DESCRIPCIÓN DE REAJUSTE DE PRECIOS CERT. NRO. 29 Noviembre/2022

488

Contrato Nro.: 698/2019

Descripción: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS

Proveedor: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

ITEM	DESCRIPCION	
1.1	Movilización y desmovilización	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
1.2	Demolición y remoción de estructuras existentes	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
2.1	Excavación no clasificada	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
2.2	Excavación estructural	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 1.011.902.198
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**29,40%**
DÓLAR EQUIPO	**28,20%**
DÓLAR	**2,20%**
GASOIL	**40,20%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 29{,}40\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 28{,}20\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 2{,}20\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 40{,}20\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1{,}162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794} = \mathbf{1{,}313}$
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454} = \mathbf{1{,}113}$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} = \mathbf{1{,}718}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (29,40% * 1,162) + (28,20% * 1,313) + (2,20% * 1,113) + (40,20% * 1,718)

K_u = (0,342) + (0,370) + (0,024) + (0,597)

K_u = 1,333

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,333 * Gs. 1.011.902.198) - Gs. 1.011.902.198

Reajuste = (1.348.865.630) - Gs. 1.011.902.198

Reajuste =	Gs. 336.963.432

2.3	Terraplén	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 13.173.695
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**20,20%**
DÓLAR EQUIPO	**32,90%**
DÓLAR	**3,20%**
GASOIL	**43,70%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 20{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 32{,}90\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 3{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 43{,}70\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1{,}162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794} = \mathbf{1{,}313}$
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454} = \mathbf{1{,}113}$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} = \mathbf{1{,}718}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (20,20% * 1,162) + (32,90% * 1,313) + (3,20% * 1,113) + (43,70% * 1,718)

K_u = (0,235) + (0,431) + (0,036) + (0,649)

K_u = 1,351

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,351 * Gs. 13.173.695) - Gs. 13.173.695

Reajuste = (17.797.662) - Gs. 13.173.695

Reajuste =	Gs. 4.623.967

2.4	Mejoramiento de la subrasante	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 45.464.003
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**20,20%**
DÓLAR EQUIPO	**33,20%**
DÓLAR	**3,20%**
GASOIL	**43,40%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 20,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 33,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 3,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 43,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (20,20% * 1,162) + (33,20% * 1,313) + (3,20% * 1,113) + (43,40% * 1,718)

K_u = (0,235) + (0,435) + (0,036) + (0,645)

K_u = 1,351

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,351 * Gs. 45.464.003) - Gs. 45.464.003

Reajuste = (61.421.868) - Gs. 45.464.003

Reajuste =	**Gs. 15.957.865**

3.1	**Subbase granular CBR > 80%**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 85.005.208
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**11,40%**
DÓLAR EQUIPO	**14,40%**
DÓLAR	**2,60%**
GASOIL	**30,30%**
PIEDRA TRITURADA	**34,00%**
ARENA LAVADA	**7,30%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 11,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 14,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 30,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 34,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**

PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125} = \mathbf{1,056}$
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572} = \mathbf{1,209}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (11,40% * 1,162) + (14,40% * 1,313) + (2,60% * 1,113) + (30,30% * 1,718) + (34,00% * 1,056) + (7,30% * 1,209)

485

K_u = (0,132) + (0,189) + (0,029) + (0,450) + (0,359) + (0,088)

K_u = 1,247

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,247 * Gs. 85.005.208) - Gs. 85.005.208

Reajuste = (106.001.494) - Gs. 85.005.208

Reajuste =	**Gs. 20.996.286**

3.2	**Base granular CBR > 100%**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 95.073.359
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**11,10%**
DÓLAR EQUIPO	**13,70%**
DÓLAR	**2,50%**
GASOIL	**28,80%**
PIEDRA TRITURADA	**41,60%**
ARENA LAVADA	**2,30%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 11,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 13,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 28,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 41,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1,162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794} = \mathbf{1,313}$
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454} = \mathbf{1,113}$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} = \mathbf{1,718}$
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125} = \mathbf{1,056}$
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572} = \mathbf{1,209}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (11,10% * 1,162) + (13,70% * 1,313) + (2,50% * 1,113) + (28,80% * 1,718) + (41,60% * 1,056) + (2,30% * 1,209)

K_u = (0,129) + (0,180) + (0,028) + (0,428) + (0,439) + (0,028)

K_u = 1,232

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,232 * Gs. 95.073.359) - Gs. 95.073.359

Reajuste = (117.130.378) - Gs. 95.073.359

Reajuste =	**Gs. 22.057.019**

3.3.1	**Concreto asfáltico de rodadura**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
3.3.2	**Concreto asfáltico capa intermedia**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
3.3.3	**Concreto asfáltico capa base**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 296.901.860
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**8,50%**
DÓLAR EQUIPO	**9,10%**
DÓLAR	**2,30%**
GASOIL	**17,30%**
PIEDRA TRITURADA	**7,70%**
CEMENTO ASFÁLTICO	**53,50%**
CAL HIDRATADA	**1,60%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 8,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 9,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 17,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 7,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 53,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico) + 1,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cal hidratada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.827.925	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.827.925}/_{4.692.687}$ = **1,668**
CAL HIDRATADA	kg	1.229	1.225	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.225}/_{1.229}$ = **0,997**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (8,50% * 1,162) + (9,10% * 1,313) + (2,30% * 1,113) + (17,30% * 1,718) + (7,70% * 1,056) + (53,50% * 1,668) + (1,60% * 0,997)

K_u = (0,099) + (0,119) + (0,026) + (0,257) + (0,081) + (0,892) + (0,016)

K_u = 1,490

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,490 * Gs. 296.901.860) - Gs. 296.901.860

Reajuste = (442.383.771) - Gs. 296.901.860

Reajuste =	**Gs. 145.481.911**

3.4	**Riego de imprimación**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 16.543.855
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**10,10%**
DÓLAR EQUIPO	**3,20%**
DÓLAR	**1,30%**
GASOIL	**2,20%**
CEMENTO ASFÁLTICO	**83,20%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 10,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 3,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 1,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 2,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 83,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.827.925	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.827.925}/_{4.692.687}$ = **1,668**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (10,10% * 1,162) + (3,20% * 1,313) + (1,30% * 1,113) + (2,20% * 1,718) + (83,20% * 1,668)

K_u = (0,117) + (0,042) + (0,014) + (0,033) + (1,388)

K_u = 1,594

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,594 * Gs. 16.543.855) - Gs. 16.543.855

Reajuste = (26.370.905) - Gs. 16.543.855

Reajuste =	**Gs. 9.827.050**

3.5	Riego de liga	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 17.672.663
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**15,10%**
DÓLAR EQUIPO	**9,60%**
DÓLAR	**1,80%**
GASOIL	**10,60%**
CEMENTO ASFÁLTICO	**62,90%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 15,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 9,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 1,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 10,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 62,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.827.925	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.827.925}/_{4.692.687}$ = **1,668**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (15,10% * 1,162) + (9,60% * 1,313) + (1,80% * 1,113) + (10,60% * 1,718) + (62,90% * 1,668)

K_u = (0,175) + (0,126) + (0,020) + (0,158) + (1,049)

K_u = 1,528

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,528 * Gs. 17.672.663) - Gs. 17.672.663

Reajuste = (27.003.829) - Gs. 17.672.663

Reajuste =	**Gs. 9.331.166**

4.1	Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.2.1	Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.2.2	Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.1	Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.2	Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

4.3.3	Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.4	Sumidero Triple	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.5	Sumidero Especial	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.4	Boquilla de descarga	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.5	Cordón Cuneta	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.6	Drenaje Subterráneo	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.7	Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.8	Tubería PEAD estructurado DN 1500 mm SN2, unión soldada	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.9	Tubo PEAD estructurado D=600 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.10	Tubo PEAD estructurado D=800 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.11	Registro Ho. Ao. 1950x1200	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.12	Registro Ho. Ao. 1950x2200	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.13	Registro Ho. Ao. 2500x2500	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.14	Registro Circular Prefabricado PEAD D=1000	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.15	Registro Circular Prefabricado PEAD D=1200	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.16	Sumidero Simple	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.17	Sumidero Doble	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.18	Sumidero Triple	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.19	Sumidero Lateral	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.20	Sumidero Especial Tipo 2	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.22	ACS 2x1 (Entrega)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.21	Boquilla de Descarga Especial	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.1	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.2	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.3	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.4	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.5	Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ?= 80 cm (fck 10 Mpa)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.2.1	Mampostería reforzada	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 14.877.545
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**22,60%**
DÓLAR EQUIPO	**1,50%**
DÓLAR	**47,80%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**7,00%**
VARILLA CONFORMADA AP 500	**20,60%**
ARENA LAVADA	**0,50%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 22,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 1,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 47,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 7,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 20,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 0,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000}$ = **1,694**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (22,60% * 1,162) + (1,50% * 1,313) + (47,80% * 1,113) + (7,00% * 1,271) + (20,60% * 1,694) + (0,50% * 1,209)

