MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY

PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

MEMORANDUM DE - DCV Nº 598/2023

INFORME TECNICO

A	:	**C.P. LOURDES PAIVA, Jefa** Unidas Administrativa y Contable - DCV
DE	:	**Ing. OSCAR RIVAS COHENE, Jefe** Dpto. Ejecución – DCV
FECHA	:	20 de diciembre de 2023
Referencia	:	**Llamado LPN N° 188/2019 - ID N° 373.116 "Obras de Pavimentación tipo Asfaltico de tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Canindeyú, Caazapá, Paraguarí y Ñeembucú" LOTE Nº9– CONTRATO S.G. MINISTRO Nº120/2020.** **Contratista: CONSTRUPAR S.A.** **FONDO LOCAL – MEU Nº508/2023**
Objeto	:	**Pedido de Código de Reajustes**

Con relación a la solicitud realizada por la empresa contratista CONSTRUPAR del llamado de la referencia se informa lo siguiente:

El presente informe Técnico corresponde el pedido del **Código de Reajuste** de los Certificados:

Nº 01 mayo/2020 al Nº 23 marzo/2022.

En atención a los certificados ajustados, se adjunta curva de avance físico financiero del certificado nro. 20 Diciembre 2021, en el cual se nota que se supera en el certificado el 100% de avance ejecutado, el avance significado demuestra que alcanza 113,64%, de acuerdo a la formula de reajustes, en donde se menciona que:

"Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del precio de los insumos.Los montos autorizados en cada certificado de pago se ajustarán, descontando el monto del anticipo recibido hasta su devolución total, aplicando el respectivo factor de ajuste de precios." Posterior al certificado 20 Diciembre 2021, el ajuste deberá ser al 100% del monto del certificado, en el presente pedido de la contratista, desde el certificado nro. 01 al 23 se realiza el calculo al 100% del certificado, lo cual es incorrecto, en el presente informe técnico, se adjunta detalle y reporte de reajustes a realizar con el correspondiente descuento de anticipo , hasta el mes de diciembre 2021, porsterior a eso, desde el certificado 21 enero 2022 al certificado 23 marzo 2022 estan bien lo presentado por la contratista.

De acuerdo al procedimiento requerido por la DNCP para la emisión del Código de Contratación por Reajustes según resolución DNCP Nº 2315/2022:

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

1) Para el artículo 2°:

- Corresponde según PBC CGC 13.3 , la aplicación de la formula.

2) Para el artículo 3°:

- En el inciso a) el desarrollo de la aplicación de la formula contractual, está ejecutada en los certificados revisados presentes en el pedido de código de ajuste y la formula en sí, está en el PBC 13.3, dicta lo siguiente:

Según C.E.C 13.3 La fórmula y el procedimiento para el ajuste de precios serán:
-La fórmula paramétrica para el ajuste de precios de un rubro o grupo de ellos "u" entre los meses "i" y "j" es la siguiente:

$$P_j = P_i \times K_u$$

Siendo:

$$K_u = a_{1u} \times (\frac{P_{1j}}{P_{1i}}) + a_{2u} \times (\frac{P_{2j}}{P_{2i}}) + \ldots\ldots + a_{ru} \times (\frac{P_{rj}}{P_{ri}}) + \ldots.. + a_{nu} \times (\frac{P_{nj}}{P_{ni}})$$

En que:

- ✓ *j: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "j" correspondiente al mes de la Certificación.*
- ✓ *Pi: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "i" correspondiente al Boletín Base.*
- ✓ *Ku: coeficiente de ajuste para ítem o grupo de ítems "u" entre los meses "i" y "j"*
- ✓ *aru: coeficiente de incidencia de la variable de ajuste "r" en el rubro o grupo de rubros "u"*

Los precios o valores correspondientes a las variables de ajuste serán emitidos por el Contratante a través de un boletín que será difundido mensualmente.

El Boletín Base será el correspondiente al mes anterior al de la Presentación de las Ofertas.

En caso que la demanda del cemento o varilla exceda a la producción local, a efectos de mantener con ritmo sostenido la ejecución de la obra, el contratista podrá recurrir a la utilización de los insumos mencionados importados en forma complementaria al producto nacional.

En caso de recurrir a la utilización de algunos de estos insumos importados, para el reajuste de los ítems afectados por los mismos, se utilizarán las formulas y coeficientes paramétricos establecidos.

