168 (ciento sesenta y ocho)

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

INFORME TÉCNICO

REF. : **LLAMADO MOPC N° 106/2019. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS ESPECIALIZADAS EN OBRAS VIALES – CONTRATO DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS POR NIVELES DE SERVICIOS (CREMA). PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RUTAS PAVIMENTADAS POR NIVELES DE SERVICIOS – VIAL 3 TRAMO POZO COLORADO- CONCEPCIÓN LOTE 1: 269+800 KM 318+920. CONTRATO S.G. MINISTRO N° 571/2019. ID:367.435.**

TEMA : **Código de Reajuste por Ajuste de Precios. CONSORCIO RUTAS DEL NORTE.**

FECHA : 12 de Marzo de 2024.

El desarrollo de la fórmula se plantea en base a lo estipulado en el punto a) del Artículo 3°. Dictamen de la Resolución N°2315/22 de la DNCP, que hace referencia de acuerdo al siguiente detalle:

Artículo 3°. Dictamen

El administrador del contrato deberá emitir un dictamen a los efectos de justificar el reajuste, en el que se detalle:

a) El desarrollo de la aplicación de la fórmula utilizada para el cálculo del reajuste;

b) Fecha en la que ocurrió la variación o variaciones según corresponda;

c) Fecha de entrega de los bienes, de la prestación del servicio o de la ejecución de la etapa correspondiente de la obra;

d) El impacto de las variaciones de los factores que componen las cláusulas de reajuste en el precio a ser reajustado.

a) El desarrollo de la aplicación de la fórmula utilizada para el cálculo del reajuste.

En el Contrato suscrito entre el Contratista "CONSORCIO RUTAS DEL NORTE" y el MOPC, se establece en la Cláusula 13. "Variaciones y ajustes de precios", de las Condiciones Generales y Especiales del mencionado Contrato, cuanto sigue:

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyectos

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

En las Condiciones Generales:

13. Variación y ajuste de precios.

13.1. El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

13.2. En caso de atrasos imputables al Contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

13.3. Se aplicará la fórmula de reajuste que se establezca en las **CEC**.

Y en las Condiciones Especiales:

CGC 13.3

La fórmula y el procedimiento para el ajuste de precios serán:

Ajuste de precios: Los precios serán ajustados de acuerdo con las fluctuaciones del costo de los insumos de acuerdo con una fórmula para las obras de Puesta a Punto y otra fórmula para el Mantenimiento. A continuación se detallan las fórmulas en función de la moneda utilizada para cotizar:

$F_m = A_m + B_m * K_m$

donde:

F_m es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato pagadera en una moneda específica "m";

A_m y B_m son coeficientes, que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato pagaderas en ésa moneda específica "m", que adoptan los valores de $A_m = 0$ y $B_m = 1$;

K_m es el índice vigente 28 días antes al final del mes que se factura, en la moneda específica "m", que se calcula según la siguiente fórmula:

$K_m = \Sigma c_{m,i} * C_{m,i} / C_{m,i,0}$

con:

c_m son los coeficientes de incidencia correspondientes a cada insumo pagaderos en la moneda "m" siguientes:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyectos

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Los coeficientes de incidencia, expresados en porcentajes, serán presentados por el Contratista en el primer informe del Diseño Ejecutivo, el cual será verificado por la fiscalización y aprobado por el MOPC.

La suma de los coeficientes debe ser igual a uno.

$C_{m,i}$ y $C_{m,i,0}$ son los índices de ajuste correspondientes a cada uno de los insumos, vigentes 28 días antes al final del mes que se factura y 28 días antes a la fecha de oferta, respectivamente.

Para la moneda local, los índices de ajuste de cada insumo y su fuente de información serán los suministrados en el Boletín de Valores Base para la aplicación de las fórmulas paramétrica publicado en la página web del MOPC (www.mopc.gov.py).

Para las monedas extranjeras, los insumos serán los mismos que los establecidos en la tabla presentada anteriormente, debiendo de proponer, el Licitante en su oferta las fuentes de información aplicables a cada moneda. Estas fuentes serán fuentes oficiales o reconocidas del país de origen de los insumos.