K_u = (0,263) + (0,020) + (0,532) + (0,089) + (0,349) + (0,006)

K_u = 1,259

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,259 * Gs. 14.877.545) - Gs. 14.877.545

Reajuste = (18.730.829) - Gs. 14.877.545

Reajuste =	**Gs. 3.853.284**

5.2.2	**Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 6.097.240
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**31,00%**
DÓLAR EQUIPO	**4,40%**
DÓLAR	**3,80%**

GASOIL	**1,30%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**20,40%**
VARILLA CONFORMADA AP 500	**28,80%**
PIEDRA TRITURADA	**2,50%**
MADERA PARA ENCOFRADO	**7,40%**
ARENA LAVADA	**0,40%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 31,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 4,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 3,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 1,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 20,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 28,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 2,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del madera para encofrado) + 0,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000}$ = **1,694**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	880	880	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{880}/_{880}$ = **1,000**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (31,00% * 1,162) + (4,40% * 1,313) + (3,80% * 1,113) + (1,30% * 1,718) + (20,40% * 1,271) + (28,80% * 1,694) + (2,50% * 1,056) + (7,40% * 1,000) + (0,40% * 1,209)

K_u = (0,360) + (0,058) + (0,042) + (0,019) + (0,259) + (0,488) + (0,026) + (0,074) + (0,005)

K_u = 1,331

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,331 * Gs. 6.097.240) - Gs. 6.097.240

Reajuste = (8.115.426) - Gs. 6.097.240

Reajuste =	**Gs. 2.018.186**

5.2.3	**Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.2.4	**Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 42.500.516
Incidencia en Rubros (aru)	

JORNALERO	31,00%
DÓLAR EQUIPO	4,40%
DÓLAR	3,80%
GASOIL	1,30%
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	20,40%
VARILLA CONFORMADA AP 500	28,80%
PIEDRA TRITURADA	2,50%
MADERA PARA ENCOFRADO	7,40%
ARENA LAVADA	0,40%

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 31,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 4,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 3,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 1,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 20,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 28,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 2,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del madera para encofrado) + 0,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000}$ = **1,694**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	880	880	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{880}/_{880}$ = **1,000**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (31,00% * 1,162) + (4,40% * 1,313) + (3,80% * 1,113) + (1,30% * 1,718) + (20,40% * 1,271) + (28,80% * 1,694) + (2,50% * 1,056) + (7,40% * 1,000) + (0,40% * 1,209)

K_u = (0,360) + (0,058) + (0,042) + (0,019) + (0,259) + (0,488) + (0,026) + (0,074) + (0,005)

K_u = 1,331

3.- Una vez obtenido el coeficiente/de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,331 * Gs. 42.500.516) - Gs. 42.500.516

Reajuste = (56.568.187) - Gs. 42.500.516

Reajuste =	**Gs. 14.067.671**

5.3	Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.4	Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

5.5	**Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.6	**Revestimiento de muro de pilotes**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.7	**Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

477

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 1.458.884.905
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**97,30%**
DÓLAR EQUIPO	**1,50%**
DÓLAR	**1,20%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 97{,}30\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 1{,}50\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 1{,}20\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1{,}162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794} = \mathbf{1{,}313}$
DÓLAR	und	6.454	7.186	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454} = \mathbf{1{,}113}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (97,30% * 1,162) + (1,50% * 1,313) + (1,20% * 1,113)

K_u = (1,131) + (0,020) + (0,013)

K_u = 1,164

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,164 * Gs. 1.458.884.905) - Gs. 1.458.884.905

Reajuste = (1.698.142.029) - Gs. 1.458.884.905

Reajuste =	**Gs. 239.257.124**

5.8	**Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.9	**Juntas de Expansión tipo JEENE**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.6.1	**Pintura de New Jersey, viga y techo de tunel**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.10	**Junta para asfalto sobre losa alivianada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.1.1	**Hito de vértice**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.1.2	**Delineador**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.1.3	Tachas reflectivas	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.2	Cordón	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 37.115.449
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**46,50%**
DÓLAR EQUIPO	**12,30%**
DÓLAR	**3,50%**
GASOIL	**2,30%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**30,40%**
PIEDRA TRITURADA	**4,30%**
ARENA LAVADA	**0,70%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 46,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 12,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 3,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 30,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 4,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 0,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (46,50% * 1,162) + (12,30% * 1,313) + (3,50% * 1,113) + (2,30% * 1,718) + (30,40% * 1,271) + (4,30% * 1,056) + (0,70% * 1,209)

K_u = (0,540) + (0,161) + (0,039) + (0,034) + (0,386) + (0,045) + (0,008)

K_u = 1,213

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,213 * Gs. 37.115.449) - Gs. 37.115.449

Reajuste = (45.021.040) - Gs. 37.115.449

Reajuste =	**Gs. 7.905.591**

6.3	Vereda de hormigón	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 95.595.353
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**60,70%**
DÓLAR EQUIPO	**8,70%**
DÓLAR	**6,90%**
GASOIL	**1,50%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**16,00%**
PIEDRA TRITURADA	**5,30%**
ARENA LAVADA	**0,90%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 60,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 8,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 6,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 1,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 16,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 5,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 0,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (60,70% * 1,162) + (8,70% * 1,313) + (6,90% * 1,113) + (1,50% * 1,718) + (16,00% * 1,271) + (5,30% * 1,056) + (0,90% * 1,209)

K_u = (0,705) + (0,114) + (0,077) + (0,022) + (0,203) + (0,056) + (0,011)

K_u = 1,188

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,188 * Gs. 95.595.353) - Gs. 95.595.353

Reajuste = (113.567.279) - Gs. 95.595.353

Reajuste =	**Gs. 17.971.926**

6.4	**Señalización horizontal**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.5	**Señalización vertical**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.6.1	**Pórtico de señalización**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.6.2	**Pórtico de control de gálibo**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.7.1	Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 29.593.000
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**30,70%**
DÓLAR EQUIPO	**1,50%**
DÓLAR	**2,60%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**21,30%**
VARILLA CONFORMADA AP 500	**33,30%**
PIEDRA TRITURADA	**2,90%**
MADERA PARA ENCOFRADO	**7,30%**
ARENA LAVADA	**0,40%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 30,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 1,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 21,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 33,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 2,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del madera para encofrado) + 0,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000}$ = **1,694**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	880	880	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{880}/_{880}$ = **1,000**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (30,70% * 1,162) + (1,50% * 1,313) + (2,60% * 1,113) + (21,30% * 1,271) + (33,30% * 1,694) + (2,90% * 1,056) + (7,30% * 1,000) + (0,40% * 1,209)

K_u = (0,357) + (0,020) + (0,029) + (0,271) + (0,564) + (0,031) + (0,073) + (0,005)

K_u = 1,350

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,350 * Gs. 29.593.000) - Gs. 29.593.000

Reajuste = (39.950.550) - Gs. 29.593.000

Reajuste =	**Gs. 10.357.550**

6.7.2	Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 71.370.918
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**30,70%**
DÓLAR EQUIPO	**1,50%**
DÓLAR	**2,60%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**21,30%**
VARILLA CONFORMADA AP 500	**33,30%**
PIEDRA TRITURADA	**2,90%**
MADERA PARA ENCOFRADO	**7,30%**
ARENA LAVADA	**0,40%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 30,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 1,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 21,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 33,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 2,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del madera para encofrado) + 0,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.113	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.113}/_{876}$ = **1,271**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000}$ = **1,694**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	880	880	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{880}/_{880}$ = **1,000**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (30,70% * 1,162) + (1,50% * 1,313) + (2,60% * 1,113) + (21,30% * 1,271) + (33,30% * 1,694) + (2,90% * 1,056) + (7,30% * 1,000) + (0,40% * 1,209)

K_u = (0,357) + (0,020) + (0,029) + (0,271) + (0,564) + (0,031) + (0,073) + (0,005)

K_u = 1,350

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,350 * Gs. 71.370.918) - Gs. 71.370.918

