DICTAMEN TÉCNICO Y LEGAL

OBRA: Llamado MOPC N° 93/2021. Contrato S.G. Ministro N° 227/2022 "PROYECTO DE MEJORAS EN LA CONECTIVIDAD FÍSICA DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO, A SER FINANCIADA CON RECURSOS PROVENIENTES DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM)" LOTE N° 3 –ID N° 402.448.

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ACARAY S.A.

CONTRATISTA: Solicitud de aprobación del monto para ampliación del Contrato en Concepto de Reajuste de Precios.
Expediente MEU N° 22.141/2025

FECHA: 06 de junio de 2025

ASPECTO LEGAL

Condiciones Contractuales del Pliego de Bases y Condiciones – Reajuste.

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

Desarrollo de la aplicación de la fórmula utilizada para el cálculo de reajuste.

De acuerdo a las Condiciones Contractuales del Pliego de Bases y Condiciones (PBC), donde se establece, en el ítem 6 pagina 49, que se adjunta:

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes: los precios serán ajustables y se pagarán exclusivamente en guaraníes.

Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del precio de los insumos. Los montos autorizados en cada certificado de pago se ajustarán, descontando el monto del anticipo recibido hasta su devolución total, aplicando el respectivo factor de ajuste de precios.

La fórmula paramétrica para el ajuste de precios de un rubro o grupo de ellos "u" entre los meses "i" y "j" es la siguiente:

$$P_j = P_i \; x \; K_u$$

Siendo:

$$K_u = a_{1u} x \frac{(P_{1j})}{(P_{1i})} + a_{2u} x \frac{(P_{2j})}{(P_{2i})} + \Lambda\,\Lambda + a_{ru} x \frac{(P_{rj})}{(P_{ri})} + \mathrm{K\,K} + a_{nu} x \frac{(P_{nj})}{(P_{ni})}$$

Enque:

Ing. Gustavo Robaina
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

Ingeniera Civil

P_j: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "j" correspondiente al mes de la Certificación.

P_i: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "i" correspondiente al Boletín Base.
K_u: coeficiente de ajuste para ítem o grupo de ítems "u" entre los meses "i" y "j"
a_{ru}: coeficiente de incidencia de la variable de ajuste "r" en el rubro o grupo de rubros "u"

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

El Boletín Base será el correspondiente al mes anterior al de la Presentación de las Ofertas.
En caso que la demanda del cemento o varilla exceda a la producción local, a efectos de mantener con ritmo sostenido la ejecución de la obra, el contratista podrá recurrir a la utilización de los insumos mencionados importados en forma complementaria al producto nacional.

En caso de recurrir a la utilización de algunos de estos insumos importados, para el reajuste de los ítems afectados por los mismos, se utilizarán las fórmulas y coeficientes paramétricos establecidos.
El porcentaje de utilización de los insumos locales y de los insumos importados será verificado y aprobado por el Fiscal de Obras en conjunto con el contratante.

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

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.
En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

ASPECTO TÉCNICO

La CONSTRUCTORA ACARAY S.A., contratista de la Obra, según MEU N° 22.141/25, presenta los antecedentes en las cuales ha realizado Reajustes desde el Certificado N° 21 del mes de marzo de 2024, al Certificado Nº 30 del mes de diciembre de 2024, Fondo Local y Fondo Externo, que asciende a un monto de Gs. 4.158.780.057 (Guaraníes, cuatro mil ciento cincuenta y ocho millones setecientos ochenta mil cincuenta y siete) IVA incluido, con lo cual se tiene un porcentaje de variación general del 2,45% respecto al monto del Contrato **SG MINISTRO N° 227/2022**, que asciende a Gs. 169.969.124.963.- (Guaraníes, ciento sesenta y nueve mil novecientos sesenta y nueve millones ciento veinticuatro mil novecientos sesenta y tres) IVA incluido. Por la cual manifiesta su conformidad al monto solicitado mediante Nota N° 05-2025 con Folio 289.

Ing. Gustavo Robadín
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

P/A
Mirta Ramírez
Ingeniera Civil

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
FOCEM
Unidad Nacional de Proyectos
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO

Los montos que figuran en los certificados de Ajuste, son por el total de los trabajos del mes correspondientes a Fondo Externo y Fondo local, con porcentajes variables en cada mes. Este

cálculo se encuentra expresado en la hoja "Detalle de la factura en Guaranies" para cada certificado, cuyas copias se adjuntan en los expedientes.
Los montos de los ajustes iniciales o provisionales, y regularizaciones de los certificados se realizaron en los certificados de reajuste señalados a continuación, así como también los boletines utilizados en cada ajuste.