En base a lo estipulado en la CGC 13.3 de las Condiciones Especiales del contrato, la fórmula para la determinación del ajuste de precios es el siguiente:

$F_m = A_m + B_m * K_m$
donde:

F_m es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato pagadera en una moneda específica "m";

A_m y B_m son coeficientes, que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato pagaderas en ésa moneda específica "m", que adoptan los valores de $A_m = 0$ y $B_m = 1$;

K_m es el índice vigente 28 días antes al final del mes que se factura, en la moneda específica "m", que se calcula según la siguiente fórmula:

Reemplazando en la fórmula principal los valores de $A_m = 0$ y $B_m = 1$, la fórmula queda de acuerdo a la siguiente expresión:

$$F_m = K_m$$

Para la determinación del valor de K_m, se utiliza la siguiente fórmula:

$$K_m = \Sigma c_{m,i} * C_{m,i} / C_{m,i,0}$$

Donde las variables se detallan de acuerdo a lo siguiente:

c_m son los coeficientes de incidencia correspondientes a cada insumo pagaderos en la moneda "m" siguientes:

Los coeficientes de incidencia, expresados en porcentajes, serán presentados por el Contratista en el primer informe del Diseño Ejecutivo, el cual será verificado por la fiscalización y aprobado por el MOPC.

La suma de los coeficientes debe ser igual a uno.

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyectos

165 (ciento sesenta y cinco)

$C_{m,i}$ y $C_{m,i,0}$ son los índices de ajuste correspondientes a cada uno de los insumos, vigentes 28 días antes al final del mes que se factura y 28 días antes a la fecha de oferta, respectivamente.

Con el fin de lograr una comprensión de la aplicación de la fórmula detallada en las condiciones especiales, tomamos a modo de referencia, el certificado de reajuste inicial N° 7 Abril del 2021 Folio N° 107.

En primer lugar, se deben obtener los valores de $C_{m,i}$ y $C_{m,i,0}$, conforme se indican en la planilla Folio N° 107 , que se adjunta en la Figura 1.

Figura 1.

Folio Nº: 319 (Trescientos diecinueve)

CONTRATISTA CONSORCIO RUTAS DEL NORTE Tel: Email:	M.O.P.C. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones UCP CAF-OPEP	FISCALIZACIÓN CONSORCIO CREMA POZO COLORADO ACA CANAYÁ ESQ. CPTAN. PEDRO CAMPINELLI Tel: 021457981

Certificado de Reajuste inicial N° 7 Abril/2021	AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado:
	A. Proyectado	3,44 %	10,94 %
	Avance ejecutado	0,82 %	5,11 %
	Teórico	0,82 %	6,43 %

Insumo	Precio base	Precio actual	Coeficiente
JORNALERO	16.117	16.117	5,23
DÓLAR EQUIPO	881.520,50	957.602,00	7,15
IPC	104,60	109,10	3,11
DÓLAR	6.143	6.541	1,66
GASOIL	5.100	4.730	21,26
LUBRICANTE SAE 15W40	19.658	20.931	5,24
CUBIERTAS 900 * 20 DE 14 TELAS	1.212.000	1.212.000	5,95
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	876.00	1.068,00	0,44
ACERO PARA REFUERZOS AP 420 DN	5.700.000	6.045.000	0,11
PIEDRA TRITURADA DE CANTERA	65.625	63.750	8,95
CEMENTO ASFÁLTICO	4.692.687	4.692.687	26,72
FLEX BEAM	184.290	196.230	0,07
CAL HIDRATADA	1.229	1.274	11,81
PINTURA PARA PAVIMENTO EN FRÍO	35.000	35.000	1,03
LÁMINA REFLECTANTE	133.769	133.769	0,01
TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (SIN PERNO)	10.889	10.889	0,14
TOTAL (Sumatoria coeficientes)			98,88
Coeficiente de Reajuste			0,9888
TOTAL CERTIFICADO			950.757.256
SUBTOTAL			-9.680.437
IVA 10%			-968.044
TOTAL DE REAJUSTES			-10.648.481