Reajuste = (96.350.739) - Gs. 71.370.918

Reajuste =	**Gs. 24.979.821**

6.8	**Barrera de protección**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.9	**Iluminación proyectada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.10.1	Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.10.2	Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.11	Poliducto 2x110 mm PVC	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.12	Cámara de paso	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.13.1	Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.13.2	Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.13.3	Línea aérea COPACO	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.1	Tubería HDPE Ø = 50 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.2	Tubería HDPE Ø = 315 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.3	Tubería HDPE Ø = 400 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.4	Tubería HDPE Ø = 500 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.15	Plantación de árbol	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.16	Empastado	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.1	Bicicletero	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.2	Banco	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.3	Basurero	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.4	Barandilla peatonal	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.1	Tubo Punta Clase K7 DN 500 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.2	Reducción de Campanas y Junta Elástica JGS DN 500x400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.3	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 400 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.4	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=5,1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.5	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=3,12m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.6	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=2,76m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.7	Tubo Punta Punta K7 DN 400 mm L=2,46m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.8	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=1,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.9	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.10	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.11	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 400x400x200mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.18.12	Reducción con Campanas y Junta Elástica JGS K7 DN 400x250mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.13	Reducción con Campanas y Junta Elástica JGS K7 DN 400x300mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.14	Codo 22,5 JGS K7 DN 400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.15	Codo 11,25 JGS K7 DN 400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.16	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 300 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.17	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 300x300x150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.18	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 250 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.19	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=4m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.20	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.21	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=0,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.22	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.23	Reducción Punta Campana Junta Elástica JGS K7 DN 250x200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.24	Reducción Punta Campana Junta Elástica JGS K7 DN 250x150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.25	Codo 90 JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.26	Codo 22,5 JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.27	Codo 11,25 JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.28	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 200 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.29	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 200 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.30	Codo 22,5 JGS K7 DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.31	Codo 11,25 JGS K7 DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.32	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 150 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.33	Tubo Punta Punta Clase k7 DN 150 mm L=4m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.34	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=3m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.35	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.36	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=0,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.37	Te con Campanas Junta Elástica JGS 150mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.38	Reducción Punta Campana Junta Elástica JGS K7 DN 180x80 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.39	Codo 22,5 JGS K7 DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.18.40	Codo 11,25 JGS K7 DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.41	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.42	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.43	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 400 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.44	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.45	Junta Gibault DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.46	Junta Gibault DN 300 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.47	Junta Gibault DN 500 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.48	Junta Gibault DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.49	Junta Gibault DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.50	Junta Gibault DN 400 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.19.1	Montaje de una estructura de M.T. p/ líneas aéreas trifásicas P DTDH 5 - 70	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.19.2	Montaje de una estructura de M.T. p/ líneas aéreas trifásicas P DTDH 7 - 35	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.19.3	Montaje de estructura de M.T. Protegida tipo PD EXIST	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.1	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 4x3x110 mm de diámetro, Estructura CRV110A53 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.2	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 5x3x110 mm de diámetro, Estructura CRV110A53 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.3	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 8x3x110 mm de diámetro, Estructura CRV110A53 + CRV110A33 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.4	Construcción de Zanja para M.T. LÍNEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 3x3x110 mm de diámetro, Estructura LIN 110 A33 + (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.5	Construcción de Zanja para M.T. LÍNEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 5x3x110 mm de diámetro, Estructura LIN 110 A53 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.6	Construcción de Zanja para M.T. LÍNEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 8x3x110 mm de diámetro, Estructura LIN 110 A53 + LIN 110 A33 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.7	Construcción de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R1 de 1,2x1,2x1,7 m (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev 3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.8	Construcción (con Mampostería) y Adecuación de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R1 de 1,2x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev 3)(Adecuación a Límites de Vereda y Calzada según contornos de superficie de obras)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.9	Construcción de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R2 de 2x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.10	Construcción (con Mampostería) y Adecuación de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R2 de 2x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3)(	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.1	Erección y Fijación por medio de Bulones en Base de Ho.Ao., de Columna de Acero de 14 m para Alumbrado Público (EETT 3.10.16 Rev. 1), Soporte de Artefacto de AP de cuatro petalos, incluye soporte de Ho.Ao. con esparragos, registro de mampostería de 0,40x0.40x0.40 m, PTBT y demás elementos de conexión	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.2	Erección y Fijación por medio de Bulones en Base de Ho.Ao., de Columna de Acero de 9 m para Alumbrado Público (EETT 3.10.16 Rev. 1), Soporte de Artefacto de AP de 2 pétalos, incluye soporte de Ho.Ao. con espárragos, registro de mampostería de 0,40x0.40x0.40 m, PTBT y demás elementos de conexión	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.21.3	**Colocación de Estructura TBT 04S (Tablero de Distribución en BT de 4 salidas) en gabinete metálico sobre pedestal de hormigón armado de dimensiones: 1,0mx0,55mx1,0m, incluido construcción de registro de hormigón armado de 0,7mx0,7mx0,45m; más la tapa de Ho.Ao.**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.4	**Montaje de Tablero comando de mando centralizado e interruptor horario de alumbrado público (EETT 7.50.36 Rev. 1), incluye Gabinete Metálico**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.5	**Montaje de Estructura PDUP150 (Puesto de Distribución tipo Pedestal de 150 KVA) según I.T.D. 30.10.25**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.6	**Construcción de registro p/ líneas subterráneas B.T. con : paredes de Ho.Ao. 0,10m, de 0,6m (largo) x 0,6m (ancho) x 0,8m (profundidad), con interior alisado (sin rebabas cortantes), base de 10 cm de piedra triturada, entrada de caños de 110 mm, con bordes de hierro perfil "L" de 58x58x5 mm, anclado enteramente a la pared, para encastre de las tapas. Con Tapa. Según diseño. Las tapas para registros se componen de 1 pieza construidas de Ho.Ao., con mallas de varilla de 10 mm con separación de 15 cm entrelazadas, de dimensiones 55 cm (largo) x 55 cm (altura), con 2 mangos o manijas de asas retráctiles de varilla lisa de d=15 mm cada una. (Según diseño en lámina)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.7	**Construcción de Ductos para cables de alimentación de iluminación dentro de pilotes y base de Ho.Ao. del viaducto con Banco de Tubos PEAD de 2x50mm de diámetro, y tendido con provisión de cable 4x16 mm2 Cu NYY**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.8	**Construcción de Ductos en Bandeja para alimentación de Artefactos de Iluminación sobre soportes Tipo C según diseño, con tendido y provisión de cable de 4x16 mm2 Cu NYY**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.9	**Montaje, colocación y conexionado de artefactos de iluminación LED de 2x160 W**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.10	**Montaje, colocación y conexionado de artefactos de iluminación LED de 3x160 W**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.11	**Montaje, colocación y conexionado de artefactos de iluminación LED de 3x250 W**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.12	**Tendido de cable preensamblado de BT de hasta 3 x 35 + 1 x 50 mm2**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.3.2	**Muro de PBC**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.2.1	**Banco de hormigón**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.5	**Amortiguador de impacto**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.3.1	**Hormigón impreso**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
7.1	**Implementaación del PGA**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
8.1	**Seguridad Vial**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 1.877.415
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**63,00%**
DÓLAR EQUIPO	**12,20%**
DÓLAR	**19,80%**
GASOIL	**5,00%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 63{,}00\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 12{,}20\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 19{,}80\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 5{,}00\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1{,}162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.216.784\,*}/_{926.794} = \mathbf{1{,}313}$

DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.186}/_{6.454} = 1,113$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900}/_{5.180} = 1,718$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

468

K_u = (63,00% * 1,162) + (12,20% * 1,313) + (19,80% * 1,113) + (5,00% * 1,718)

K_u = (0,732) + (0,160) + (0,220) + (0,074)

K_u = 1,186

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,186 * Gs. 1.877.415) - Gs. 1.877.415

Reajuste = (2.226.614) - Gs. 1.877.415

Reajuste =	**Gs. 349.199**

9.1	**Manejo de tránsito**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
10	**LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
10.1	**Indemnización por terrenos**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
11.1	**Excavación no clasificada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
11.2	**Terraplén**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
11.3	**Suelo Seleccionado CBR= 20%**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.1	**Bacheo de empedrado existente**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.2	**Macadam Hidráulico en calzada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.3	**Riego de imprimación**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.4	**Riego de liga**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.5	**Regularización con C° A°**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.6	**Carpeta de Concreto Asfáltico**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.7	**Lomadas de C° A°**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.8	**Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.1	**Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.2	**Sumidero**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.3	**Registro tipo "E"**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

13.4	**Cordón Cuneta de Hormigón**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.5	**Cordón de Hormigón**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.6	**Badén de Hormigón**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.7	**Provisión y colocación de geotextil**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.8	**Muro de protección con gaviones**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.9	**Colchón reno e= 0,23 m.**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.1	**Empastado de taludes**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.2	**Barandas metálicas de defensa**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.3	**Señalización horizontal**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.4	**Tachas reflectivas**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.5	**Señalización vertical**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.6	**Barandas de seguridad de H° A°**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.7	**Traslado de columnas de líneas eléctricas**	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.8	**Servicios especializados**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 20.825.239
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**86,60%**
DÓLAR EQUIPO	**6,40%**
DÓLAR	**4,70%**
GASOIL	**2,30%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 86,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 6,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 4,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Noviembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.216.784 *	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{1.216.784\,*}/_{926.794}$ = **1,313**
DÓLAR	und	6.454	7.186	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{7.186}/_{6.454}$ = **1,113**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi}$ = $^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (86,60% * 1,162) + (6,40% * 1,313) + (4,70% * 1,113) + (2,30% * 1,718)

K_u = (1,006) + (0,084) + (0,052) + (0,034)

K_u = 1,176

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,176 * Gs. 20.825.239) - Gs. 20.825.239