- **En el certificado de reajuste N° 07 Fondo Externo** con MEU N° 12080/2025, abarca los certificados de obra N° 21 marzo/2024 y N° 23 mayo/2024 (Regularización mediante boletín correspondiente) y los certificados de Obra N° 24 junio/2024 al N° 30 diciembre/2024 (Reajuste Inicial).

Por tanto, corresponde solicitar el Código de Reajuste, para cubrir los montos resultantes de los "Ajustes de Precios" realizados, por un valor de Gs. 4.158.780.057.-

Ejemplo de aplicación de la Fórmula de Reajuste.

ITEM **1.6 Terraplén**
Datos del Certificado 21 del mes de Marzo/2024
Monto certificado: **Gs. 1.025.863.335**
Incidencia en Rubros, respecto del Contrato SG MINISTRO N° 225/2022

Insumos	(a) Coeficiente de ajuste	(P_i) Precio Boletín base* N° 163 oct/21	(P_f) Precio Boletín N° 192 mar/24	Fecha de variación	$K_u=(a)*(P_f)/(P_i)$
Jornalero	27,80%	16.816,0	19.688,0	mar-24	0,326
Dólar equipo	24,50%	1.060.531,5	1.304.826,6	mar-24	0,301
Dólar	2,90%	6.909,0	7.320,0	mar-24	0,031
Gasoil	39,70%	6.030,0	7.550,0	mar-24	0,497
Arena lavada	5,10%	63.900,0	65.958,0	mar-24	0,053
	100,00%			K_u	**1,208**

* **Observación:** un mes antes de apertura de Ofertas: 17/11/2021

Una vez obtenido el coeficiente de reajuste K_u, se calcula el reajuste de la siguiente manera:

Reajuste = (K_u x Monto Certificado) – (Monto Certificado)
Reajuste = (1,208 x Gs. 1.025.863.335) – (Gs. 1.025.863.335)
Reajuste = Gs. 213.379.574

Ing. Gustavo Robadín
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

Ingeniera Civil

Planilla resumen de reajustes.

Certificado de Reajuste N°	Certificado	Boletín inicial	Boletín regularizado	Monto inicial	Monto regularizado	Monto total
7	CERTIFICADO N° 21 - MARZO/2024		marzo-2024		-3.822.874	-3.822.874
7	CERTIFICADO N° 23 - MAYO/2024		mayo-2024		208.795	208.795
7	CERTIFICADO N° 24 - JUNIO/2024	junio-2024		874.568.632		874.568.632
7	CERTIFICADO N° 25 - JULIO/2024	julio-2024		566.806.184		566.806.184
7	CERTIFICADO N° 26 - AGOSTO/2024	agosto-2024		532.678.429		532.678.429
7	CERTIFICADO N° 27 - SEPTIEMBRE/2024	septiembre-2024		541.087.272		541.087.272
7	CERTIFICADO N° 28 - OCTUBRE/2024	octubre-2024		783.479.774		783.479.774
7	CERTIFICADO N° 29 - NOVIEMBRE/2024	noviembre-2024		474.400.094		474.400.094
7	CERTIFICADO N° 30 - DICIEMBRE/2024	diciembre-2024		389.373.751		389.373.751
			Totales:	**4.162.394.136**	**-3.614.079**	**4.158.780.057**

Explicación de reajustes consecutivos realizados con base a un mismo boletín.

El boletín base se utiliza para ajustar el valor de ciertos contratos, como los de construcción, servicios públicos, y otros acuerdos comerciales, en función de las variaciones en los precios de los insumos o productos básicos que influyen en el costo total. Es una herramienta clave para mantener la equidad y transparencia en los acuerdos económicos, especialmente en un contexto de inflación o fluctuación de precios.

Es una publicación oficial que proporciona los datos necesarios para realizar ajustes en los precios acordados en diferentes contratos. Esta publicación se presenta inicialmente en una versión sujeta a revisiones y modificaciones posteriores, las cuales se realizan conforme a la fluctuación de los precios del mercado y de acuerdo con los plazos en los que los datos son provistos y procesados. En consecuencia, el certificado de reajuste estará igualmente sujeto a ajustes posteriores.

CONCLUSIÓN

Por lo anteriormente expuesto, las aplicaciones de reajustes y regularizaciones presentadas, se encuentran enmarcadas dentro de los procedimientos establecidos.