ING. JORGE ANDRÉS SIRANES
JEFE DE OBRAS
CONSORCIO RUTAS DEL NORTE

ING. MIGUEL ÁNGEL CABALLERO AGUILERA
DIRECTOR DE SERVICIO
CONSORCIO CREMA POZO COLORADO

ING. OSCAR DANIEL MARTINEZ PATRI
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.V.
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Ing. Gustavo A. Robadin A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Los valores del "Precio base ($C_{m,i,0}$)" se obtienen de acuerdo al boletín N°137 del mes de agosto de 2019, que es el correspondiente al boletín de 28 días antes de la fecha de oferta. Por lo que, considerando que la fecha de la presentación de las ofertas se dio el 06/09/2019, el boletín a utilizar de acuerdo a la instrucción, es el correspondiente al mes de agosto de 2019.

Los valores del "Precio actual ($C_{m,i}$)" se obtiene de acuerdo al boletín del mes a considerar.

Los coeficientes de incidencia del contrato, fueron provistos por el contratista en la presentación del Informe Final del Diseño Ejecutivo, que fuera aprobado por el MOPC para el inicio de las obras. Folio N° 123. De acuerdo a lo establecido en la cláusula CGC 13.3 de las Condiciones Especiales del contrato, la sumatoria de los coeficientes de los insumos es igual a 1.

Aplicando la fórmula para la determinación de K_m, desarrollamos la división para cada insumo de $C_{m,i}/C_{m,i,0}$ y el resultado lo multiplicamos por el correspondiente coeficiente de incidencia (c_m) del insumo considerado, para así obtener el valor del coeficiente de ajuste de ese insumo. El valor de "$F_m = K_m$", se obtiene de acuerdo a la sumatoria de los coeficientes de ajuste de cada insumo.

Para determinar el valor del certificado reajustado del mes se obtiene multiplicando el valor obtenido de "$F_m = K_m$" por el valor del certificado del mes. La diferencia entre el monto del certificado reajustado y el monto del certificado del mes es el valor del reajuste del mes; tanto como para la etapa mantenimiento, puesta a punto.

El mismo desarrollo de la fórmula, se aplican para los demás certificados de reajuste inicial y los certificados de regularización de reajustes del certificado N° 01 de Octubre del 2020 al Certificado N° 20 de mayo 2022, etapa Puesta a Punto. Folio N° 122 al Folio N° 45. Se adjunta Orden de servicio del supervisor de obra. Folio N°139.

Aclarando que no se adjunta al expediente la "Descripción de Reajuste de Precios", ya que para dicho contrato no hubo desarrollo y por ende no existe en la plataforma por el cual se podría obtener del Sistema de Información de Certificación de Obras Vía Electrónica (SICOE), destacando que ya está siendo procesado para la obtención de dicho respaldo; se adjunta pedido. Folio N° 138.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyectos

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

163 (ciento sesenta y tres))