Reajuste = (24.490.481) - Gs. 20.825.239

Reajuste =	**Gs. 3.665.242**

14.9	Veredas de Hormigón	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.10	Limpieza de calles empedradas	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.11	Limpieza de cauces de arroyo	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.12	Sumidero SC5	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.13	Relleno hidráulico con arena lavada	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.14	Cruces semafóricos	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.15	Boquilla de descarga	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14..16	Galería H°A° 1,5x1,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Noviembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

TOTALES			
	CERTIFICADO	REAJUSTADO	DIFERENCIA
TOTAL GENERAL (CON IVA) - INCLUIDO ANTICIPO	Gs. 3.744.468.995	Gs. 4.250.138.711	Gs. 889.664.290
MONTOS DESCONTANDO EL ANTICIPO (90%)			
TOTAL GENERAL (SIN IVA)	Gs. 3.063.656.451	Gs. 3.477.386.218	Gs. 727.907.146
IVA (10%)	Gs. 306.365.645	Gs. 347.738.622	Gs. 72.790.715
TOTAL GENERAL (CON IVA)	Gs. 3.370.022.096	Gs. 3.825.124.840	Gs. 800.697.861

CERTIFICADO NRO 29 – NOVIEMBRE 2022

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

464

Certificados (/sicoe/certificados/detalles_certificados/1633/827/18996)
/ Detalles del certificado (/sicoe/certificados/consulta_detcert/18996/1633/827/625528)
/ Detalles del certificado del **CERTIFICADO DE REAJUSTE INICIAL** - Cert. Nro. **29 - Noviembre/2022**

Detalles del certificado del **CERTIFICADO DE REAJUSTE INICIAL** - Cert. Nro. **29 - Noviembre/2022**

Descargar planilla

Buscar | Buscar...

VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA					
			Boletín Nº 140	Boletín Nº 176	Índice de variación a la fecha
			Base	Correspondiente	
			Noviembre/2019	Noviembre/2022	
Insumo	**Unidad**	**Moneda**	P_i	P_j	a_{ru}
ARENA LAVADA	m3	Gs.	54.572,00	65.958,00	**1,209**
BARANDA METÁLICA (LONGITUD DE REFERENCIA IGUAL A 320M)	m	Gs.	193.620,00	366.486,00	**1,893**
CAL HIDRATADA	kg	Gs.	1.229,00	1.225,00	**0,997**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	Gs.	4.692.687,00	7.827.925,00	**1,668**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	Gs.	876,00	1.113,00	**1,271**
DÓLAR	und	Gs.	6.454,00	7.186,00	**1,113**
DÓLAR EQUIPO	und	Gs.	926.794,40	1.216.783,82 *	**1,313 ***
GASOIL	l	Gs.	5.180,00	8.900,00 *	**1,718 ***
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	Gs.	880,00	880,00	**1,000**
PIEDRA TRITURADA	tn	Gs.	103.125,00	108.900,00	**1,056**
TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	m	Gs.	603.500,00	805.000,00	**1,334**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	Gs.	5.700.000,00	9.658.333,00	**1,694**
Rubro	**Unidad**	**Moneda**	P_i	P_j	a_{ru}
JORNALERO	gs/h	Gs.	16.117,00	18.732,00	**1,162**

© **2016 MOPC.** Todos los derechos son reservados.

CERTIFICADO NRO 29 – NOVIEMBRE 2022

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

CONTRATISTA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO
Tel: 291947
Email: gcomercial@tecnoedil.com.py

M.O.P.C.
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

FISCALIZACIÓN
MOPC
Tel: 573209

462

ACTA DE MEDICION
Certificado de Trabajo N° 29 Noviembre/2022

AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado:
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	2,19 %	118,88 %
Avance ejecutado	3,09 %	93,77 %
Teórico	3,39 %	100,84 %

En la localidad de ASUNCIÓN, Departamento de CAPITAL, a los 18 dias del mes de Noviembre del año 2022, se reúnen, por una parte el ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ, SUPERVISOR/A DE OBRA, en representación de MOPC, el ING. JORGE MORAL RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN, en representación de CONSORCIO SDC y el ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA, SUPERINTENDENTE D OBRA, en representación de TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA; Obra: "MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDA AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS", que suscriben e presente Acta, han procedido a la verificación de los trabajos ejecutados en obra durante el mes de Noviembre del año 2022.-

De acuerdo a las C.G.C., las cantidades que figuran en el acta del presente certificado no tienen carácter definitivo, por lo tant cualquier error u omisión serán rectificados en los próximos certificados. Los ítems ejecutados son los siguientes:

Item N°	Descripción de los trabajos	U/M	Cantidades		Cantidades ejecutadas			
			Contractual	C.M. 6	Anterior	Presente	Acumulado	% Ejecut.
	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS AMERICO PICCO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS)							
2	**MOVIMIENTO DE SUELOS**							
2.2	Excavación estructural	m³	77.994,80	103.799,78	11.233,0714	49.600,6175	60.833,6889	58,607
2.3	Terraplén	m³	3.580,97	3.671,75	656,7240	274,5950	931,3190	25,364
2.4	Mejoramiento de la subrasante	m³	12.621,00	15.668,82	5.224,5543	917,0937	6.141,6480	39,197
3	**PAVIMENTACIÓN**							
3.1	Subbase granular CBR > 80%	m³	4.749,51	5.214,93	1.520,3223	390,3745	1.910,6968	36,639
3.2	Base granular CBR > 100%	m³	4.721,75	5.214,93	1.553,2358	411,6157	1.964,8515	37,677
3.3.3	Concreto asfáltico capa base	m³	1.197,96	2.429,08	400,4294	225,0885	625,5179	25,751
3.4	Riego de imprimación	m²	23.989,95	26.124,65	7.422,1950	1.737,0700	9.159,2650	35,060
3.5	Riego de liga	m²	55.579,88	91.223,95	5.720,4199	3.215,5500	8.935,9700	9,796
4	**DRENAJE**							
4.9	Tubo PEAD estructurado D=600 mm	m	2.335,96	2.335,96	692,5200	411,8300	1.104,3500	47,276
	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS AMERICO PICCO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS)							
5	**ESTRUCTURAS**							
5.2.1	Mampostería reforzada	m²	216,25	216,25	111,6269	45,0579	156,6848	72,455
5.2.2	Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	m³	12,00	12,00	7,5375	2,4993	10,0368	83,640
5.2.4	Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	m³	71,00	71,00	42,5043	17,4213	59,9255	84,402
5.7	Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	m	960,00	960,00	492,1500	454,1300	946,2800	98,571
6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
6.2	Cordón	m	3.813,97	3.813,97	261,1000	465,1700	726,2700	19,042
6.3	Vereda de hormigón	m²	4.773,18	4.773,18	22,5625	544,6905	567,2530	11,884

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. JORGE MORAL
RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN,
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

	Jersey) sobre losa	m	346,52	346,52	0,0000	40,0000	40,0000	40,00
6.7.2	Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	m	566,85	566,85	308,1000	96,4700	404,5700	71,372
7	**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**							
7.1	Implementaación del PGA	gl	1,97	1,97	1,7614	0,0036	1,7650	89,719
8	**SEGURIDAD VIAL**							
8.1	Seguridad Vial	gl	1,00	1,00	0,9855	0,0034	0,9889	98,893
MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS: CALLE COLONIA ELISA - SANTIAGO, DESDE AVDA. AMERICO PICCO A AVDA. VON POLESKY								
14	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
14.8	Servicios especializados	gl	1,00	1,00	0,8633	0,0065	0,8698	86,981

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA JIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. JORGE MORAL
RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN
CONSORCIO SDC

ING. CLAUDIO ROJAS SEGOVIA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CERTIFICADO NRO 30 – DICIEMBRE 2022

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

DESCRIPCIÓN DE REAJUSTE DE PRECIOS CERT. NRO. 30 Diciembre/2022

Contrato Nro.: 698/2019

Descripción: MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS

Proveedor: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

ITEM	DESCRIPCION	
1.1	Movilización y desmovilización	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
1.2	Demolición y remoción de estructuras existentes	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
2.1	Excavación no clasificada	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 14.694.615
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**29,00%**
DÓLAR EQUIPO	**27,90%**
DÓLAR	**2,30%**
GASOIL	**40,80%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 29{,}00\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 27{,}90\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 2{,}30\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 40{,}80\% * ({}^{Pj}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1{,}162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794} = \mathbf{1{,}327}$
DÓLAR	und	6.454	7.246	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} = \mathbf{1{,}123}$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	${}^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} = \mathbf{1{,}718}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (29,00% * 1,162) + (27,90% * 1,327) + (2,30% * 1,123) + (40,80% * 1,718)

K_u = (0,337) + (0,370) + (0,026) + (0,606)

K_u = 1,339

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,339 * Gs. 14.694.615) - Gs. 14.694.615