P/A

ING. HUGO MAIDANA RUIZ
Coordinador
UNE – FOCEM

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES * Unidad Nacional de Proyectos FOCEM * REPUBLICA DEL PARAGUAY

ING. GUSTAVO ROBADIN
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

DICTAMEN TECNICO SOBRE REAJUSTE DE PRECIOS APLICABLES A LOS ITEMS NUEVOS

En primer lugar, conviene recordar que el artículo 257° de la Constitución Nacional consagra que el principio de legalidad para la Administración Pública y en ese sentido el Ministerio debe apegarse a lo prescripto en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", su reglamentación y el pliego de bases y condiciones establecidas al efecto con base en el pliego estándar elaborado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

Más allá de apreciaciones técnicas subjetivas como Administración Pública debemos apegarnos a las directrices mencionadas a fin de evitar cometer un acto irregular y arbitrario.

Por dichos motivos esta Contratante resguarda el correcto control de regularidad de los actos que emite a la par que se ciñe estrictamente a lo indicado en el pliego de bases y condiciones y los convenios modificatorios ya difundidos en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas; actos que no fueron declarados irregulares y por los cuales no podemos dejar de observar considerando la presunción de legitimidad y la fuerza ejecutiva con que cuentas dichos actos y documentos contractuales.

En efecto, tanto la Ley 2051/03 como el Decreto 2292/19 refieren que: "*Art 56.- Derechos de los proveedores y contratistas; Los proveedores y contratistas tendrán los siguientes derechos: b) al reajuste de precios, para compensar las variaciones sustanciales sufridas en la estructura de costos de los contratos, en los términos que fije la ley, el reglamento y el pliego de bases; y, Artículo 93. Reajuste de precios. El reajuste de precios se realizará conforme con los criterios determinados por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) y de acuerdo a las fórmulas y condiciones que se establezcan en los pliegos y contratos*".

Al verificar la fórmula del pliego de bases y condiciones se observa que dicho documento prescribe, de manera obligatoria, que el reajuste deberá realizarse de la siguiente manera:

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes: los precios serán ajustables y se pagarán exclusivamente en guaraníes.
Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del precio de los insumos. Los montos autorizados en cada certificado de pago se ajustarán, descontando el monto del anticipo recibido hasta su devolución total, aplicando el respectivo factor de ajuste de precios.
La fórmula paramétrica para el ajuste de precios de un rubro o grupo de ellos "u" entre los meses "i" y "j" es la siguiente:

Siendo:

$$K_u = a_{1u} x \frac{(P_{1j})}{(P_{1i})} + a_{2u} x \frac{(P_{2j})}{(P_{2i})} + \Lambda\,\Lambda + a_{ru} x \frac{(P_{rj})}{(P_{ri})} + \mathrm{K\,K} + a_{nu} x \frac{(P_{nj})}{(P_{ni})}$$

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

Ing. Gustavo Robadín
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

Mirta Ramírez
Ingeniera Civil

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

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

Dicha fórmula y condiciones ya establecidos en el pliego de bases y condiciones no ha sufrido modificación alguna, motivo por el cual como Administración Pública tenemos el deber de respetarlo. Al respecto queremos citar las palabras sostenidas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, que en la oportunidad de emitir la Resolución DNCP N° 3201/2016 con precisión casi didáctica nos ha indicado que "*Es importante resaltar la naturaleza del PBC, ya que en esta se encuentra establecidas las condiciones a las cuales deben ajustarse no solo los participantes del proceso, sino además la propia Convocante. De allí obtenemos la importancia y trascendencia del Pliego de Bases y Condiciones, ya que este define las "reglas de juego" al cual las partes involucradas deben ajustarse, siendo fundamental que este contenga reglas claras y objetivas…*"

Por lo mencionado, esta Contratante al realizar un reajuste de precios debe realizarlo conforme a la formula y condiciones objetivamente definidas en el pliego de bases y condiciones.

Además, se debe indicar que los precios unitarios de los ítems nuevos incorporados al contrato **responden al precio y costos de los insumos vigentes al momento de la oferta del entonces oferente**.

Esto visto que el pliego de bases y condiciones, documentos al cual debe ceñirse en su actuar tanto el contratista como esta Contratante, prescribe en la cláusula 12.- **Obras o trabajos no previstos**, de los Aspectos Generales inciso B. Precios y Liquidación de Cuentas del Contrato, reglamento del pliego de bases y condiciones particular y que fue elaborado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, que: "*A menos que las condiciones contractuales establezcan otra cosa,* ***los precios que se utilizarán se determinarán sobre las mismas bases que los precios del Contrato, en particular en cuanto a la fecha de referencia de dichos precios.***".

