79 (setenta y nueve)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

25 de abril de 2023

INFORME TÉCNICO

COORDINACIÓN DE AGUA POTABLE SANEAMIENTO Y OBRAS HIDRÁULICAS

1. Antecedentes

La empresa Contratista Sociedad Constructora Chaco S.A. contratista de la Obra "Infraestructura para sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales y mejoramiento del sistema de agua potable para la ciudad de Horqueta – Dpto. de Concepción" – Contrato S.G. Ministro N° 706/2019 – Llamado MOPC N° 09/19 ID N° 343674, solicita a la Fiscalización de Obras Consorcio Alcantarillado Región Oriental en fecha 18 de abril del año en curso mediante Nota SCC HO N°241 el pago de reajustes desde el mes julio del 2021 certificado N°14 hasta el certificado 29 del mes de octubre del 2022.

Luego de realizar su revisión, la Fiscalización de Obras Consorcio Alcantarillado Región Oriental solicita por Nota CAM 319 2023 OB MEU 19341/2023 el pago del certificado de Reajustes desde el certificado 14 al certificado 29.

2. Aplicación de la Fórmula, según Cláusula CEC 47.1 Ajustes de precios.

Mediante el Convenio Modificatorio N°5 al Contrato 706/2019 en la cual se modifica la cláusula 47.1 de las Condiciones Especiales del Contrato se agregan los ajustes de precios. "Los precios unitarios del contrato si estarán sujetos a ajustes de precios conforme a las siguientes condiciones, variables y formulas:

$$R = Po.\{MO.[S_n/S_o - 1] + Ce.[Ce_n/Ce_o - 1] + A.[A_n/A_o - 1] + Td.[Td_n/Td_o - 1] + HF.[Ac_n/Ac_o - 1] + Di.[D_n/D_o - 1] + Eq.[E_n/E_o - 1]\}$$

El valor ajustado del Certificado correspondiente será la sumatoria de los términos afectados por los índices de precio, únicamente de la mano de obra y de los materiales considerados ajustables.

Donde:

***R** Valor del ajuste de precios correspondiente a la mano de obra y materiales.*

***Po** Valor del Certificado de Obra a ajustar.*

Coeficientes de incidencia o aporte:

***MO** Coeficiente de incidencia de la mano de obra, resulta de dividir el valor total de la mano de obra del Certificado por el valor total del Certificado. Como en el presente Contrato el precio del mismo está discriminado en mano de obra y materiales, la incidencia de la mano de obra será la totalidad de dicho concepto.*

***Ce** Coeficiente de incidencia del cemento, resulta de dividir el valor total del cemento en el Certificado por el valor total del Certificado.*

***A** Coeficiente de incidencia del acero de refuerzo, resulta de dividir el valor total del acero en el Certificado por el valor total del Certificado.*

***Td** Coeficiente de incidencia de los tubos y accesorios de PVC, resulta de dividir el valor total de los tubos y accesorios de PVC en el Certificado por el valor total del Certificado.*

***HF** Coeficiente de incidencia de los tubos, accesorios y materiales de hierro fundido (H°F°), resulta de dividir el valor total de los tubos y accesorios de H°F° en el Certificado por el valor total del Certificado.*

PRJP

ING. JUAN PATIÑO
ENCARGADO
UNIDAD COORDINADORA DEL PROGRAMA
CHACO Y CIUDADES INTERMEDIAS
CAPSOH - MOPC

Di *Coeficiente de incidencia del combustible diésel, resulta de dividir el valor total del combustible diésel en el Certificado por el valor total del Certificado.*

Eq *Coeficiente de incidencia del costo de posesión de equipos o maquinarias, resulta de dividir el valor total del costo de posesión de equipos o maquinarias en el Certificado por el valor total del Certificado.*

La incidencia de cada insumo en el Certificado será obtenida mediante la sumatoria de la incidencia del mismo en cada ítem ejecutado, el cual resulta de aplicar el peso que dicho insumo posee en el desglose del precio unitario del ítem, aplicado a la cantidad efectivamente realizada del ítem y que consta en el Certificado.

