMOVILIDAD; que establece: Se reitera que se debe incluir en ellos planos de intersecciones indicación del vehículo tipo para el que deben ser comprobadas las trayectorias. Se recomienda que el vehículo tipo sea el de doble remolque WBD-20DM de AASTHO.

Con esta recomendación de verificación, se ha presentado una adecuación del Diseño de Retornos similares a retornos ejecutados y puestos en servicio en el Lote 5 cuya funcionalidad y seguridad vial, manteniendo de esta manera en todo el corredor del proyecto de ruta 9, los mismos diseños de retornos e iluminaciones, conforme a las indicaciones de Representantes de la CAF en la presentación del Diseño en noviembre de 2021.

Los ítems de obras del Contrato que disminuyen por esta adecuación de los retornos son las siguientes:

COMPARATIVO RETORNO CONTRACTUAL VS MODIFICADO						
Ítems	**Unidad**	**Cantidades retorno modificado**	**Cantidades retorno contractual**	**Diferencia**	**Cantidad retornos**	**Diferencia total**
Terraplén	m3	19.111,63	28.781,25	**-9.669,62**	9,00	**-87.026,58**

...aldo Benítez
...e UEP - BID
MOPC

Sub Rasante Mejorada con Cal	m3	4.531,46	5.544,31	**-1.012,85**	9,00	**-9.115,66**
Sub Base Granular 70/30 (CBR ≥ 70%)	m3	2.016,63	1.492,77	**-476,14**	9,00	**-4.285,26**
Base Granular 90/10 (CBR≥100%)	m3	1.893,56	2.353,04	**-459,48**	9,00	**-4.135,32**
Capa Inferior de Concreto Asfaltico	m3	762,59	977,81	**-215,21**	9,00	**-1.936,92**
Carpeta de C°A° con Polímero	m3	557,01	783,21	**-226,20**	9,00	**-2.035,79**
Riego de imprimación	m2	7.776,68	15.263,94	**-7.487,26**	9,00	**-67.385,34**
Riego de liga	m2	20.013,42	26.255,24	**-6.241,82**	9,00	**-56.176,38**

- **Aumento del Ítem Excavación de Bolsones y Reposición (Terraplén)**

El hallazgo de áreas con características de prestamos laterales antiguos dentro de la franja de dominio en dirección de la traza de la calzada de la obra de duplicación de la Ruta 9 a implantarse, cubiertas con vegetación baja y agua estancada, con suelo orgánico con alto porcentaje de limite líquido, se estima que no fueron detectados en el proyecto contractual y por ende no previstos en las cantidades contractuales originales.

Para la ejecución y avance de las obras de pavimentación de acuerdo al cronograma secuencial de los trabajos y en los plazos contractuales, a efectos de evitar y/o minimizar un eventual atraso del avance programado del contrato, fueron necesarios la ejecución del desagote del agua estancada, el retiro de todo el suelo barroso y saturado hasta una base de suelo con una humedad máxima en la cual se pueda trabajar para compactarla y que servirá como base de asiento para el terraplén. La ejecución del trabajo mencionado se encuadra como Ítem. Excavación de Bolsones y su medición fue realizada en volumen generado por el ares afectada y su profundidad de retiro de material barroso. Todos estos trabajos fueron verificados y aprobados por la Fiscalización conforme a las EETT de la obra.

La profundidad media alcanzada en la excavación de bolsones es de 0,90 m. la ejecución del mencionado ítem ha derivado en mayores cantidades aumentando sustancialmente respecto a las cantidades contractuales.

Considerando que la ejecución de los ítems excavación de bolsones y terraplén (reposición de bolsones) han derivado en mayores cantidades de los rubros:

ITEM:	**3,3**	Descripción del Bien:	**Excavación de bolsones**	
UNIDAD:	**m3**	Contrato original:	15.000,00	m3
		A Ejecutar:	301.601,13	m3
		Convenio Modif. 2:	134.841,25	m3
		Saldo:	166.759,88	m3
			% variación	798,94%

Jefe UEP - BID
MOPC

Prog. Inicial	Prog. Final	-	Lado	-	Cantidad
50+800	112+000		Ambos Lados		134.841,25
TOTAL, m3					**134.841,25**
Cantidad adoptada				**Unidad: m3**	**134.841,25**

ITEM:	**3,5**	Descripción del Bien:	**Terraplenes**	
UNIDAD:	**m3**	Contrato original:	1.145.872,00	m3
		A Ejecutar:	1.433.060,77	m3
		Convenio Modif. 2:	1.241.460,93	m3
		Saldo:	191.599,84	m3
			% variación	8,34%

Prog. Inicial	Prog. Final	-	Lado	-	Cantidad
50+800	112+000		Ambos Lados		1.241.460,93
TOTAL, m3					**1.241.460,93**
Cantidad adoptada				**Unidad: m3**	**1.241.460,93**

MONTO DEL CONTRATO

Las variaciones de cantidades de ítems de obras y los montos indicados en la planilla, no modifican el precio total actual de la obra de Gs. **372.539.008.423** (Guaraníes, trescientos setenta y dos mil quinientos treinta y nueve millones ocho mil cuatrocientos veinte y tres) IVA incluido, aprobado en el CM N°01, manteniéndose el aumento del **4,49%** sobre el monto contractual original.