Dicha situación es fácilmente graficable al ver la "**Composición de precios unitarios**" de los ítems nuevos que fueron publicados por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en el SICP y que se detallan a continuación:

Convenio Modificatorio N° 01 formalizado el 10/07/2023, *que ya se encuentra difundido en el SICP previa verificación de la DNCP,* ***no ha modificado ninguna condición con respecto al reajuste de precios aplicable a los ítems nuevos.***

A fin de demostrar fácilmente la situación se toma de muestra el comportamiento del costo de "Tracto Camión con Grúa - PKK 23000" en el contrato y convenios modificatorios:

Tipo de documento	*Fecha del precio unitario*	*Descripción del ítem incorporado*	***Costo***
Oferta	*Noviembre/2021*	*Ítem 2.2.7 de la oferta – Alcantarilla celular triple 1,50m x1,50m*	***G. 372.828***
Convenio Modificatorio N° 01	*Julio/2023*	*Ítem 2.1.5 del convenio – Alcantarilla tubular simple de Hormigón Armado de D=1,20m*	***G. 372.828***

Ing. Gustavo Robadín
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

P/A
Mirta Ramírez
Ingeniera Civil

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES FOCEM Unidad Nacional de Proyectos

Como fácilmente puede observarse del siguiente cuadro los ítems nuevos **tienen una identidad** en los precios de sus componentes y responden a precios, costos e insumos de la fecha de presentación de la oferta aplicando estrictamente lo estipulado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas a través del reglamento del pliego de bases y condiciones, es decir, las condiciones generales del contrato.

Esto cae de maduro ya que si bien el ultimo ítem nuevo fue incluido en el contrato más un año y medio después de la presentación de la oferta y con una inflación que se encuentra certificada por los boletines del MOPC y los informes del Banco Central del Paraguay; **los costos que avalan el precio unitario de estos ítems nuevos no reflejan dicha inflación ya que se hicieron con base en los costos vigentes a la fecha de la apertura de oferta.**

No pudiendo esta Contratante, en esta oportunidad, y ya durante la ejecución contractual de una condición modificada hace unos años contravenir la doctrina de los hechos propios pues los contratos deben ejecutarse bajo la premisa de la buena fe.

De esta manera se concluye que el precio de los ítems nuevos; **no son precios acordados con base en costos actualizados a la fecha del convenio modificatorio** sino con base en los costos que estaban vigentes a la fecha de la presentación de la oferta. En esa lógica se entiende el motivo por el cual la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas ha establecido como una clausula estándar 12 - **Obras o trabajos no previstos** – y a la par ha indicado en la cláusula estándar 6 – Reajuste – la que el factor de ajuste se aplica al monto certificado de manera mensual; no existiendo ninguna reglamentación sobre desglose o discriminación sobre precios de ítems nuevos.

P/A

Mirta Ramírez
Ingeniera Civil

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Unidad Nacional de Proyectos
PROCEM
REPUBLICA DEL PARAGUAY

Ing. Gustavo Robadín
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

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

Análisis de precios unitarios presentados en noviembre 2021 con la oferta

Fecha: 17/11/2021	**Obra: LLAMADO MOPC N° 93/2021 - Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras Especializadas en Obras Viales para el Proyecto de Mejoras en la Conectividad Física del Departamento de San Pedro, a ser Financiada con Recursos provenientes del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM). ID: 402448. LOTE3**
Item N°	**2.2.7**
Descripción:	**Alcantarilla celular triple 1,50 m x 1,50 m**
Unidad:	**m**

	A) Equipo a utilizar - Modelo de Equipo	Rendimiento	Horas de c/ Equipo	Costo	Costo Total
	Compactador Rodillo Liso - Caterpillar CS533E	30,67	0,03	228.273	7.444
	Compactador Vibratorio manual - Wacker	1,53	0,65	30.396	19.824
	Equipos menores -	1,43	0,70	10.000	7.000
	Excavadora hidráulica - Hyundai Robex 220LC	15,33	0,07	260.986	17.022
	Grúa - TEREX RT450	1,43	0,70	459.611	321.728
	Retroexcavador Cargador - Caterpillar 416 E	6,13	0,16	152.854	24.923
	Tracto Camión con Grúa - PKK 23000	2,00	0,50	372.828	186.414
				A) Total	**584.354**