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY

PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

b) Fecha en la que ocurrió la variación o variaciones según corresponda

PLANILLA DE RESUMEN DE AJUSTE DE CERTIFICADO - ETAPA PUESTA A PUNTO							
Boletin Base: 137 - Agosto 2019							
Nº	**Mes/Año**	**Tipo**	**Boletín actual**	**Presentado en Certificado**	**Regularizado del Certifficado**	**Montos**	**Reajuste Vigente**
01	Octubre/2020	Inicial	150 - Set/2020	07 - Abril 2021	-	-29.556.763	
		Regularización	151- Oct/2020	15 - Diciembre 2021	07 - Abril 2021	1.751.512	-27.805.251
02	Noviembre/2020	Inicial	151 - Oct/2020	07 - Abril 2021	-	-2.201.442	
		Regularización	151 - Oct/2020	10 - Julio 2021	07 - Abril 2021	17.199	
		Regularización	152 - Nov/2020	15- Diciembre 2021	10 - Julio 2021	-2.081.051	-4.265.294
03	Diciembre/2020	Inicial	152 - Nov/2020	07 - Abril 2021	-	-6.186.081	
		Regularización	153 - Dic/2020	15 - Diciembre 2021	07 - Abril 2021	-927.913	-7.113.994
04	Enero/2021	Inicial	153 - Dic/2020	07 - Abril 2021	-	-5.859.534	
		Regularización	154 - Enero/2021	15 - Diciembre 2021	07 - Abril 2021	424.604	-5.434.930
05	Febrero/2021	Inicial	154 - Enero/2021	10 - Julio 2021	-	-17.754.112	
		Regularización	155 - Febrero/2021	15- Diciembre 2021	10 - Julio 2021	7.628.720	-10.125.392
06	Marzo/2021	Inicial	155 - Febrero/2021	10 - Julio 2021	-	-1.886.424	
		Regularización	156 - Marzo/2021	15 - Diciembre 2021	10 - Julio 2021	-1.007.815	-2.894.239
07	Abril/2021	Inicial	156 - Marzo/2021	10 - Julio 2021	-	-10.648.481	
		Regularización	156 - Marzo/2021	15 - Diciembre 2021	10 - Julio 2021	9.697.724	
		Regularización	157 - Abril/2021	24 -Septiembre 2022	15 - Diciembre 2021	95.075	-855.682
08	Mayo/2021	Inicial	158 - Mayo/2021	15 - Diciembre 2021	-	103.009.763	
		Regularización	158 - Mayo/2021	24 -Septiembre 2022	15 - Diciembre 2021	248.816	103.258.579
09	Junio/2021	Inicial	159 -Junio/2021	15 - Diciembre 2021	-	290.063.905	
		Regularización	159 -Junio/2021	24 -Septiembre 2022	15 - Diciembre 2021	429.724	290.493.629
10	Julio/2021	Inicial	160 -Julio/2021	15 - Diciembre 2021	-	1.014.503.853	
		Regularización	160 -Julio/2021	24 -Septiembre 2022	15 - Diciembre 2021	941.098	1.015.444.951
11	Agosto/2021	Inicial	161 -Agosto/2021	15 - Diciembre 2021	-	1.371.473.821	
		Regularización	161 -Agosto/2021	24 -Septiembre 2022	15 - Diciembre 2021	951.751	1.372.425.572
12	Septiembre/2021	Inicial	62 -Septiembre/202	15 - Diciembre 2021	-	1.760.833.753	
		Regularización	62 -Septiembre/202	24 -Septiembre 2022	15 - Diciembre 2021	1.058.830	1.761.892.583
13	Octubre/2021	Inicial	163 -Octubre/2021	15 - Diciembre 2021	-	2.409.500.639	
		Regularización	163 -Octubre/2021	22 - Julio 2022	15 - Diciembre 2021	2.979.597	2.412.480.236
14	Noviembre/2021	Inicial	64 - Noviembre/202	15 - Diciembre 2021	-	3.507.554.204	
		Regularización	64 -Noviembre/202	22 - Julio 2022	15 - Diciembre 2021	10.880.354	3.518.434.558
15	Diciembre/2021	Inicial	64 -Noviembre/202	16 - Enero 2022	-	2.423.330.270	
		Regularización	165 -Diciembre/202	22 - Julio 2022	16 - Enero 2022	-6.577.477	2.416.752.793

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyectos

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

16	Enero/2022	Inicial	64 - Noviembre/202	16 - Enero 2022	-	1.948.865.953	
		Regularización	166 -Enero/2022	22 - Julio 2022	16 - Enero 2022	154.911.795	
		Regularización	166 -Enero/2022	25 - Final	16 - Enero 2022	136.020.113	2.239.797.861
17	Febrero/2022	Inicial	64 - Noviembre/202	17 - Febrero 2022	-	1.495.731.154	
		Regularización	167 -Febrero/2022	23 - Agosto 2022	17 - Febrero 2022	328.260.501	
		Regularización	167 -Febrero/2022	24 - Septiembre 2022	23 - Agosto 2022	579.966	
		Regularización	167 -Febrero/2022	25 - Final	24 - Septiembre 2022	104.393.799	1.928.965.420
18	Marzo/2022	Inicial	65 -Diciembre/202	18 - Marzo 2022	-	1.226.391.349	
		Regularización	168 -Marzo/2022	23 - Agosto 2022	18 - Marzo 2022	415.952.259	
		Regularización	168 -Marzo/2022	25 - Final	23 - Agosto 2022	84.907.685	1.727.251.293
19	Abril/2022	Inicial	167 -Febrero/2022	19 - Abril 2022	-	1.010.520.288	
		Regularización	169 -Abril/2022	23 - Agosto 2022	19 - Abril 2022	176.399.249	
		Regularización	169 -Abril/2022	25 - Final	23 - Agosto 2022	57.514.509	1.244.434.046
20	Mayo/2022	Inicial	168 -Marzo/2022	20 - Mayo 2022	-	1.613.446.027	
		Regularización	170 -Mayo/2022	23 - Agosto 2022	20 - Mayo 2022	218.375.210	
		Regularización	170 -Mayo/2022	25 - Final	23 - Agosto 2022	84.350.940	1.916.172.177
MONTO TOTAL OBRAS PUESTA A PUNTO							**21.889.308.916**