El porcentaje de utilización de los insumos locales y de los insumos importados será verificado y aprobado por el Fiscal de Obras en conjunto con el contratante.

El cuadro de coeficientes de ajustes para los diferentes ítems o grupos de ítem del Contrato, será definido posterior a la firma del contrato.

Ing. Oscar E. Rivas C.
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

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

- Las fechas de variaciones están declaradas con los boletines que se utilizaron para los ajustes, comparados con el boletín base, los boletines utilizados están en el presente pedido de código de ajustes, en los certificados correspondientes a cada mes, además se encuentra en la siguiente tabla 1.2:

RESUMEN DE BOLETINES UTILIZADOS				
CERTIFICADO PRESENTE	BOLETIN BASE	CERT AJUSTADO	CERT REGULARIZADO	BOLETIN UTILIZADO EN AJUSTE
Nº 1 - MAYO 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 1 - MAYO 2020	-	Mayo/2020 BOLETIN Nº 146
Nº 2 - JUNIO 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 2 - JUNIO 2020	-	Junio/2020 BOLETIN Nº 147
Nº 3 - JULIO 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 3 - JULIO 2020	-	Julio/2020 BOLETIN Nº 148
Nº 4 - AGOSTO 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 4 - AGOSTO 2020	-	Agosto/2020 BOLETIN Nº 149
Nº 5 - SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 5 - SEPTIEMBRE 2020	-	Septiembre/2020 BOLETIN Nº 150
Nº 6 - OCTUBRE 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 6 - OCTUBRE 2020	-	Octubre/2020 BOLETIN Nº 151
Nº 7 - NOVIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 7 - NOVIEMBRE 2020	-	Noviembre/2020 BOLETIN Nº 152
Nº 8 - DICIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 8 - DICIEMBRE 2020	-	Diciembre/2020 BOLETIN Nº 153
Nº 9 - ENERO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 9 - ENERO 2021	-	Enero/2021 BOLETIN Nº 154
Nº 10 - FEBRERO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 10 - FEBRERO 2021	-	Febrero/2021 BOLETIN Nº 155
Nº 11 - MARZO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 11 - MARZO 2021	-	Marzo/2021 BOLETIN Nº 156
Nº 12 - ABRIL 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 12 - ABRIL 2021	-	Abril/2021 BOLETIN Nº 157
Nº 13 - MAYO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 13 - MAYO 2021	-	Mayo2021 BOLETIN Nº 158
Nº 14 - JUNIO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 14 - JUNIO 2021	-	Junio/2021 BOLETIN Nº 159
Nº 15 - JULIO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 15 - JULIO 2021	-	Julio/2021 BOLETIN Nº 160
Nº 16 - AGOSTO 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 16 - AGOSTO 2021	-	Agosto/2021 BOLETIN Nº 161
Nº 17 - SEPTIEMBRE 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 17 - SEPTIEMBRE 2021	-	Septiembre/2021 BOLETIN Nº 162
Nº 18 - OCTUBRE 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 18 - OCTUBRE 2021	-	Octubre/2021 BOLETIN Nº 163
Nº 19 - NOVIEMBRE 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 19 - NOVIEMBRE 2021	-	Noviembre/2021 BOLETIN Nº 164
Nº 20 - DICIEMBRE 2021	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 20 - DICIEMBRE 2021	Nº 20 - DICIEMBRE 2021	Noviembre/2021 BOLETIN Nº 164 , regularizado con Nº 165- dic-21
Nº 21 - ENERO 2022	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 21 - ENERO 2022	Nº 21 - ENERO 2022	Noviembre/2021 BOLETIN Nº 164- regularizado con Nº 166- ene-22
Nº 22 - FEBRERO 2022	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 22 - FEBRERO 2022	Nº 22- FEBRERO 2022	Noviembre/2021 BOLETIN Nº 164 - regularizado con Nº 167- feb-22
Nº 23 - MARZO 2022	DICIEMBRE 2019 BOLETIN Nº 141	Nº 23 - MARZO 2022		Marzo/2022 BOLETIN Nº 168

En la siguiente tabla, se adjunta detalle de montos presentados por la contratitas que fueron certificadas en sus meses correspondientes:

En la siguiente tabla está el cálculo de los montos ajustados en cada certificado de ajuste de precios presentados:

Ing. Oscar E. Rivas C.
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

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

Nº de certificado	Mes - Año	AJUSTES INICIALES	REGULARIZACION DE AJUSTES
Nº1	Mayo/2020	-197.159	
Nº2	Junio/2020	-333.654	
Nº3	Julio/2020	-882.748	
Nº4	Agosto/2020	-2.039.120	
Nº5	Septiembre/2020	-1.673.101	
Nº6	Octubre/2020	-26.971.946	
Nº7	Noviembre/2020	-3.259.919	
Nº8	Diciembre/2020	-2.671.496	
Nº9	Enero/2021	-6.327.777	
Nº10	Febrero/2021	24.774.958	
Nº11	Marzo/2021	-33.112.941	
Nº12	Abril/2021	-19.872.802	
Nº13	Mayo/2021	98.726.467	
Nº14	Junio/2021	58.564.701	
Nº15	Julio/2021	205.990.353	
Nº16	Agosto/2021	319.169.506	
Nº17	Septiembre/2021	778.673.284	
Nº18	Octubre/2021	392.295.521	
Nº19	Noviembre/2021	159.420.839	
Nº20	Noviembre/2022	1.250.204.026	207.971.535
Nº21	enero/2022	10.929.928	2.014.681
Nº22	febrero/2023	93.719.559	42.674.222
Nº23	marzo/2022	265.590.938	
TOTAL DE MONTO DE AJUSTES DE PRECIOS INICIALES Y REGULARIZACIONES DE AJUSTES SOLICITADAS Y CERTIFICADAS.-			**3.813.377.855**

En la siguiente tabla, se adjunta detalle de montos corregidos por técnicos de la DCV y reporte, en donde se realizaron la correciones de los montos a ser reajustados con los descuentos correspondientes:

RESUMEN DE AJUSTES - CONSTRUPAR S.A.						
CERT. NRO.	MES/AÑO	AJUSTE INICIAL	REGULARIZACION DE AJUSTES	REVISION TECNICA, REPORTE SICOE	MONTOS CORREGIDOS ACUMULADOS DE CADA CERTIFICADO	MONTO ACUMULADO A DESCONTAR EN PEDIDO DE RC
1	may-20	-197.159	-	-177.443	19.716	19.716
2	jun-20	-333.654	-	-300.289	33.365	53.081
3	jul-20	-882.748	-	-794.473	88.275	141.356
4	ago-20	-2.039.120	-	-1.835.208	203.912	345.268
5	sept-20	-1.673.101	-	-1.505.791	167.310	512.578
6	oct-20	-26.971.946	-	-24.274.751	2.697.195	3.209.773
7	nov-20	-3.259.919		-2.933.927		

Ing. Oscar E. Rivas C.
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

			-		325.992	3.535.765
8	dic-20	-2.671.496	-	-2.404.346	267.150	3.802.915
9	ene-21	-6.327.777	-	-5.694.999	632.778	4.435.693
10	feb-21	24.774.958	-	22.297.462	-2.477.496	1.958.197
11	mar-21	-33.112.941	-	-29.801.647	3.311.294	5.269.491
12	abr-21	-19.872.802	-	-17.885.522	1.987.280	7.256.771
13	may-21	98.726.467	-	88.853.820	-9.872.647	-2.615.876
14	jun-21	58.564.701	-	52.708.231	-5.856.470	-8.472.346
15	jul-21	205.990.353	-	185.391.318	-20.599.035	-29.071.381
16	ago-21	319.169.506	-	287.252.555	-31.916.951	-60.988.332
17	sept-21	778.673.284	-	700.805.956	-77.867.328	-138.855.660
18	oct-21	392.295.521	-	353.065.969	-39.229.552	-178.085.212
19	nov-21	159.420.839	-	143.478.755	-15.942.084	-194.027.296
20	dic-21	1.250.204.026	207.971.535	1.312.358.005	-145.817.556	-339.844.852
21	ene-22	10.929.928	2.014.681	**12.944.609**	-	-339.844.852
22	feb-22	93.719.559	42.674.222	**136.393.781**	-	-339.844.852
23	mar-22	265.590.938	-	**265.590.938**	-	-339.844.852
TOTAL DE MONTO DE AJUSTES DE PRECIOS INICIALES Y REGULARIZACION DE REAJUSTES CORREGIDOS SEGÚN REVISION TECNICA.						***-339.844.852***

OBSERVACIONES	EN EL PRESENTE CUADRO, SE HACE LA CORRECION DE MONTOS A REAJUSTAR, SEGÚN PBC FORMULAS Y REPORTES DE CORRECIONES, Y EN LOS CERTIFICADOS 21 AL 23, NO SE HACEN CORRECIONES DEBIDO A QUE EN ESOS MESES EL ACUMULADO EJECUTADO YA SUPERO EL 100% Y YA SE REALIZARON TODAS LAS DEVOLUCIONES DE ANTICIPO EN EL CERTIFICADO NRO. 20 DICIEMBRE 2022

MONTO CONTRACTUAL	47.770.308.518
MONTO DE PEDIDO DE AJUSTES REALIZADA POR CONTRATISTA	3.813.377.855
MONTO A DESCONTAR DE AJUSTES SEGÚN REVISION	-339.844.852
MONTO A SOLICITAR DE CODIGO DE REAJUSTES	**3.473.533.003**

Ademas de la tabla anterior, se agregan los reportes de revisión y correcion de los reajustes realizados.

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

- La fecha de entrega de bienes, corresponden a los meses de certificación, el cual están como respaldos en el presente pedido de código de ajustes, lo que significa, que fueron realizados los ajustes en el periodo de vigencia del contrato.

Ing. Oscar E. Rivas C.
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

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

- Tiene un porcentaje de impacto del **7.93 %** respecto al monto contractual original que es de Gs. 43.770.308.518 IVA incluido.

El procedimiento de la aplicación de la formula según C.E.C 13.3. para el cálculo de reajuste es la siguiente:

- Primero, se desarrolla la división de **Pj/Pi** de cada insumo.
- Segundo sería la sustitución en la fórmula **Ku** antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de **Pj/Pi** de cada insumo.
- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es **Ku** del ítem, del mes analizado y la base, se multiplica por el monto de certificación del ítem en este mes, y después se le resta lo cobrado en el certificado en ese ítem.
- **La descripción paso a paso de la memoria de cálculo de reajutes se encuentran anexadas en el expediente. (Folio Nº143 al Nº488)**

Los Montos No Cobrados por haberse obligado la totalidad del Monto del Código de Contrato, así como las Retenciones Caucionales a devolverse al término de la Obra son pagos que, para honrarse, deben ser previstos, por lo que se sugiere solicitar el Código de Reajuste que totalizan **Gs. 3.473.533.003** siendo los detalles del mismo mostrados en el cuadro anterior

- El Boletín Base utilizado para los ajustes de precios esta mencionada en las C.E.C. – C.G.C. 13.3, el cual es el Nº 141 – Diciembre 2019, para los ajustes realizados se detalla en el resumen de la tabla.
- Se anexa Memorádum DPV Nº610/2020 en donde se encuentra la Planilla de Coeficientes Paramétricos utilizados para el cálculo de Reajustes. (Folio Nº335-334)
- Se adjuntan copias de las C.G.C Y C.E.C en donde se menciona las formulas y procedimientos para el desarrollo del ajuste. (Folio Nº332-331)
- Se anexa copia del Contrato S.G. Ministro Nº120/2020. (Folio Nº 330-328)
- De acuerdo a lo verificado en los certificados mensuales de obras ejecutados por la Contratista, procedieron a realizar los ajustes correspondientes, mediante los certificados de Reajuste y son necesarios los fondos para realizar los pagos y es necesario el CÓDIGO DE REAJUSTE.
- Se adjuntan, para dar cumplimiento a la resolución DNCP 2315/2022 la justificación del "Pedido de Código de Reajuste" copias Facturas cobradas, así como las copias de los certificados en donde fueron realizadas los ajustes iniciales de precios.

Ing. Oscar E. Rivas C.
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

- El expediente según cálculo realizado por técnicos de esta dependencia, son los hallados en el presente informe, por lo que se sugiere la prosecución de los trámites correspondientes, salvo mejor parecer.

A la Unidad Administrativa y Contable con el Informe que antecede.

20/12/2023

Ing. Oscar E. Rivas C., Jefe
Dpto. de Ejecución – D.C.V.