Reajuste = (19.676.089) - Gs. 14.694.615

Reajuste =	**Gs. 4.981.474**

2.2	Excavación estructural	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 832.090.210
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**29,40%**
DÓLAR EQUIPO	**28,20%**
DÓLAR	**2,20%**
GASOIL	**40,20%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 29{,}40\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 28{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 2{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 40{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = \mathbf{1{,}162}$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{1.229.965}/_{926.794} = \mathbf{1{,}327}$
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} = \mathbf{1{,}123}$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{8.900}/_{5.180} = \mathbf{1{,}718}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (29,40% * 1,162) + (28,20% * 1,327) + (2,20% * 1,123) + (40,20% * 1,718)

K_u = (0,342) + (0,374) + (0,025) + (0,597)

K_u = 1,338

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,338 * Gs. 832.090.210) - Gs. 832.090.210

Reajuste = (1.113.336.701) - Gs. 832.090.210

Reajuste =	**Gs. 281.246.491**

2.3	Terraplén	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 117.125.541
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**20,20%**
DÓLAR EQUIPO	**32,90%**
DÓLAR	**3,20%**
GASOIL	**43,70%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 20{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 32{,}90\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 3{,}20\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 43{,}70\% * (^{Pi}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} =$ **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794} =$ **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} =$ **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} =$ **1,718**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (20,20% * 1,162) + (32,90% * 1,327) + (3,20% * 1,123) + (43,70% * 1,718)

K_u = (0,235) + (0,436) + (0,036) + (0,649)

K_u = 1,356

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,356 * Gs. 117.125.541) - Gs. 117.125.541

Reajuste = (158.822.234) - Gs. 117.125.541

Reajuste =	**Gs. 41.696.693**

2.4	**Mejoramiento de la subrasante**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 155.327.009
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**20,20%**
DÓLAR EQUIPO	**33,20%**
DÓLAR	**3,20%**
GASOIL	**43,40%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 20,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 33,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 3,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 43,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} =$ **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794} =$ **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} =$ **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} =$ **1,718**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (20,20% * 1,162) + (33,20% * 1,327) + (3,20% * 1,123) + (43,40% * 1,718)

K_u = (0,235) + (0,440) + (0,036) + (0,645)

K_u = 1,356

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,356 * Gs. 155.327.009) - Gs. 155.327.009

Reajuste = (210.623.424) - Gs. 155.327.009

Reajuste =	**Gs. 55.296.415**

3.1	**Subbase granular CBR > 80%**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 230.060.269
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**11,40%**
DÓLAR EQUIPO	**14,40%**
DÓLAR	**2,60%**
GASOIL	**30,30%**
PIEDRA TRITURADA	**34,00%**
ARENA LAVADA	**7,30%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 11,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 14,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 30,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 34,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (11,40% * 1,162) + (14,40% * 1,327) + (2,60% * 1,123) + (30,30% * 1,718) + (34,00% * 1,056) + (7,30% * 1,209)

K_u = (0,132) + (0,191) + (0,029) + (0,450) + (0,359) + (0,088)

K_u = 1,249

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,249 * Gs. 230.060.269) - Gs. 230.060.269

Reajuste = (287.345.276) - Gs. 230.060.269

Reajuste =	**Gs. 57.285.007**

3.2	**Base granular CBR > 100%**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 248.154.216
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**11,10%**
DÓLAR EQUIPO	**13,70%**
DÓLAR	**2,50%**
GASOIL	**28,80%**
PIEDRA TRITURADA	**41,60%**
ARENA LAVADA	**2,30%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 11,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 13,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 28,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 41,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (11,10% * 1,162) + (13,70% * 1,327) + (2,50% * 1,123) + (28,80% * 1,718) + (41,60% * 1,056) + (2,30% * 1,209)

K_u = (0,129) + (0,182) + (0,028) + (0,428) + (0,439) + (0,028)

K_u = 1,234

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,234 * Gs. 248.154.216) - Gs. 248.154.216

Reajuste = (306.222.303) - Gs. 248.154.216

Reajuste =	**Gs. 58.068.087**

3.3.1	**Concreto asfáltico de rodadura**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

3.3.2	Concreto asfáltico capa intermedia	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 127.392.047
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**8,50%**
DÓLAR EQUIPO	**9,10%**
DÓLAR	**2,30%**
GASOIL	**17,30%**
PIEDRA TRITURADA	**7,70%**
CEMENTO ASFÁLTICO	**53,50%**
CAL HIDRATADA	**1,60%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 8,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 9,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 17,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 7,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 53,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico) + 1,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cal hidratada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.837.708	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.837.708}/_{4.692.687}$ = **1,670**
CAL HIDRATADA	kg	1.229	1.225	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.225}/_{1.229}$ = **0,997**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (8,50% * 1,162) + (9,10% * 1,327) + (2,30% * 1,123) + (17,30% * 1,718) + (7,70% * 1,056) + (53,50% * 1,670) + (1,60% * 0,997)

K_u = (0,099) + (0,121) + (0,026) + (0,257) + (0,081) + (0,893) + (0,016)

K_u = 1,493

3.- Una vez obtenidò el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,493 * Gs. 127.392.047) - Gs. 127.392.047

Reajuste = (190.196.326) - Gs. 127.392.047

Reajuste =	**Gs. 62.804.279**

3.3.3	Concreto asfáltico capa base	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 350.332.284

Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**8,50%**
DÓLAR EQUIPO	**9,10%**
DÓLAR	**2,30%**
GASOIL	**17,30%**
PIEDRA TRITURADA	**7,70%**
CEMENTO ASFÁLTICO	**53,50%**
CAL HIDRATADA	**1,60%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 8,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 9,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 17,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 7,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 53,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico) + 1,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cal hidratada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.837.708	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.837.708}/_{4.692.687}$ = **1,670**
CAL HIDRATADA	kg	1.229	1.225	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.225}/_{1.229}$ = **0,997**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (8,50% * 1,162) + (9,10% * 1,327) + (2,30% * 1,123) + (17,30% * 1,718) + (7,70% * 1,056) + (53,50% * 1,670) + (1,60% * 0,997)

K_u = (0,099) + (0,121) + (0,026) + (0,257) + (0,081) + (0,893) + (0,016)

K_u = 1,493

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,493 * Gs. 350.332.284) - Gs. 350.332.284

Reajuste = (523.046.100) - Gs. 350.332.284

Reajuste =	**Gs. 172.713.816**

3.4	Riego de imprimación	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 38.219.336
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**10,10%**
DÓLAR EQUIPO	**3,20%**
DÓLAR	**1,30%**
GASOIL	**2,20%**

CEMENTO ASFÁLTICO	**83,20%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 10,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 3,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 1,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 2,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 83,20% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.837.708	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.837.708}/_{4.692.687}$ = **1,670**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (10,10% * 1,162) + (3,20% * 1,327) + (1,30% * 1,123) + (2,20% * 1,718) + (83,20% * 1,670)

K_u = (0,117) + (0,042) + (0,015) + (0,033) + (1,389)

K_u = 1,596

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,596 * Gs. 38.219.336) - Gs. 38.219.336

Reajuste = (60.998.060) - Gs. 38.219.336

Reajuste =	**Gs. 22.778.724**

3.5	**Riego de liga**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 20.853.033
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**15,10%**
DÓLAR EQUIPO	**9,60%**
DÓLAR	**1,80%**
GASOIL	**10,60%**
CEMENTO ASFÁLTICO	**62,90%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 15,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 9,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 1,80% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 10,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del gasoil) + 62,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento asfáltico)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**

DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} = 1{,}123$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} = 1{,}718$
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	4.692.687	7.837.708	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.837.708}/_{4.692.687} = 1{,}670$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (15,10% * 1,162) + (9,60% * 1,327) + (1,80% * 1,123) + (10,60% * 1,718) + (62,90% * 1,670)

K_u = (0,175) + (0,127) + (0,020) + (0,158) + (1,050)

K_u = 1,530

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,530 * Gs. 20.853.033) - Gs. 20.853.033

Reajuste = (31.905.140) - Gs. 20.853.033

Reajuste =	**Gs. 11.052.107**

4.1	**Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.2.1	**Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.2.2	**Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.1	**Cámara de registro 1.00 x 1.00 m**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.2	**Cámara de registro 1.80 x 1.80 m**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.3	**Cámara de registro 2.40 x 2.40 m**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.4	**Sumidero Triple**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.3.5	**Sumidero Especial**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.4	**Boquilla de descarga**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.5	**Cordón Cuneta**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.6	**Drenaje Subterráneo**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 33.419.974
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**51,00%**
DÓLAR EQUIPO	**4,90%**
DÓLAR	**6,10%**
PIEDRA TRITURADA	**37,30%**
ARENA LAVADA	**0,70%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 51,00% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 4,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 6,10% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 37,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 0,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (51,00% * 1,162) + (4,90% * 1,327) + (6,10% * 1,123) + (37,30% * 1,056) + (0,70% * 1,209)

K_u = (0,593) + (0,065) + (0,069) + (0,394) + (0,008)

K_u = 1,129

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,129 * Gs. 33.419.974) - Gs. 33.419.974