	B) Mano de Obra	Unidad	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
	Colocación AC 1,50x1,50 m	m	3	60.000	180.000
	Corte y Doblado	kg	246,1	800	196.880
	Hormigón Estructural Tipo 1	m³	2,827	450.000	1.272.150
	Operador de Compactador con rodillo liso	hr	0,03261	59.268	1.933
	Operador de Excavadora	hr	0,06522	77.881	5.079
	Operador de Grua	hr	0,5	61.561	30.781
	Ayudante	h	2,9544	23.632	69.818
	Operador de Retroexcavadora	hr	0,16305	58.983	9.617
C)	**Producción del Equipo:**	**1,00 m/Hs**		**B) Total**	**1.766.258**
D)	**Costo Unitario de Ejecución=(A+B)/C**	**(2.350.613 +**			**2.350.613**

	E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
	Hormigón fck=210 kg/cm2	m³	2,6471	776.000	2.054.150
	Madera Fenolica	m²	8,25	55.000	453.750
	Mortero	m³	0,15	450.000	67.500
	Alambre de Atar	kg	7,383	10.000	73.830
	Varillas de Acero	kg	246,1	7.866	1.935.823
				C) Total	**4.585.052**

	F) Transportes	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
	Transporte de Hormigón	1 Km	2,647 m³	8.400	22.236
	Varilla	400 Km	0,246 Ton	300	29.532
				Total	**51.768**
	COSTO DIRECTO TOTAL (D+E+F)				**6.987.432**
	GASTOS GENERALES [% s/(CDT)] (GG)				**522.152**
	BENEFICIOS E IMPUESTOS [% s/(CDT)] (Bel)				**349.372**
	COSTO UNITARIO TOTAL [CDT+GG+Bel] (CU)				**7.858.955**
	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				**785.896**
	COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]				**8.644.851**

Ing. Gustavo Robadín
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad

P/A

Mirna Ramírez
Ingeniera Civil

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES – Unidad Ejecutora de Proyectos – FOCEM

Misión: *"Somos un organismo que elabora, propone y ejecuta políticas en materia de infraestructura pública, transporte, minería, energía, para la integración y desarrollo económico de la población".*

Visión: *"Ser reconocidos por nuestra idoneidad en planificación y ejecución de políticas y proyectos, garantizando la conectividad a través de infraestructuras públicas innovadoras, gestionadas de forma eficiente, transparente y enfocadas al ciudadano".*

Convenio Modificatorio N° 01 – Julio 2023

Fecha:	**Obra:** LLAMADO MOPC Nº 93/2021 - Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras Especializadas en Obras Viales para el Proyecto de Mejoras en la Conectividad Física del Departamento de San Pedro, a ser Financiada con Recursos provenientes del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM). ID: 402448. LOTE 3
Item N°	**2.1.5**
Descripción:	**Alcantarilla Tubular Simple de Hormigón Armado de D = 1,20 m**
Unidad:	**m**

A)	Equipo a utilizar - Modelo de Equipo	Rendimiento m/h	Horas de c/ Equipo h/m	Costo	Costo Total
	Tracto Camión con Grúa - PKK 23000	2,00	0,50	372.828	186.414
				A) Total	**186.414**

B)	Mano de Obra	Unidad	Horas de c/ Trabajador Trabajador	Costo	Costo Total
	Colocación AT 1.20 m	m	1	85.000	85.000
	Operador de Grua	hr	0,5	61.561	30.781
C)	**Producción del Equipo:**	**1,00 m/Hs**		**B) Total**	**115.781**
D)	**Costo Unitario de Ejecución=(A+B)/C**	**(302.195 +**			**302.195**

E)	Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
	Alcantarilla de H°A° D= 1.20 m	ml	1	1.050.000	1.050.000
	Geotextil 300 g/m2	m²	3,09	13.800	42.642
	Mortero	m³	0,0325	450.000	14.625
				E) Total	**1.107.267**

F)	Transportes	DMT (KM)	Consumo	Costo	Costo Total
	Alcantarilla Tubular D=1.20 m	406 Km	1,000 un	625	253.750
				F) Total	**253.750**

COSTO DIRECTO TOTAL (D+E+F)	**1.663.212**
GASTOS GENERALES [% s/(CDT)] (GG)	**124.287**
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% s/(CDT)] (Bel)	**83.161**
COSTO UNITARIO TOTAL [CDT+GG+Bel] (CU)	**1.870.660**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	**187.066**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]	**2.057.726**

P/A

ING. HUGO MAIDANA RUIZ
Coordinador
UNE – FOCEM

ING. GUSTAVO ROBADIN
Encargado de Despacho
Dirección de Vialidad