Cuadro representativo a los montos y variaciones porcentuales:

VARIACIÓN DEL CONVENIO MODIFICATORIO N°02 RESPECTO AL CONTRATO ORIGINAL + CONVENIO MODIFICATORIO N°01			
	Incremento Gs.	**Monto Total Gs.**	**% Incremento en Relación al Monto Contractual**
Contrato Original	-	356.534.094.022	-
Convenio Modificatorio N° 1	16.004.914.401	372.539.008.423	4,49%
Convenio Modificatorio N°2	-	-	-
TOTAL	**16.004.914.401**	**372.539.008.423**	**4,49%**

PLAZO

El plazo original del contrato de 72 meses (24 meses para las Obras de Habilitación y 48 meses para las Obras de Mantenimiento), contados a partir de la Orden de Inicio, *no* se modifican en el presente Convenio Modificatorio N°02.

Guido Benítez
Jefe UEP - BID
MOPC

En atención a lo mencionado, esta Unidad Ejecutora de Proyectos BID, luego de verificar la propuesta de Convenio Modificatorio N°02 da su conformidad a los siguientes puntos:

N°	Aplica	No Aplica	Concepto
1-	☑	☐	La documentación técnica expone los objetivos del convenio y determina las justificaciones que hacen a las modificaciones necesarias.
2-	☑	☐	Existe correspondencia de las justificaciones que hacen a las modificaciones planteadas con lo establecido en las cláusulas contractuales ajustada al Artículo 55 Inc. b) de la Ley N° 2051/03 y el Art. 57, Res DNCP N° 5695/19
3-	☑	☐	El CMN°02 se encuentra enmarcado en lo establecido en la Ley N° 2051/03.
4-	☑	☐	Las variaciones planteadas en el CMN°02 no generan modificación alguna de los plazos vigentes del Contrato.
5-	☑	☐	Los cálculos aritméticos de las Planillas de Cantidades y Precios Unitarios se encuentran correctos.
6-	☑	☐	Existe correspondencia del Cronograma Físico-Financiero y del Programa de Ejecución con las modificaciones y/justificaciones de la obra y con el Cronograma Físico-Financiero vigente.
7-	☑	☐	Este convenio Modificatorio no altera el compromiso contractual vigente.
8-	☑	☐	Los Precios Unitarios se encuentran dentro de los márgenes admisibles.
9-	☑	☐	Se ha observado y constatado in situ las necesidades reales de la obra que fueron informados por la Fiscalización de Obra.
10-	☑	☐	Informaciones Adicionales: Se adjunta Documentación Técnica del Convenio Modificatorio N° 01

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA conformada por los anexos siguientes:
ANEXO 1: Justificación Técnica
ANEXO 2: Planilla comparativa de Cantidades y sus Precios
ANEXO 3: Cómputo Métrico
ANEXO 4: Análisis de Precios Unitarios
ANEXO 5: Cronograma de GANTT
ANEXO 6: Curva de Avance Físico - Financiero
ANEXO 7: Atlas de Planos
ANEXO 8: Especificaciones Técnicas de Ítems Nuevos

CONCLUSIONES:

En conclusión, luego de analizado y verificado todos los puntos señalados, esta Unidad aprueba y recomienda a la Dirección de Vialidad la prosecución de los tramites de aprobación del Convenio Modificatorio de Obra N°02 del Contrato S.G. Ministro N° 417/2020 suscripto con la firma CONSTRUCTORA HEISECKE S.A. para la ejecución de las obras contempladas en el Llamado MOPC N° 46/2020, Tramo 1, Lote 1.

Ing. [illegible] Benítez
Jefe UEP - BID
MOPC

204 (doscientos cuatro)

Ing. GUIDO BENÍTEZ
Coordinador de la UEP BID -DV
MOPC

Se ha revisado la documentación Técnica del Convenio Modificatorio N° 02, y los documentos que lo acompañan, como también el Informe del Supervisor de Obra y el Informe Técnico de la Unidad Ejecutora de Proyectos, (UEP BID - DV) donde se constata que la propuesta del Convenio Modificatorio N° 02 se corresponde con las necesidades reales de la obra, a fin de lograr una buena terminación de la misma.

Sobre la base de lo señalado, esta Dirección da su conformidad para la aprobación de la propuesta del Convenio Modificatoria de Obra N°02 del Contrato S.G. Ministro N° 417/2022 suscripto con la firma CONSTRUCTORA HEISECKE S.A. y remite los documentos al Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones para su gestión a través de las instancias pertinentes.

Ing. VICTOR OLMEDO
Director de Vialidad
MOPC