Reajuste = (37.731.151) - Gs. 33.419.974

Reajuste =	**Gs. 4.311.177**

4.7	Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.8	Tubería PEAD estructurado DN 1500 mm SN2, unión soldada	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.9	Tubo PEAD estructurado D=600 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.10	Tubo PEAD estructurado D=800 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.11	Registro Ho. Ao. 1950x1200	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.12	Registro Ho. Ao. 1950x2200	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.13	Registro Ho. Ao. 2500x2500	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.14	Registro Circular Prefabricado PEAD D=1000	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.15	Registro Circular Prefabricado PEAD D=1200	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.16	Sumidero Simple	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.17	Sumidero Doble	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.18	Sumidero Triple	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

4.19	**Sumidero Lateral**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.20	**Sumidero Especial Tipo 2**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.22	**ACS 2x1 (Entrega)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
4.21	**Boquilla de Descarga Especial**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.1	**Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.2	**Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.3	**Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.4	**Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ?= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.1.5	**Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ?= 80 cm (fck 10 Mpa)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.2.1	**Mampostería reforzada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.2.2	**Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.2.3	**Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.2.4	**Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.3	**Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.4	**Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.5	**Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 3.869.835.823
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**22,10%**
DÓLAR EQUIPO	**4,50%**
DÓLAR	**8,60%**
GASOIL	**1,30%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**20,60%**
VARILLA CONFORMADA AP 500	**35,40%**
PIEDRA TRITURADA	**6,20%**
MADERA PARA ENCOFRADO	**0,90%**
ARENA LAVADA	**0,40%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 22,10% *($^{Pi}/_{Pi}$ del jornalero) + 4,50% *($^{Pi}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 8,60% *($^{Pi}/_{Pi}$ del dólar) + 1,30% *($^{Pi}/_{Pi}$ del gasoil) + 20,60% *($^{Pi}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 35,40% *($^{Pi}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 6,20% *($^{Pi}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 0,90% *($^{Pi}/_{Pi}$ del madera para encofrado) + 0,40% *($^{Pi}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pi}/_{Pi}$ = $^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pi}/_{Pi}$ = $^{1.229.965}$ */$_{926.794}$ = **1,327**

DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} = \mathbf{1,123}$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180} = \mathbf{1,718}$
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.160	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.160}/_{876} = \mathbf{1,324}$
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000} = \mathbf{1,694}$
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125} = \mathbf{1,056}$
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	880	880	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{880}/_{880} = \mathbf{1,000}$
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572} = \mathbf{1,209}$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (22,10% * 1,162) + (4,50% * 1,327) + (8,60% * 1,123) + (1,30% * 1,718) + (20,60% * 1,324) + (35,40% * 1,694) + (6,20% * 1,056) + (0,90% * 1,000) + (0,40% * 1,209)

K_u = (0,257) + (0,060) + (0,097) + (0,019) + (0,273) + (0,600) + (0,065) + (0,009) + (0,005)

K_u = 1,385

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,385 * Gs. 3.869.835.823) - Gs. 3.869.835.823

Reajuste = (5.359.722.615) - Gs. 3.869.835.823

Reajuste =	**Gs. 1.489.886.792**

5.6	**Revestimiento de muro de pilotes**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.7	**Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.8	**Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.9	**Juntas de Expansión tipo JEENE**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.6.1	**Pintura de New Jersey, viga y techo de tunel**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
5.10	**Junta para asfalto sobre losa alivianada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.1.1	**Hito de vértice**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.1.2	**Delineador**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.1.3	**Tachas reflectivas**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.2	**Cordón**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 13.289.656
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**46,50%**

DÓLAR EQUIPO	**12,30%**
DÓLAR	**3,50%**
GASOIL	**2,30%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**30,40%**
PIEDRA TRITURADA	**4,30%**
ARENA LAVADA	**0,70%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 46,50% *($^{Pi}/_{Pi}$ del jornalero) + 12,30% *($^{Pi}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 3,50% *($^{Pi}/_{Pi}$ del dólar) + 2,30% *($^{Pi}/_{Pi}$ del gasoil) + 30,40% *($^{Pi}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 4,30% *($^{Pi}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 0,70% *($^{Pi}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.160	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.160}/_{876}$ = **1,324**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (46,50% * 1,162) + (12,30% * 1,327) + (3,50% * 1,123) + (2,30% * 1,718) + (30,40% * 1,324) + (4,30% * 1,056) + (0,70% * 1,209)

K_u = (0,540) + (0,163) + (0,039) + (0,034) + (0,402) + (0,045) + (0,008)

K_u = 1,231

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,231 * Gs. 13.289.656) - Gs. 13.289.656

Reajuste = (16.359.567) - Gs. 13.289.656

Reajuste =	**Gs. 3.069.911**

6.3	**Vereda de hormigón**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 88.986.232
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**60,70%**
DÓLAR EQUIPO	**8,70%**
DÓLAR	**6,90%**
GASOIL	**1,50%**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	**16,00%**
PIEDRA TRITURADA	**5,30%**

ARENA LAVADA	0,90%

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 60,70% *($^{Pi}/_{Pi}$ del jornalero) + 8,70% *($^{Pi}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 6,90% *($^{Pi}/_{Pi}$ del dólar) + 1,50% *($^{Pi}/_{Pi}$ del gasoil) + 16,00% *($^{Pi}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 5,30% *($^{Pi}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 0,90% *($^{Pi}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{8.900\,*}/_{5.180}$ = **1,718**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.160	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{1.160}/_{876}$ = **1,324**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pi}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (60,70% * 1,162) + (8,70% * 1,327) + (6,90% * 1,123) + (1,50% * 1,718) + (16,00% * 1,324) + (5,30% * 1,056) + (0,90% * 1,209)

K_u = (0,705) + (0,115) + (0,077) + (0,022) + (0,212) + (0,056) + (0,011)

K_u = 1,198

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,198 * Gs. 88.986.232) - Gs. 88.986.232

Reajuste = (106.605.506) - Gs. 88.986.232

Reajuste =	**Gs. 17.619.274**

6.4	**Señalización horizontal**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.5	**Señalización vertical**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.6.1	**Pórtico de señalización**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.6.2	**Pórtico de control de gálibo**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.7.1	**Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.7.2	**Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo**	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 25.901.273
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**30,70%**

DÓLAR EQUIPO	1,50%
DÓLAR	2,60%
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	21,30%
VARILLA CONFORMADA AP 500	33,30%
PIEDRA TRITURADA	2,90%
MADERA PARA ENCOFRADO	7,30%
ARENA LAVADA	0,40%

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

K_u = 30,70% *($^{Pj}/_{Pi}$ del jornalero) + 1,50% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar equipo) + 2,60% *($^{Pj}/_{Pi}$ del dólar) + 21,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del cemento portland (cpii- c40) (bolsa de 50 kg)) + 33,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del varilla conformada ap 500) + 2,90% *($^{Pj}/_{Pi}$ del piedra triturada) + 7,30% *($^{Pj}/_{Pi}$ del madera para encofrado) + 0,40% *($^{Pj}/_{Pi}$ del arena lavada)

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117}$ = **1,162**
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965\,*}/_{926.794}$ = **1,327**
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454}$ = **1,123**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	876	1.160	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.160}/_{876}$ = **1,324**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	5.700.000	9.658.333	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{9.658.333}/_{5.700.000}$ = **1,694**
PIEDRA TRITURADA	tn	103.125	108.900	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{108.900}/_{103.125}$ = **1,056**
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	880	880	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{880}/_{880}$ = **1,000**
ARENA LAVADA	m3	54.572	65.958	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{65.958}/_{54.572}$ = **1,209**

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (30,70% * 1,162) + (1,50% * 1,327) + (2,60% * 1,123) + (21,30% * 1,324) + (33,30% * 1,694) + (2,90% * 1,056) + (7,30% * 1,000) + (0,40% * 1,209)

K_u = (0,357) + (0,020) + (0,029) + (0,282) + (0,564) + (0,031) + (0,073) + (0,005)

K_u = 1,361

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,361 * Gs. 25.901.273) - Gs. 25.901.273