A. Certificado de Obra						B. Aporte de insumos en Certificado				
Ítem	**Rubro**	**U.M.**	**Cant.**	**Precio Unit.**	**Precio Total**	**Ins.1**	..	**Ins.j**	..	**Ins.m**
1	Rubro 1	UM_1	X_1	P_1	$X_1.P_1$	Y_{11}	..	Y_{1j}	..	Y_{1m}
2	Rubro 2	UM_2	X_2	P_2	$X_2.P_2$	Y_{21}	..	Y_{2j}	..	Y_{2m}
3	Rubro 3	UM_3	X_3	P_3	$X_3.P_3$	Y_{31}	..	Y_{3j}	..	Y_{3m}
..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..
i	Rubro i	UM_i	X_i	P_i	$X_i.P_i$	Y_{i1}	..	Y_{ij}	..	Y_{im}
..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..
n	Rubro n	UM_n	X_n	P_n	$X_n.P_n$	Y_{n1}	..	Y_{nj}	..	Y_{im}
Totales					$\Sigma X_i.P_i$	$\Sigma Y_{i1}.X_i.P_i$		$\Sigma Y_{ij}.X_i.P_i$	..	$\Sigma Y_{im}.X_i.P_i$

*Nota explicativa: En la sección **A** de la matriz se tiene el cómputo métrico y el cálculo del Certificado de Obra que comprende "**n**" rubros o ítems. En la sección **B**, en cada celda se indica el consumo que dicho rubro hace del insumo, resultando un desglose de los consumos de insumos desde el primero hasta el "**m**" considerado como ajustable. Finalmente se logra expresar los pesos de los consumos de todos los insumos para cada rubro de la obra; y al pie de cada columna la sumatoria del producto del peso del consumo del insumo por la cantidad ejecutada del ítem en el Certificado y el precio unitario del ítem indica el valor total de cada insumo consumido en todo el Certificado. Lo que se describe en la sección B al pie de cada columna es el valor total de cada insumo consumido en el Certificado. Por lo que la división de dicho valor por el monto del Certificado es el peso del* ***aporte o incidencia*** *del insumo en el mismo.*

Desglose de precios unitarios como fuente del aporte de los insumos:

Las fichas de desglose de precios unitarios de todos los ítems del contrato, donde consten el peso de la mano de obra y los consumos de materiales ajustables, serán presentadas por la Contratista y se anexarán como apéndice del mecanismo de ajuste de precios.

Composición de Rubro "i"						
Ítem	**Insumos**	**Unidad de Consumo**	**Consumo**	**Costo Unitario**	**Costo Total**	**Peso**
1	Insumo 1	UC_1	z_1	cu_1	$z_1.cu_1$	$Y_1 = z_1.cu_1 / \Sigma Y_i.cu_i$
2	Insumo 2	UC_2	z_2	cu_2	$z_2.cu_2$	$Y_2 = z_2.cu_2 / \Sigma Y_i.cu_i$
3	Insumo 3	UC_3	z_3	cu_3	$z_3.cu_3$	$Y_3 = z_3.cu_3 / \Sigma Y_i.cu_i$
j	Insumo j	UC_j	z_j	cu_j	$z_j.cu_j$	$Y_j = z_j.cu_j / \Sigma Y_i.cu_i$
r	Insumo r	UC_r	z_r	cu_r	$z_r.cu_r$	$Y_r = z_r.cu_r / \Sigma Y_i.cu_i$
A	**Sub total costo directo**				$\Sigma z_i.cu_i$	$\Sigma Y_i = 1.0$
B	Costos indirectos					
C	Beneficios + impuestos					
D	Sub total					
E	IVA					
F	**Precio Unitario del rubro**				P_i	

Índices de Variación de Precios:

PRJP

ING. JUAN PATIÑO
ENCARGADO
UNIDAD COORDINADORA DEL PROGRAMA
CHACO Y CIUDADES INTERMEDIAS
CAPSOH - MOPC

Para la consideración de la variación de los costos de los insumos se considerarán exclusivamente los índices de precios obtenidos de los cocientes indicados en la fórmula polinómica. Los índices de precio, que constituyen indicadores de inflación o deflación (según sean mayores o menores a 1), son el cociente entre el precio sub-ene correspondiente al tiempo de ejecución de los trabajos del Certificado que se desea ajustar y el precio sub-cero correspondiente al tiempo de presentación de las ofertas.

Precios de referencia sub – cero

S_o *Valor del "Sueldo Mínimo por hora" identificado con el código 200.2 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

Ce_o *Precio del "Cemento Portland T1 por bolsa (50Kg)" identificado con el código 2.3 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

A_o *Precio de "Varillas conformadas por Kg" identificado con el código 7.3 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

Td_o *Precio del "Caño PVC Liviano Blanco de diámetro 100 mm de 6 metros por unidad" identificado con el código 9.18 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

Ac_o *Precio del "Hierro para herrería por Kg" identificado con el código 7.25 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

D_o *Precio del "Gasoil por litro" identificado con el código 21.3 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

E_o *Valor del "Índice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P) MOPC" indicado en el boletín de precios referenciales publicado por el MOPC, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

https://www.mopc.gov.py/index.php/servicios-mopc/consulta-de-formula-parametrica

Precios de referencia sub – ene

S_n *Valor del "Sueldo Mínimo por hora" identificado con el código 200.2 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de cierre del Certificado n.*

Ce_n *Precio del "Cemento Portland T1 por bolsa (50Kg)" identificado con el código 2.3 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de presentación de las ofertas.*

A_n *Precio de "Varillas conformadas por Kg" identificado con el código 7.3 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de cierre del Certificado n.*

Td_n *Precio del "Caño PVC Liviano Blanco de diámetro 100 mm de 6 metros por unidad" identificado con el código 9.18 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de cierre del Certificado n.*

Ac_n *Precio del "Hierro para herrería por Kg" identificado con el código 7.25 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de cierre del Certificado n.*

D_n *Precio del "Gasoil por litro" identificado con el código 21.3 en el boletín de precios de la revista de la CAPACO, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de cierre del Certificado n.*

E_n *Valor del "Índice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P) MOPC" indicado en el boletín de precios referenciales publicado por el MOPC, correspondiente al mes 28 días antes de la fecha de cierre del Certificado n…".*

PRJP

ING. JUAN PATIÑO
ENCARGADO
UNIDAD COORDINADORA DEL PROGRAMA
CHACO Y CIUDADES INTERMEDIAS
CAPSOH - MOPC

Fecha en la que ocurrió la variación o variaciones según corresponda

Conforme al pedido de reajuste, las fechas de variaciones se dieron en el periodo comprendido entre Julio 2021 certificado 14 y Octubre 2022 certificado 29.

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

Del monto total resultante del reajuste para el periodo comprendido entre Julio 2021 certificado 14 y Octubre 2022 certificado 29 asciende a ***Gs 3.015.789.099*** *(guaraníes Tres mil quince millones setecientos ochenta y nueve mil noventa y nueve).*

Se anexan el "Formulario de Solicitud de Emisión de CDP" y "Formulario de Declaración Jurada SNIP", con datos actualizados con cargo al presente Ejercicio Fiscal 2023.

Se aclara que la línea presupuestaria 2023 se encuentra sujeta a una ampliación presupuestaria. Al respecto se adjunta copia de Memorándum CAPSOH N°461/2023.

3. Consideraciones Finales.

Como consideraciones finales al Reajuste de Precios al Contrato "Infraestructura para sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales y mejoramiento del sistema de agua potable para la ciudad de Horqueta – Dpto. de Concepción" – Contrato S.G. Ministro N° 706/2019 – Llamado MOPC N° 09/19 ID N° 343674, se puede citar cuanto sigue:

- *Aprobar el monto de Gs. 3.015.789.099 (guaraníes Tres mil quince millones setecientos ochenta y nueve mil noventa y nueve) IVA incluido, en concepto de Reajuste de Precios correspondiente a los certificados comprendidos en el periodo entre Julio 2021 y Octubre 2022.*

<u>Conclusión</u>:

Esta Coordinación CAPSOH, luego de la revisión y análisis de los documentos presentados por la empresa Contratista Sociedad Constructora Chaco S.A., no presenta objeción a las mismas, y sugiere proseguir con el proceso administrativo de Ajuste de Precios al Contrato SG Ministro Nº 706/2019 "Infraestructura para sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales y mejoramiento del sistema de agua potable para la ciudad de Horqueta – Dpto. de Concepción", del Programa Chaco y Ciudades Intermedias, Contratos de Préstamos 2589/BL-PR.

Ing. Juan Patiño
Supervisor de Obras
CAPSOH - MOPC

PRJP