Las planillas de reajustes y regularizaciones de ajustes con los boletines mensuales correspondientes, se encuentran en el Folio N° 122 al Folio N° 45, copias autenticadas de las facturas en el folio N° 131 al Folio N° 124.

c) *Fecha de entrega de los bienes, de la prestación del servicio o de la ejecución de la etapa correspondiente de la obra*

Las entregas de los bienes fueron realizadas en el mes de su certificación. Se adjunta acta de medición y planillas de certificaciones de los certificados N° 01 de Octubre 2020 al N° 20 de mayo 2022, etapa Puesta a Punto del Folio N° 1 al Folio N° 44.

d) *El impacto de las variaciones de los factores que componen las clausulas de reajuste en el precio a ser reajustado.*

Se informa que el acumulado total correspondiente a los reajustes aplicados a los **Certificados N° 01, del mes de Octubre del 2020 al certificado N° 20 mes de Mayo del 2022 (Puesta a Punto). En total alcanza la suma de Gs. 21.889.308.916, IVA incluido (Guaraníes Veintiún mil ochocientos ochenta y nueve millones trescientos ocho mil novecientos dieciséis)** que representa el ***12,14%*** **del Contrato Original.**

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyecto CAF

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

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

El monto total de Reajuste de Precios a la fecha de presentación en la Nota No. 52-2023, ascendía a Gs. 33.174.887.186 (Guaraníes treinta y tres mil ciento setenta y cuatro millones ochocientos ochenta y siete mil ciento ochenta y seis), de los cuales el monto de Gs. 2.107.057.433 (Guaraníes dos mil ciento siete millones cincuenta y siete mil cuatrocientos treinta y tres) ya fue aprobado por RC-12013-22-43659; se adjunta documento respaldatorio. Folio N°137, y de acuerdo a la disponibilidad presupuestaria informada a través de la Nota 133/2024, solicitando la ampliación por **Gs. 20.000.000.000 (Guaraníes veinte mil millones),** para que no quede inferior al monto solicitado extendimos hasta el Certificado N° 20 mes de Mayo del 2022 (Puesta a Punto), alcanzando la suma de **Gs. 21.889.308.916, IVA incluido (Guaraníes Veintiún mil ochocientos ochenta y nueve millones trescientos ocho mil novecientos dieciséis)**

El código de reajuste por el saldo de **Gs. 9.178.520.837 (Guaranies nueve mil ciento setenta y ocho millones quinientos veite mil)**, será gestionado posteriormente.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Planilla con orden cronológico de las variaciones de reajustes.
- Copias autenticadas de facturas.
- Copia de las planillas de reajustes y regularización de ajustes, con los boletines mensuales correspondientes.
- Nota de solicitud de la empresa, aceptando el monto de ajuste.
- Ingreso al MOPC, a través de la copia de Mesa de Entrada Única.

Los montos de los reajustes corresponden a los cálculos de ajustes de precios realizados en concordancia a lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato, fueros verificados y aprobados por la Supervisión.

En base a lo señalado, en el presente Informe Técnico, se recomienda salvo mejor parecer, proseguir con los trámites de rigor a través de las instancias pertinentes.

ING. DUILIO PEREIRA
Supervisor de Obra
MOPC

ING. GUSTAVO ROBADIN A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora Proyectos CAF

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES D.V. Unidad Ejecutora de Proyectos