Reajuste = (35.251.633) - Gs. 25.901.273

Reajuste =	**Gs. 9.350.360**

6.8	**Barrera de protección**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.9	**Iluminación proyectada**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.10.1	**Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.10.2	**Columnas metálicas y línea de AT de ANDE**	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.11	Poliducto 2x110 mm PVC	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.12	Cámara de paso	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.13.1	Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.13.2	Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.13.3	Línea aérea COPACO	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.1	Tubería HDPE Ø = 50 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.2	Tubería HDPE Ø = 315 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.3	Tubería HDPE Ø = 400 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.14.4	Tubería HDPE Ø = 500 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.15	Plantación de árbol	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.16	Empastado	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.1	Bicicletero	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.2	Banco	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.3	Basurero	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.4	Barandilla peatonal	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.1	Tubo Punta Clase K7 DN 500 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.2	Reducción de Campanas y Junta Elástica JGS DN 500x400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.3	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 400 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.4	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=5,1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.5	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=3,12m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.6	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=2,76m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.7	Tubo Punta Punta K7 DN 400 mm L=2,46m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.8	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=1,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.9	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.10	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.11	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 400x400x200mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.12	Reducción con Campanas y Junta Elástica JGS K7 DN 400x250mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.13	Reducción con Campanas y Junta Elástica JGS K7 DN 400x300mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.18.14	Codo 22,5 JGS K7 DN 400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.15	Codo 11,25 JGS K7 DN 400mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.16	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 300 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.17	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 300x300x150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.18	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 250 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.19	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=4m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.20	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.21	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=0,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.22	Te con Campanas Junta Elástica JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.23	Reducción Punta Campana Junta Elástica JGS K7 DN 250x200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.24	Reducción Punta Campana Junta Elástica JGS K7 DN 250x150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.25	Codo 90 JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.26	Codo 22,5 JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.27	Codo 11,25 JGS K7 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.28	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 200 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.29	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 200 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.30	Codo 22,5 JGS K7 DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.31	Codo 11,25 JGS K7 DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.32	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 150 mm L=6m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.33	Tubo Punta Punta Clase k7 DN 150 mm L=4m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.34	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=3m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.35	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=1m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.36	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=0,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.37	Te con Campanas Junta Elástica JGS 150mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.38	Reducción Punta Campana Junta Elástica JGS K7 DN 180x80 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.39	Codo 22,5 JGS K7 DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.40	Codo 11,25 JGS K7 DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.41	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.18.42	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.43	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 400 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.44	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.45	Junta Gibault DN 200 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.46	Junta Gibault DN 300 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.47	Junta Gibault DN 500 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.48	Junta Gibault DN 150 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.49	Junta Gibault DN 250 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.18.50	Junta Gibault DN 400 mm	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.19.1	Montaje de una estructura de M.T. p/ líneas aéreas trifásicas P DTDH 5 - 70	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.19.2	Montaje de una estructura de M.T. p/ líneas aéreas trifásicas P DTDH 7 - 35	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.19.3	Montaje de estructura de M.T. Protegida tipo PD EXIST	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.1	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 4x3x110 mm de diámetro, Estructura CRV110A53 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.2	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 5x3x110 mm de diámetro, Estructura CRV110A53 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.3	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 8x3x110 mm de diámetro, Estructura CRV110A53 + CRV110A33 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.4	Construcción de Zanja para M.T. LÍNEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 3x3x110 mm de diámetro, Estructura LIN 110 A33 + (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.5	Construcción de Zanja para M.T. LÍNEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 5x3x110 mm de diámetro, Estructura LIN 110 A53 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.6	Construcción de Zanja para M.T. LÍNEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 8x3x110 mm de diámetro, Estructura LIN 110 A53 + LIN 110 A33 (240mm2 Al)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.7	Construcción de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R1 de 1,2x1,2x1,7 m (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev 3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.8	Construcción (con Mampostería) y Adecuación de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R1 de 1,2x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev 3)(Adecuación a Límites de Vereda y Calzada según contornos de superficie de obras)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.9	Construcción de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R2 de 2x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.20.10	Construcción (con Mampostería) y Adecuación de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R2 de 2x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3)(	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.1	Erección y Fijación por medio de Bulones en Base de Ho.Ao., de Columna de Acero de 14 m para Alumbrado Público (EETT 3.10.16 Rev. 1), Soporte de Artefacto de AP de cuatro petalos, incluye soporte de Ho.Ao. con esparragos, registro de mampostería de 0,40x0.40x0.40 m, PTBT y demás elementos de conexión	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.2	Erección y Fijación por medio de Bulones en Base de Ho.Ao., de Columna de Acero de 9 m para Alumbrado Público (EETT 3.10.16 Rev. 1), Soporte de Artefacto de AP de 2 pétalos, incluye soporte de Ho.Ao. con espárragos, registro de mampostería de 0,40x0.40x0.40 m, PTBT y demás elementos de conexión	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.3	Colocación de Estructura TBT 04S (Tablero de Distribución en BT de 4 salidas) en gabinete metálico sobre pedestal de hormigón armado de dimensiones: 1,0mx0,55mx1,0m, incluido construcción de registro de hormigón armado de 0,7mx0,7mx0,45m; más la tapa de Ho.Ao.	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

6.21.4	Montaje de Tablero comando de mando centralizado e interruptor horario de alumbrado público (EETT 7.50.36 Rev. 1), incluye Gabinete Metálico	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.5	Montaje de Estructura PDUP150 (Puesto de Distribución tipo Pedestal de 150 KVA) según I.T.D. 30.10.25	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.6	Construcción de registro p/ líneas subterráneas B.T. con : paredes de Ho.Ao. 0,10m, de 0,6m (largo) x 0,6m (ancho) x 0,8m (profundidad), con interior alisado (sin rebabas cortantes), base de 10 cm de piedra triturada, entrada de caños de 110 mm, con bordes de hierro perfil "L" de 58x58x5 mm, anclado enteramente a la pared, para encastre de las tapas. Con Tapa. Según diseño. Las tapas para registros se componen de 1 pieza construidas de Ho.Ao., con mallas de varilla de 10 mm con separación de 15 cm entrelazadas, de dimensiones 55 cm (largo) x 55 cm (altura), con 2 mangos o manijas de asas retráctiles de varilla lisa de d=15 mm cada una. (Según diseño en lámina)	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.7	Construcción de Ductos para cables de alimentación de iluminación dentro de pilotes y base de Ho.Ao. del viaducto con Banco de Tubos PEAD de 2x50mm de diámetro, y tendido con provisión de cable 4x16 mm2 Cu NYY	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.8	Construcción de Ductos en Bandeja para alimentación de Artefactos de Iluminación sobre soportes Tipo C según diseño, con tendido y provisión de cable de 4x16 mm2 Cu NYY	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.9	Montaje, colocación y conexionado de artefactos de iluminación LED de 2x160 W	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.10	Montaje, colocación y conexionado de artefactos de iluminación LED de 3x160 W	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.11	Montaje, colocación y conexionado de artefactos de iluminación LED de 3x250 W	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.21.12	Tendido de cable preensamblado de BT de hasta 3 x 35 + 1 x 50 mm2	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.3.2	Muro de PBC	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.2.1	Banco de hormigón	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.17.5	Amortiguador de impacto	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
6.3.1	Hormigón impreso	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
7.1	Implementaación del PGA	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
8.1	Seguridad Vial	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
9.1	Manejo de tránsito	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
10	LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
10.1	Indemnización por terrenos	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
11.1	Excavación no clasificada	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
11.2	Terraplén	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
11.3	Suelo Seleccionado CBR= 20%	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.1	Bacheo de empedrado existente	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.2	Macadam Hidráulico en calzada	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.3	Riego de imprimación	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.4	Riego de liga	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

12.5	Regularización con C° A°	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.6	Carpeta de Concreto Asfáltico	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.7	Lomadas de C° A°	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
12.8	Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.1	Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.2	Sumidero	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.3	Registro tipo "E"	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.4	Cordón Cuneta de Hormigón	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.5	Cordón de Hormigón	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.6	Badén de Hormigón	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.7	Provisión y colocación de geotextil	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.8	Muro de protección con gaviones	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
13.9	Colchón reno e= 0,23 m.	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.1	Empastado de taludes	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.2	Barandas metálicas de defensa	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.3	Señalización horizontal	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.4	Tachas reflectivas	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.5	Señalización vertical	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.6	Barandas de seguridad de H° A°	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.7	Traslado de columnas de líneas eléctricas	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.8	Servicios especializados	El reajuste de este ítem se detalla a continuación

DATOS

Datos del Certificado	
Monto del ítem certificado =	Gs. 20.825.239
Incidencia en Rubros (aru)	
JORNALERO	**86,60%**
DÓLAR EQUIPO	**6,40%**
DÓLAR	**4,70%**
GASOIL	**2,30%**

Por lo tanto, la fórmula para este ítem quedaría de la siguiente manera:

$$K_u = 86{,}60\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del jornalero}) + 6{,}40\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar equipo}) + 4{,}70\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del dólar}) + 2{,}30\% * (^{Pj}/_{Pi} \text{ del gasoil})$$

DESARROLLO

1.- Primero, desarrollamos la división de Pj/Pi de cada insumo

Insumo	Unidad	Pi (Noviembre/2019)	Pj (Diciembre/2022)	Desarrollo
JORNALERO	gs/h	16.117	18.732	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{18.732}/_{16.117} = 1,162$
DÓLAR EQUIPO	und	926.794	1.229.965 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{1.229.965}/_{926.794} = 1,327$
DÓLAR	und	6.454	7.246	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{7.246}/_{6.454} = 1,123$
GASOIL	l	5.180	8.900 *	$^{Pj}/_{Pi} = {}^{8.900}/_{5.180} = 1,718$

2.- Segundo sería la sustitución en la fórmula K_u antes mencionada, sustituyendo el valor encontrado de Pj/Pi de cada insumo

K_u = (86,60% * 1,162) + (6,40% * 1,327) + (4,70% * 1,123) + (2,30% * 1,718)

K_u = (1,006) + (0,085) + (0,053) + (0,034)

K_u = 1,178

3.- Una vez obtenido el coeficiente de reajuste que es K_u 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

Reajuste = (K_u * Monto certificado del ítem) - Monto certificado del ítem

Reajuste = (1,178 * Gs. 20.825.239) - Gs. 20.825.239

Reajuste = (24.532.132) - Gs. 20.825.239

Reajuste =	**Gs. 3.706.893**

14.9	Veredas de Hormigón	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.10	Limpieza de calles empedradas	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.11	Limpieza de cauces de arroyo	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.12	Sumidero SC5	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.13	Relleno hidráulico con arena lavada	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.14	Cruces semafóricos	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14.15	Boquilla de descarga	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes
14..16	Galería H°A° 1,5x1,5m	Este ítem no fue certificado en el mes de Diciembre/2022, por lo que no presenta un reajuste en dicho mes

TOTALES			
	CERTIFICADO	REAJUSTADO	DIFERENCIA
TOTAL GENERAL (CON IVA) - INCLUIDO ANTICIPO	Gs. 7.079.416.697	Gs. 8.482.374.257	Gs. 2.295.867.500
MONTOS DESCONTANDO EL ANTICIPO (90%)			
TOTAL GENERAL (SIN IVA)	Gs. 5.792.250.025	Gs. 6.940.124.392	Gs. 1.878.437.045
IVA (10%)	Gs. 579.225.002	Gs. 694.012.439	Gs. 187.843.705
TOTAL GENERAL (CON IVA)	Gs. 6.371.475.027	Gs. 7.634.136.831	Gs. 2.066.280.750

CERTIFICADO NRO 30 – DICIEMBRE 2022

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

Certificados (/sicoe/certificados/detalles_certificados/1633/827/19386)
/ Detalles del certificado (/sicoe/certificados/consulta_detcert/19386/1633/827/635400)
/ Detalles del certificado del **CERTIFICADO DE REAJUSTE INICIAL** - Cert. Nro. **30 - Diciembre/2022**

Detalles del certificado del **CERTIFICADO DE REAJUSTE INICIAL** - Cert. Nro. **30 - Diciembre/2022**

Descargar planilla

Buscar | Buscar...

VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA

			Boletín Nº 140	Boletín Nº 177	Índice de variación a la fecha
			Base	Correspondiente	
			Noviembre/2019	Diciembre/2022	
Insumo	**Unidad**	**Moneda**	P_i	P_j	a_{ru}
ARENA LAVADA	m3	Gs.	54.572,00	65.958,00	**1,209**
BARANDA METÁLICA (LONGITUD DE REFERENCIA IGUAL A 320M)	m	Gs.	193.620,00	369.546,00	**1,909**
CAL HIDRATADA	kg	Gs.	1.229,00	1.225,00	**0,997**
CEMENTO ASFÁLTICO	tn	Gs.	4.692.687,00	7.837.708,00	**1,670**
CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG)	kg	Gs.	876,00	1.160,00	**1,324**
DÓLAR	und	Gs.	6.454,00	7.246,00	**1,123**
DÓLAR EQUIPO	und	Gs.	926.794,40	1.229.965,02 *	**1,327 ***
GASOIL	l	Gs.	5.180,00	8.900,00 *	**1,718 ***
MADERA PARA ENCOFRADO	pulg2m	Gs.	880,00	880,00	**1,000**
PIEDRA TRITURADA	tn	Gs.	103.125,00	108.900,00	**1,056**
TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM	m	Gs.	603.500,00	805.000,00	**1,334**
VARILLA CONFORMADA AP 500	tn	Gs.	5.700.000,00	9.658.333,00	**1,694**
Rubro	**Unidad**	**Moneda**	P_i	P_j	a_{ru}
JORNALERO	gs/h	Gs.	16.117,00	18.732,00	**1,162**

© **2016 MOPC.** Todos los derechos son reservados.

CERTIFICADO NRO 30 – DICIEMBRE 2022

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

CONTRATISTA TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA TTE. ARAUJO MIÑO Nº 107 ESQ SACRAMENTO Tel: 291947 Email: gcomercial@tecnoedil.com.py	M.O.P.C. MIL DOSCIENTOS Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	FISCALIZACIÓN MOPC Tel: 573209

435

ACTA DE MEDICION
Certificado de Trabajo N° 30 Diciembre/2022

AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado:
A. Prog. Contract.	0,00 %	0,00 %
A. Prog. Modif. Vig.	0,35 %	119,23 %
Avance ejecutado	5,84 %	99,61 %
Teórico	5,84 %	106,68 %

En la localidad de ASUNCIÓN, Departamento de CAPITAL, a los 18 dias del mes de Diciembre del año 2022, se reúnen, por una parte el ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ, SUPERVISOR/A DE OBRA, en representación de MOPC, el ING. JORGE MORAL RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN, en representación de CONSORCIO SDC y el ING. ROLANDO RIOS TOMBOLY, REPRESENTANTE LEGAL, e representación de TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA; Obra: "MEJORAMIENTO DE LA INTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMERICO PICC ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS", que suscriben el presente Acta, ha procedido a la verificación de los trabajos ejecutados en obra durante el mes de Diciembre del año 2022.-

De acuerdo a las C.G.C., las cantidades que figuran en el acta del presente certificado no tienen carácter definitivo, por lo tant cualquier error u omisión serán rectificados en los próximos certificados. Los ítems ejecutados son los siguientes:

Item N°	Descripción de los trabajos	U/M	Cantidades		Cantidades ejecutadas			
			Contractual	C.M. 6	Anterior	Presente	Acumulado	% Ejecut.
	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS AMERICO PICCO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS)							
2	**MOVIMIENTO DE SUELOS**							
2.1	Excavación no clasificada	m³	6.187,26	6.187,26	250,3018	791,5225	1.041,8242	16,838
2.2	Excavación estructural	m³	77.994,80	103.799,78	60.833,6889	40.786,7364	101.620,4254	97,900
2.3	Terraplén	m³	3.580,97	3.671,75	931,3190	2.441,3870	3.372,7060	91,856
2.4	Mejoramiento de la subrasante	m³	12.621,00	15.668,82	6.141,6480	3.133,2353	9.274,8833	59,193
3	**PAVIMENTACIÓN**							
3.1	Subbase granular CBR > 80%	m³	4.749,51	5.214,93	1.910,6968	1.056,5194	2.967,2162	56,898
3.2	Base granular CBR > 100%	m³	4.721,75	5.214,93	1.964,8515	1.074,3723	3.039,2238	58,279
3.3.2	Concreto asfáltico capa intermecia	m³	956,20	1.616,28	0,0000	96,5790	96,5790	5,975
3.3.3	Concreto asfáltico capa base	m³	1.197,96	2.429,08	625,5179	265,5954	891,1133	36,685
3.4	Riego de imprimación	m²	23.989,95	26.124,65	9.159,2650	4.012,9500	13.172,2150	50,421
3.5	Riego de liga	m²	55.579,88	91.223,95	8.935,9700	3.794,2200	12.730,1900	13,955
4	**DRENAJE**							
4.6	Drenaje Subterráneo	m	346,52	346,52	0,0000	266,0000	266,0000	76,763
4.9	Tubo PEAD estructurado D=600 mm	m	2.335,96	2.335,96	1.104,3500	946,0100	2.050,3600	87,774
4.16	Sumidero Simple	m	15,00	15,00	1,0000	1,0000	2,0000	13,333
4.17	Sumidero Doble	m	28,00	28,00	0,0000	1,0000	1,0000	3,571
	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS AMERICO PICCO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS)							
5	**ESTRUCTURAS**							
5.5	Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	m³	2.805,00	2.805,00	0,0000	1.656,6000	1.656,6000	59,059

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. JORGE MORAL
RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN
CONSORCIO SDC

ING. ROLANDO RIOS TOMBOLY
REPRESENTANTE LEGAL
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

	OBRAS COMPLEMENTARIAS							
6.2	Cordón	m	3.813,97	3.813,97	726,2700	166,5600		
6.3	Vereda de hormigón	m²	4.773,18	4.773,18	567,2530	507,0325	1.074,1	23,4
6.7.2	Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	m	566,85	566,85	404,5700	35,0100	439,5800	3,50
7	**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**							
7.1	Implementaación del PGA	gl	1,97	1,97	1,7650	0,0022	1,7672	89,83
MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS: CALLE COLONIA ELISA - SANTIAGO, DESDE AVDA. AMERICO PICCO A AVDA. VON POLESKY								
14	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
14.8	Servicios especializados	gl	1,00	1,00	0,8698	0,0065	0,8763	87,63

(Doscientos cuatro)

434

ING. LUIS ANTONIO RAMON ESPINOLA GIMENEZ
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. JORGE MORAL
RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN
CONSORCIO SDC

ING. ROLANDO RIOS TOMBOLY
REPRESENTANTE LEGAL
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA