Variación Nº 3: remoción y reposición de pavimento tipo hormigón

-Consorcio ASI Paraguay: Nota 241.2018.0291, con fecha 06/11/2018

434

(cuatrocientos treinta y cuatro)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

acciona Agua btd

CONSORCIO ASI PARAGUAY

Fecha 6 de noviembre de 2018
Asunción, Paraguay.

Comunicación 241.2018.0291

Ing. **JOSE ANGEL SANCHEZ**
Gerente de Fiscalización NIPPON-KOEI LAC
Edifico Ayfra. Bloque A. Piso 10.
Presidente Franco, 780.
Asunción-Paraguay.

REFERENCIA: "OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN Y CIUDAD DE SAN LORENZO- **LOTE Nº1 ASUNCIÓN"**

ASUNTO: Fichas APUN de rubros de obra varios

ANEXOS: 1 – Fichas de APUN revisadas

Distinguido Ingeniero:

Nos es grato dirigirnos a Usted en el marco del contrato de referencia para hacer entrega en el Anexo Nº 1 de las fichas de análisis de precios unitarios de los siguientes nuevos rubros de obra:

- N01 – Excavación mecánica de zanjas en terreno rocoso para profundidad de 3 a 6 m
- N02 –Demolición de losa de hormigón
- N03 –Ejecución de pavimento de losa de hormigón de 270 kg/cm² de resistencia a compresión, regleado y vibrado, de 10 cm de espesor
- N04 –Ejecución de pavimento de losa de hormigón de 270 kg/cm² de resistencia a compresión, regleado y vibrado, de 15 cm de espesor
- N05 –Ejecución de pavimento de losa de hormigón de 270 kg/cm² de resistencia a compresión, regleado y vibrado, de 20 cm de espesor
- N06 – Acometida domiciliaria de longitud superior a 5 m, de alcance idéntico a la contemplada en el proyecto para distancia variable de 2 a 5m, salvo en lo referente al aumento de longitud:

MESA DE ENTRADA
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC
FECHA:
06 / 11 / 2018
Ruth Castillo

433
(cuatrocientos treinta y tres)
001

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Sin otro particular, y estando a sus gratas órdenes para cualquier información adicional que requiera, se despide de Usted.

Muy atentamente,

Por el CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Proyecto

432

(Cuatrocientos treinta y dos)

002

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 1 – Fichas de APUN varios

431
(cuatrocientos treinta y uno)

003

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: CONSORCIO ASI PARAGUAY

Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha:	**FECHA: 06/11/18**	**Item Nº:**	**N01**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	**m3**
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Retroexcavadora		1,00	400.000	400.000
Martillo rompedor (accesorio)		1,00	255.000	255.000
			A) Total Gs.	655.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	1	12.500	12.500
Ayudante	4	1	9.519	38.076
				0
			B) Total Gs.	50.576
C- Producción de equipo p/h	4	**Costo Horario (A+B):**		705.576
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**176.394,00**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
				0
				0
				0
			E- Total Gs.	**0**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Retiro de material	15	2,30	1.000	34.500
			F- Total Gs.	**34.500**
Costo Directo Total [D+E+F]				**210.894,00 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	52.723,50 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	21.089,40 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				284.706,90 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	28.470,69 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**313.177,59 Gs.**

430
(cuatrocientos treinta)

004

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: CONSORCIO ASI PARAGUAY

Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha:	28/010/2018	**Item Nº:**	N02	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	m3
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
retropala		1	300.000	300.000
Martillo rompedor (accesorio excavadora)		1,0	200.000	200.000
			A) Total Gs.	500.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	1	12.500	12.500
Ayudante	1	1	9.519	9.519
				0
			B) Total Gs.	22.019
C- Producción de equipo p/h	2,52	**Costo Horario (A+B):**		522.019
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**207.150,40**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			E- Total Gs.	0
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Retiro de material	15	2,50	1.000	37.500
			F- Total Gs.	**37.500**
Costo Directo Total [D+E+F]				**244.650,40 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	61.162,60 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	24.465,04 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				330.278,04 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	33.027,80 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**363.305,84 Gs.**

429
(cuatrocientos veintinueve)
025

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: CONSORCIO ASI PARAGUAY

Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha:	**FECHA: 06/11/18**	**Item Nº:**	**N03**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	**m2**
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		1,5	8000	12.000,00
Regla vibratoria		1	20.000	20.000,00
Cortadora de disco		1	30.000	30.000,00
Encofrado		1,2	5.000	6.000,00
			A) Total Gs.	68.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	3	0,4	12.500	15.000
Ayudante	7	0,7	9.519	46.643
				0
			B) Total Gs.	61.643
C- Producción de equipo p/h	1,7	**Costo Horario (A+B):**		129.643
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**76.260,59**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Hormigón fck=270 Kg/cm²	m³	0,10	640.000	64.000
Aditivo para curado	lt.	0,14	11.042	1.568
Disco de corte	un	0,02	385.000	7.700
			E- Total Gs.	**73.268**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**149.528,59 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	37.382,15 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bei)			10,00%	14.952,86 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bei] (CU)				201.863,59 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	20.186,36 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**222.049,95 Gs.**

428
(Cuatrocientos veinticuatro)

006

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: (Nombre de Consorcio) Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha: 28/010/2018		Item Nº	N04	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			Unidad: m2	
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		1,5	8000	12.000,00
Regla vibratoria		1	20.000	20.000,00
Cortadora de disco		1	30.000	30.000,00
Encofrado		1,2	5.000	6.000,00
			A) Total Gs.	68.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	3	0,4	12.500	15.000
Ayudante	7	0,7	9.519	46.643
				0
			B) Total Gs.	61.643
C- Producción de equipo p/h	1,65	**Costo Horario (A+B):**		129.643
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**78.571,52**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Hormigón fck=270 Kg/cm²	m³	0,15	640.000	96.000
Aditivo para curado	lt.	0,14	11.042	1.568
Disco de corte	un	0,02	385.000	7.700
				0
				0
			E- Total Gs.	**105.268**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**183.839,52 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	45.959,88 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	18.383,95 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				248.183,35 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	24.818,33 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**273.001,68 Gs.**

427
(Cuatrocientos veinte y siete)

007

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Variación Nº 4: construcción de cámaras de registro del colector de alcantarillado sanitario en microtúnel para profundidades de 6 a 11,55 m

-Consorcio ASI Paraguay: Nota 232.2018.0282, con fecha 31/10/2018 ✓

-Consorcio ASI Paraguay: Nota 294.2018.0344, con fecha 11/12/2018 ✓

-Consorcio ASI Paraguay: Nota 045.2018.0401, con fecha 11/02/2019 ✓

-Consorcio ASI Paraguay: Nota 094.2019.0450, con fecha 19/03/2019 ✓

-Fiscalización: carta J5C048-LT-419, con fecha 25/01/2019 ✓

-Fiscalización: carta J5C048-LT-456, con fecha 26/02/2018 ✓

426
Cuatrocientos veintiseis

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

acciona btd Agua

CONSORCIO ASI PARAGUAY

Fecha 31 de Octubre de 2018
Asunción, Paraguay.

Comunicación 232.2018.0282

Ing. **JOSE ANGEL SANCHEZ**
Gerente de Fiscalización NIPPON-KOEI LAC
Edifico Ayfra. Bloque A. Piso 10.
Presidente Franco, 780.
Asunción-Paraguay.

REFERENCIA: "OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN Y CIUDAD DE SAN LORENZO- **LOTE Nº1 ASUNCIÓN"**

ASUNTO: Entrega diseño cámara de registro de tubería en microtúnel

ANEXOS: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7

Distinguido Ingeniero:

Nos es grato dirigirnos a Usted en el marco del contrato de referencia para notificar que no hemos recibido de su parte el Proyecto Ejecutivo de las cámaras de registro de los tramos de la red de alcantarillado sanitario ejecutada por el método de perforación e hinca de tubería en microtúnel, cuya profundidad máxima de tubería es 11,55 m. el cual fue solicitado mediante nuestra comunicación 180.2018.0230 con fecha 17 de septiembre de 2017.

En dicha comunicación requerimos la entrega del mismo con fecha límite 29 de octubre para proceder con la organización de dicha fase de los trabajos del microtúnel, los cuales se encuentran actualmente en curso.

El Contrato de referencia establece en su numeral 4.1, ii) que "*El Contratista no será no será responsable del diseño o las especificaciones de las Obras Permanentes*", como es el caso de las redes colectoras secundarias auxiliares.

Con el fin de evitar la paralización de los trabajos, el perjuicio extendido en el tiempo al interés común de avance de las obras y molestias innecesarias a la ciudadanía de Asunción, por la significancia de la arteria que constituye la Avda. Artigas, la Contratista procede a hacer entrega de un Proyecto Ejecutivo referido.

La Contratista requiere una respuesta al diseño presentado en un plazo no mayor a 5 días corridos a partir de hoy.

La Contratista informa que el proyecto de referencia ha omitido en las planillas económicas el rubro de pago correspondiente a la cámara de registro objeto de esta comunicación, motivo por el cual se adjunta la valoración económica justificada de su construcción.

425
(cuatrocientos veinticinco)
MESA DE ENTRADA
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC
FECHA:
02 / 11 / 18
8:42.
001

CONSORCIO ASI PARAGUAY. ACCIONA AGUA- BTD PROYECTOS.
Miguel de Cervantes Saavedra, 948. Asunción, Paraguay.

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Se adjuntan los siguientes anexos:

- Anexo Nº 1: Memoria de cálculo estructural. Cámara de registro de microtúnel para profundidad de tubería comprendida entre 6 y 11,55 m.
- Anexo Nº 2: Plano estructural
- Anexo Nº 3: planilla de valoración económica
- Anexo Nº 4: ficha de análisis de precios unitarios contractuales (APUC)
- Anexo Nº 5: ficha de análisis de precios unitario nuevo (APUN)
- Anexo Nº 6: Determinación de coste unitario de materiales de cámara de registro de microtúnel
- Anexo Nº 7: esquema de cámara de registro de microtúnel

Los planos de planta y perfil del trazado de la tubería de hinca y el informe geotécnico de la campaña de sondeos efectuada para el microtúnel fueron remitidos mediante comunicación 185.2018.0235 con fecha 18 de septiembre.

Para la determinación del precio unitario nuevo se ha tomado como referencia las fichas de análisis de precios contractuales de cámaras de registro de la red de saneamiento hasta 6 m. de profundidad.

La cantidad de cámaras de registro afectadas es 7, identificadas como BV1810, BV1820, BV1830, BV1840, BV1850, BV1860 y BV1870.

Por último, informamos de que en virtud del numeral del Contrato de referencia 1.9 [Demora de los Planos o Instrucciones] y la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] la Contratista anticipa que se retrasará en la terminación de las Obras y anticipa la reclamación por (a) una prórroga de plazo por el tiempo de demora; y (b) el pago por anticipado del Costo en el que incurriere más utilidades, que serán valorados una vez se pueda dar inicio de manera efectiva a las obras objeto de esta comunicación.

Sin otro particular, estamos a sus gratas órdenes para cualquier información adicional que requiera, se despide de Usted,

Muy atentamente,

Por el CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Proyecto

(cuatrocientos veinticuatro) 424

CC2

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 1 – Memoria de cálculo estructural. Cámara de registro para profundidad de tubería comprendida entre 6 y 11,55 m

(Cuatrocientos veinte y tres)

423

Antonio Sanz Sanz

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

acciona btd Agua

CONSORCIO ASI PARAGUAY

Fecha 11 de Diciembre de 2018
Asunción, Paraguay.

Comunicación 294.2018.0344

Ing. **JOSE ANGEL SANCHEZ**
Gerente de Fiscalización NIPPON-KOEI LAC
Edifico Ayfra. Bloque A. Piso 10.
Presidente Franco, 780.
Asunción-Paraguay.

REFERENCIA: "OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN Y CIUDAD DE SAN LORENZO- **LOTE Nº1 ASUNCIÓN"**

ASUNTO: Propuesta técnico-económica actualizada: construcción de cámaras de registro de microtúnel

ANEXOS: 3, 5 y 6

Distinguido Ingeniero:

Nos es grato dirigirnos a Usted en el marco del contrato de referencia para remitir la propuesta técnico-económica actualizada correspondiente a la construcción de las cámaras de registro de la red de alcantarillado sanitario ejecutada por el método de perforación e hinca de tuberia en microtúnel, para profundidad superior a 6 m.

La propuesta original remitida por la Contratista mediante comunicación 232.2018.0282 con fecha 31 de octubre consideraba un único rubro de obra de construcción de las cámaras de inspección referidas para profundidad de tubería entre 6 y 11,55 m. La Contratista ha revisado en detalle la propuesta original para adecuarla a los costos de mercado y al hecho de que la variación del precio del rubro de obra es muy significativa como para un único rubro de robra para el rango de profundidades citado.

Por ese motivo, se remite la propuesta revisada con el ajuste del contenido de los Anexos N°s 3, 5 y 6, los cuales reemplazan a los originales. El resto de anexos de la propuesta original permanece invariable.

Sin otro particular, y estando a sus gratas órdenes para cualquier información adicional que requiera, se despide de Usted,

Muy atentamente,

Por el CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Proyecto

MESA DE ENTRADA
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC
FECHA: 11 / 12 / 18
16 44hs

422

(cuatrocientos veinte y dos)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO N° 3– Planilla de valoración económica ajustada

421

(cuatrocientos veintiuno)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Obras de Rehabilitación y Ampliación de la Red de Alcantarillado Sanitario y Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la Bahía de Asunción y Ciudad de San Lorenzo- Lote Nº1 Asunción

Anexo 3 - Planilla económica de construcción de las cámaras de registro del tramo de la red de alcantarillado sanitario en microtune

Item No de Rubro	Item No de Precio Unitario	DESCRIPCION	Cantidad (ud)	PROPUESTA VARIACION CU + IVA (Gs)	PROPUESTA VARIACION Importe (IVA inc.) (Gs)
Rubro 4 - Red Primaria - Colectores sanitarios de Artigas					
19		Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón prefabricado para tuberías de diámetro exterior mayores de 500 mm:			
	N00	para profundidad de 6 m hasta 9 m	2,00	111.351.625,11	222.703.250
	N01	para profundidad de 9 m hasta 11,55 m	5,00	147.061.637,91	735.308.190
				Total variación	958.011.440

IMPORTE TOTAL DE LA VARIACIÓN, INCLUYENDO IVA 10% (G5)	958.011.440
% Importe contrato	0,5492%

420

(cuatrocientos veinte)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

09502

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO N° 5– Fichas de análisis de precios unitarios nuevos

419

(Cuatrocientos diez y nueve)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: **(Nombre de Consorcio)** **Llamado MOPC Nº 207/15**

Fecha:		**Item Nº: 19,2**	**Para profundidad de 6 m hasta 9 m**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	**un**
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		16	8.000	128.000
Camion Grua MB 3,8 Tn/m		16	250.000	4.000.000
Hormigonera		16	40.000	640.000
			A) Total Gs.	4.768.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	16	12.500	200.000
Medio Oficial	1	16	10.577	169.232
Ayudante	3	16	9.519	456.912
			B) Total Gs.	826.144
C- Producción de equipo p/h	0,15	**Costo Horario (A+B):**		5.594.144
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**37.294.293**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Hormigon de limpieza y regulacion de fondo para construccion de camara de hormigon	m3	1,96	789.312	1.549.811
Hormigo FCk 300 para construccion de camara de hormigon	m3	9,04	1.418.123	12.814.222
Armaduras de hormigon armdo	kg	542,16	5.980	3.242.025
Prefabricados de hormigonando diametro 1200 mm. Camaras de inspeccion para tuberia de 500 mm hasta 3 m	Unidad	2,00	5.400.000	10.800.000
Relleno de pozo	m3	176,63	35.889	6.339.145
Reposicion de Pavimento empedrado	m2	4,91	41.181	202.146
Reposicion de Pavimento Asfalto (10 cm)	m2	4,91	164.488	807.429
Escalones Metalicos	Unidad	15,00	150.000	2.250.000
Tapa	Unidad	1,00	1.235.000	1.235.000
			E- Total Gs.	**37.689.966**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**74.984.259,33 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	18.746.064,83 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	7.498.425,93 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				101.228.750,10 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	10.122.875,01 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**111.351.625,11 Gs.**

(Ciento once millones trescientos cincuenta y un mil seiscientos veinticinco)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ADI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ADI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: (Nombre de Consorcio) Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha:		Item Nº: 19,2	Para profundidad de 9 m hasta 11,55 m	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			Unidad:	un
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		16	8.000	128.000
Camion Grua MB 3,8 Tn/m		16	250.000	4.000.000
Hormigonera		16	40.000	640.000
			A) Total Gs.	4.768.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	16	12.500	200.000
Medio Oficial	1	16	10.577	169.232
Ayudante	3	16	9.519	456.912
			B) Total Gs.	826.144
C- Producción de equipo p/h	0,1	**Costo Horario (A+B):**		5.594.144
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**55.941.440**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Hormigon de limpieza y regulacion de fondo para construccion de camara de hormigon	m3	1,96	789.312	1.549.811
Hormigo FCk 300 para construccion de camara de hormigon	m3	9,04	1.418.123	12.814.222
Armaduras de hormigon armdo	kg	542,16	5.980	3.242.025
Prefabricados de hormigonando diametro 1200 mm. Camaras de inspeccion para tuberia de 500 mm hasta 3 m	Unidad	3,00	5.400.000	16.200.000
Relleno de pozo	m3	176,63	35.889	6.339.145
Reposicion de Pavimento empedrado	m2	4,91	41.181	202.146
Reposicion de Pavimento Asfalto (10 cm)	m2	4,91	164.488	807.429
Escalones Metalicos	Unidad	15,00	150.000	2.250.000
Tapa	Unidad	1,00	1.235.000	1.235.000
			E- Total Gs.	**43.089.966**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**99.031.406,00 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	24.757.851,50 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	9.903.140,60 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				133.692.398,10 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	13.369.239,81 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**147.061.637,91 Gs.**

417

(ciento cuarenta y siete)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 6– Determinación de costes unitarios de materiales de cámara de registro de microtúnel

416

(Cuatrocientos diez y seis)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Anexo N° 6 - DETERMINACIÓN DE COSTE UNITARIO DE MATERIALES DE CÁMARA DE REGISTRO DE MICROTÚNEL PARA PROFUNDIDAD DE 9 A 11,55 m

2. Ajuste de coste unitario de materiales de cámara base prismática de microtúnel por optimización de espesores estructurales

A. Diseño original - Cámara de registro de 6 a 9 m. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor (m)	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	3,00	3,00	0,30	2,70
Muros laterales - 1	M3	2	2,50	2,50	0,25	3,13
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,25	2,50
Losa de techo	M3	1	2,50	2,50	0,25	1,56
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada loso techo	M3	1	1,19		0,25	-0,28
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,30	-0,57
						9,04

Elemento	Ud	Número	D (m)		Espesor	Vol. Hormigón (m^3)
Hormigon de limpieza y relleno	M3	1	2,5		0,40	1,96
						1,96

Elemento	Ud	Número	D (m)		Espesor	Superficie(m
Reposicion de Pavimento empedrado	M2	1	2,5		0,00	4,91
Reposicion de Pavimento asfaltico	M3	1	2,5		0,00	4,91
						4,91

Elemento	Ud	Número	Kg		M3	Superficie(m
hierro corrugado	kg	1	60		9,04	542,16
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**	**camara**	**Atura**	**Vol. (m^3)**
Relleno	M3	1	2,5		9,00	44,18
Descuento	M3	1	1,1304	17,1875	9,00	27,36
						16,82

B. Propuesta cámara base prismática 9 a 11,55 M. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	3,00	3,00	0,30	2,70
Muros laterales - 1	M3	2	2,50	2,50	0,25	3,13
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,25	2,50
Losa de techo	M3	1	2,50	2,50	0,25	1,56
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,25	-0,28
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,30	-0,57
						9,04

Elemento	Ud	Número	D (m)		Espesor	Vol. Hormigón (m^3)
Hormigon de limpieza y relleno	M3	1	2,5		0,40	1,96
						1,96

Elemento	Ud	Número	D (m)		Espesor	Superficie(m
Reposicion de Pavimento empedrado	M2	1	2,5		0,00	4,91
Reposicion de Pavimento asfaltico	M2	1	2,5		0,00	4,91
						4,91

Elemento	Ud	Número	Kg		M3	Superficie(m
hierro corrugado	kg	1	60		9,04	542,16
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**	**camara**	**Atura**	**Vol. (m^3)**
Relleno	M3	1	2,5		11,00	54,00
Descuento	M3	1	1,13	17,19	11,00	29,62
						24,37

415

(Cuatrocientos quince)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

acciona btd Agua

CONSORCIO ASI PARAGUAY

Fecha 11 de febrero de 2019
Asunción, Paraguay.

Comunicación 045.2018.0401

Ing. **JOSE ANGEL SANCHEZ**
Gerente de Fiscalización NIPPON-KOEI LAC
Edifico Ayfra. Bloque A. Piso 10.
Presidente Franco, 780.
Asunción-Paraguay.

REFERENCIA: "OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN Y CIUDAD DE SAN LORENZO- **LOTE Nº1 ASUNCIÓN"**

ASUNTO: Propuesta técnico-económica actualizada (2): construcción de cámaras de registro de microtúnel para profundidad superior a 6 m.

ANEXOS: 3: Nºs 3, 5 y 6

Distinguido Ingeniero:

Nos es grato dirigirnos a Usted en el marco del contrato de referencia para dar respuesta a su carta J5C048-LT-419 relativa a la revisión de la propuesta técnico-económica "actualizada" para construcción de las cámaras de registro domiciliarias, una vez celebrada la reunión conjunta de análisis de la misma entre la Fiscalización y la Contratista.

Se adjuntan la siguiente información:

- Anexo Nº 3: planilla económica revisada
- Anexo Nº 5: fichas de análisis de precios unitarios nuevos (APUN) correspondientes a los rubros de construcción de cámaras de registro de microtúnel para profundidades 6 a 9 m y 9 a 11,55 m.
- Anexo Nº 6: determinación de cantidades de rubros de obra y costos unitarios de materiales estructurales de cámaras de registro para rangos de profundidad de 6 a 9 m y 9 a 11,55 m

El resto de anexos de la propuesta original permanece invariable.

El importe revisado de la propuesta de variación asciende a Gs 762.104.791 (IVA 10% incluido), lo que representa aprox. un 0,4369% del monto total del contrato

214
(Cuatrocientos catorce)

MESA DE ENTRADA
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC
FECHA:
11 / 02 / 19
12.00 hs

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Sin otro particular, y estando a sus gratas órdenes para cualquier información adicional que requiera, se despide de Usted,

Muy atentamente,

Por el CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Proyecto

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

413
(Cuatrocientos trece)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 3– Planilla de valoración económica ajustada (2)

412

(Cuatrocientos doce)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Obras de Rehabilitación y Ampliación de la Red de Alcantarillado Sanitario y Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la Bahía de Asunción y Ciudad de San Lorenzo- Lote N°1 Asunción

Anexo 3 - Planilla económica de construcción de las cámaras de registro del tramo de la red de alcantarillado sanitario en microtunel

					PROPUESTA VARIACIÓN	
Item No de Rubro	**Item No de Precio Unitario**	**DESCRIPCION**	**Ud**	**Cantidad**	**CU + IVA (Gs)**	**Importe (IVA inc.) (Gs)**
Rubro 4 - Red Primaria - Colectores sanitarios de Artigas						
2		**Reposición de Pavimentos:**				
2,1	2,1	Pavimento tipo empedrado	m2	106,32	61.153,58	6.501.849
2,2	2,2	Pavimento tipo asfáltico (10cm)	m2	88,60	244.265,00	21.641.879
19		**Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón prefabricado para tuberías de diámetro exterior mayores de 500 mm:**				
	N01	para profundidad de 6 m hasta 9 m	ud	2,00	69.898.953,47	139.797.907
	N02	para profundidad de 9 m hasta 11,55 m	ud	5,00	110.514.663,77	552.573.319
24	10,0	**Relleno trasdós de estructuras**	m3	631,38	65.871,59	41.589.837
					IMPORTE TOTAL DE LA VARIACIÓN, INCLUYENDO IVA 10% (GS)	**762.104.791**

% Importe contrato	**0,4369%**

411

(Cuatrocientos once)

Antonio Sanz Cano
Antonio Sanz Perez
Director de Obra
CONSORCIO ASTIGARRAGA

ANEXO Nº 5– Fichas APUN

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: **CONSORCIO ASI PARAGUAY** **Llamado MOPC Nº 207/15**

Fecha:	**FECHA: 11/02/19**	**Item Nº: N01**	**Cámara registro para profundidad de 6 m hasta 9 m**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	**ud**
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		16	8.000	128.000
Camíon Grua MB 3,8 Tn/m		16	250.000	4.000.000
Hormigonera		16	40.000	640.000
			A) Total Gs.	4.768.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	16	12.500	200.000
dio Oficial	1	16	10.577	169.232
Ayudante	3	16	9.519	456.912
			B) Total Gs.	826.144
C- Producción de equipo p/h	0,15	**Costo Horario (A+B):**		5.594.144
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**37.294.293**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Camara de inspeccion para tuberias mayores a 500mm hasta 6 m (rubro 19.3 contrato)	Unidad	1,00	9.112.500	9.112.500
Componente de inspección de profundidad 6 a 9 m	Unidad	1,00	663.209	663.209
Escalones Metalicos	Unidad	38,00	150.000	
Tapa	Unidad	1,00	1.235.000	
			E- Total Gs.	**9.775.709**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**47.070.002,33 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	11.767.500,58 Gs.
neficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	4.707.000,23 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				63.544.503,15 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	6.354.450,32 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**69.898.953,47 Gs.**

409

(cuatrocientos nueve)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: **CONSORCIO ASI PARAGUAY** **Llamado MOPC Nº 207/15**

Fecha:	**FECHA: 11/02/19**	**Item Nº: N02**	**Cámara registro para profundidad de 9 m hasta 11,55 m**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	**ud**
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		16	8.000	128.000
Camíon Grua MB 3,8 Tn/m		16	250.000	4.000.000
Hormigonera		16	40.000	640.000
			A) Total Gs.	4.768.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	16	12.500	200.000
dio Oficial	1	16	10.577	169.232
Ayudante	3	16	9.519	456.912
			B) Total Gs.	826.144
C- Producción de equipo p/h	0,10	**Costo Horario (A+B):**		5.594.144
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**55.941.440**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Camara de inspeccion para tuberias mayores a 500mm hasta 6 m (rubro 19.3 contrato)	Unidad	1,00	9.112.500	9.112.500
Componente de inspección de profundidad 9 a 11,55 m	Unidad	1,00	2.431.709	2.431.709
Escalones Metalicos	Unidad	38,00	150.000	5.700.000
Tapa	Unidad	1,00	1.235.000	1.235.000
			E- Total Gs.	**18.479.209**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**74.420.649,00 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	18.605.162,25 Gs.
eneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	7.442.064,90 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				100.467.876,15 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	10.046.787,62 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**110.514.663,77 Gs.**

408
(Cuatrocientos ocho)

Antonio Sanz Sanz
Director Gerente
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 6– Cantidades de rubros de obra. Determinación de costes unitarios de materiales estructurales de cámara de registro de microtúnel

407
(cuatrocientos siete)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Anexo N° 6 - DETERMINACIÓN DE COSTE UNITARIO DE MATERIALES DE CÁMARA DE REGISTRO DE MICROTÚNEL PARA PROFUNDIDAD VARIABLE 6 A 9 m

Identificación de la cámara de registro	BV 1830	BV 1870	TIPO
Profundidad (m)	8,52	6,98	7,75

	Número de cámaras	Diámetro interior útil cámara (m)	Profundidad superior a 6 m	Descuento cámara (m3)	Volumen unitario (m3)	Volumen total (m3)
Volumen de relleno para profundidad superior a 6 m	2	4,75	2,05	13,64	22,69	45,38

	Número de cámaras	Superficie (m2)
Superficie de reposición de empedrado (m2)	2	35,44
Superficie de reposición de asfalto (m2)	1	17,72

1. Coste unitario diferencial de materiales por incremento de profundidad

Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón Prefabricado para tuberías de diámetro exterior mayores de 500 mm	Item No de PU	Profundidad tubo (m)	CU (Gs) materiales cámara
Para profundidad de 3 a 5 m	19,2	5	8.437.500
Para profundidad de 5 a 6 m	19,3	6	9.112.500

CU diferencial de materiales por incremento de metro lineal de profundidad de cámara de inspección (excluido tapa y escalones)	675.000	Gs / ml
Profundidad adicional de cámara de inspección de microtúnel	1,75	m
CU inicial de materiales de materiales de cámara inspección de microtúnel (excluido tapa y escalones) por incremento de profundidad	1.181.250	Gs

2. Ajuste de coste unitario de materiales de cámara base prismática de microtúnel por optimización de espesores estructurales

A. Diseño original - Cámara de registro de 5 a 6 m. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor (m)	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	2,80	2,80	0,40	3,14
Muros laterales - 1	M3	2	2,80	2,50	0,40	5,60
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,40	4,00
Losa de techo	M3	1	2,80	2,80	0,40	3,14
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,40	-0,44
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,40	-0,76
						14,66

	CU (Gs)	
CU materiales cámara inspección (excluido tapa y escalones) (ítem 19,3)	9.112.500	
CU materiales cámara inspección hasta 3 m. profundidad (excluido tapa y escalones) (ítem 19,1)	7.762.500	
CU materiales resto prismático hasta 6 m. profundidad (excluido tapa y escalones)	1.350.000	
CU / M3 materiales resto prismático 6 m. profunidad (excluido tapa y escalones)	92.071	Gs/M3

B. Propuesta cámara base prismática 6 a 9 m. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	3,00	3,00	0,30	2,70
Muros laterales - 1	M3	2	2,50	2,50	0,25	3,13
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,25	2,50
Losa de techo	M3	1	2,50	2,50	0,25	1,56
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,25	-0,28
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,30	-0,57
						9,04

CU materiales de base prismática (excluido tapa y escalones)	831.959	Gs
Ajuste de coste unitario por incremento de profundidad	-518.041	Gs
CU de materiales de materiales de cámara inspección de microtúnel (excluido tapa y escalones) por incremento de profundidad	663.209	Gs

406

(Cuatrocientos seis)

Antonio Sanz Ganz
Ingeniero Civil
CONSULTOR ASUNCIÓN PARAGUAY

ANEXO Nº 2 : ESTIMACIÓN DE COSTE UNITARIO DE MATERIALES DE CÁMARA DE REGISTRO DE MICROTÚNEL PARA PROFUNDIDAD VARIABLE 9 A 11,55 m

Identificación de la cámara de registro	BV 1820	BV 1840	BV 1850	BV 1860	TIPO
Profundidad (m)	9,54	10,03	11,53	10,37	10,37

	Cantidad	Diámetro interior útil cámara (m)	Profundidad superior a 6 m	Descuento cámara (m3)	Volumen unitario (m3)	Volumen total (m3)
Volumen de relleno para profundidad superior a 6 m	4	4,75	10,37	37,26	146,50	586,00

Diámetro externo módulo cilíndrico prefabricado de cámara de registro 1,56 m

	Número de cámaras	Superficie (m2)
Superficie de reposición de empedrado (m2)	4	70,88
Superficie de reposición de asfalto (m2)	4	70,88

1. Coste unitario diferencial de materiales por incremento de profundidad

Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón Prefabricado para tuberías de diámetro exterior mayores de 500 mm	Item No de PU	Profundidad tubo (m)	CU (Gs) materiales cámara
Para profundidad de 3 a 5 m	19,2	5	8.437.500
Para profundidad de 5 a 6 m	19,3	6	9.112.500

CU diferencial de materiales por incremento de metro lineal de profundidad de cámara de inspección (excluido tapa y escalones) 675.000 Gs / ml

Profundidad adicional de cámara de inspección de microtúnel 4,37 m

CU inicial de materiales de cámara inspección de microtúnel (excluido tapa y escalones) por incremento de profundidad 2.949.750 Gs

2. Ajuste de coste unitario de materiales de cámara base prismática de microtúnel por optimización de espesores estructurales

A. Diseño original - Cámara de registro de 5 a 6 m. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor (m)	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	2,80	2,80	0,40	3,14
Muros laterales - 1	M3	2	2,80	2,50	0,40	5,60
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,40	4,00
Losa de techo	M3	1	2,80	2,80	0,40	3,14
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,40	-0,44
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,40	-0,76
						14,66

	CU (Gs)	
CU materiales cámara inspección (excluido tapa y escalones) (ítem 19,3)	9.112.500	
CU materiales cámara inspección hasta 3 m. profundidad (excluido tapa y escalones) (ítem 19,1)	7.762.500	
materiales resto prismático hasta 6 m. profundidad (excluido tapa y escalones)	1.350.000	
CU / M3 materiales resto prismático 6 m. profundidad (excluido tapa y escalones)	92.071	Gs/M3

B. Propuesta cámara base prismática 9 A 11,55 M. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	3,00	3,00	0,30	2,70
Muros laterales - 1	M3	2	2,50	2,50	0,25	3,13
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,25	2,50
Losa de techo	M3	1	2,50	2,50	0,25	1,56
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,25	-0,28
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,30	-0,57
						9,04

CU materiales de base prismática (excluido tapa y escalones) 831.959 Gs

Ajuste de coste unitario por incremento de profundidad -518.041 Gs (quinientos dieciocho)

CU de materiales de materiales de cámara inspección de microtúnel (excluido tapa y escalones) por incremento de profundidad 2.431.709 Gs (dos millones cuatrocientos treinta y un mil setecientos nueve)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

acciona Agua btd

CONSORCIO ASI PARAGUAY

Fecha 19 de marzo de 2019
Asunción, Paraguay.

Comunicación 094.2019.0450

Ing. **JOSE ANGEL SANCHEZ**
Gerente de Fiscalización NIPPON-KOEI LAC
Edifico Ayfra. Bloque A. Piso 10.
Presidente Franco, 780.
Asunción-Paraguay.

REFERENCIA: "OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN Y CIUDAD DE SAN LORENZO- **LOTE Nº1 ASUNCIÓN"**

ASUNTO: Propuesta técnico-económica actualizada: (3): construcción de cámaras de registro de microtúnel para profundidad superior a 6 m

ANEXOS: 1, 2 y 3

Distinguido Ingeniero:

Nos es grato dirigirnos a Usted en el marco del contrato de referencia para dar respuesta a su carta J5C048-LT-456 con fecha 26/02/2019 relativa a una segunda revisión de la propuesta técnico-económica para construcción de las cámaras de registro del microtúnel, remitidas por la Contratista mediantes comunicaciones 284.2018.0344 y 045.2018.0401 con fechas y 11/12/2018 y 11/02/2019, respectivamente.

Al respecto de las observaciones emitidas por la Fiscalización la Contratista procede a ajustar la propuesta:

- Fichas APUN: se computan cómputo de los múltiplos de cantidades por precios unitarios de "*Escalones metálicos*" y "*Tapas*".
- Fichas APUN: se revisa y adecúa la cantidad de escalones metálicos.
- Fichas APUN: se revisa el modelo de camión grúa seleccionado, "Camión Grúa MB 5 Tn/m" para adecuarlo a las condiciones de carga y distancias de elevación previstas en los pozos de ataque y recepción del microtúnel. Como parte de un precio de un nuevo rubro de obra, la Contratista valora su costo conforme a una tarifa razonable de mercado.

MESA DE ENTRADA
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC
FECHA:
19/03/2019
Rita Castillo
404
(cuatrocientos cuatro)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

- Fichas APUN: se revisa a la baja el número de horas imputadas de camión grúa MB 5 TN/m con respecto a los insumos de mano de obra y herramientas. No obstante, se aclara que la ejecución de los trabajos de la cámara de registro en el rango de profundidad de 6 a 11,55 m introduce una variable adicional consistente en la puesta a disposición prácticamente permanente en el frente de trabajo de la maquinaria auxiliar constituida por el camión grúa, cuyo costo ha de ser repercutido en el precio final de los rubros de obra a pesar de su menor efectividad de uso.

- Precio unitario del rubro de "Relleno en trasdós de estructuras": su adopción queda justificada por la necesidad de incorporar al contrato la valoración del relleno y compactado alrededor de las estructuras que constituyen las cámaras de registro del microtúnel, todos ellos trabajos omitidos en el contrato de las Obras. El contenido del numeral 2.18 de las Especificaciones Técnicas de obra civil y Sanitarias – Parte I es de aplicación en la medida en que indica que "*Esta especificación se refiere a todos los rellenos ejecutados alrededor, bajo o sobre muros, fundaciones, cajas para válvulas, macizos de anclaje y en general toda clase de estructuras u obras del Contrato*".

Se adjuntan los siguientes anexos revisados (2ª vez) a esta comunicación:

- Anexo Nº 3: planilla económica.
- Anexo Nº 5: fichas de análisis de precios unitarios nuevos (APUN), correspondientes a los rubros de construcción de cámaras de registro de microtúnel para rangos de profundidad de 6 a 9 m y 9 a 11,55 m.
- Anexo Nº 6: determinación de cantidades de rubros de obra y costos unitarios de materiales estructurales de cámaras de registro para rangos de profundidad de 6 a 9 m y 9 a 11,55 m.

El importe de la propuesta de variación asciende a Gs 736.958.791 (IVA 10% incluido), lo que representa aprox. un 0,4225% del monto total del contrato.

Sin otro particular, y estando a sus gratas órdenes para cualquier información adicional que requiera, se despide de Usted,

Muy atentamente,

Por el CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Proyecto

403.
(Cuatrocientos tres)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 4– Planilla de valoración económica ajustada (2ª revisión)

402
(cuatrocientos dos)

Antonio Sanz Sanz

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Obras de Rehabilitación y Ampliación de la Red de Alcantarillado Sanitario y Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la Bahía de Asunción y Ciudad de San Lorenzo- Lote Nº1 Asunción

Anexo 3 - Planilla económica de construcción de las cámaras de registro del tramo de la red de alcantarillado sanitario en microtunel

					PROPUESTA VARIACIÓN	
Item No de Rubro	**Item No de Precio Unitario**	**DESCRIPCION**	**Ud**	**Cantidad**	**CU + IVA (Gs)**	**Importe (IVA inc.) (Gs)**
Rubro 4 - Red Primaria - Colectores sanitarios de Artigas						
2		**Reposición de Pavimentos:**				
2,1	2,1	Pavimento tipo empedrado	m^2	106,32	61.153,58	6.501.849
2,2	2,2	Pavimento tipo asfáltico (10cm)	m^2	88,60	244.265,00	21.641.879
19		**Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón prefabricado para tuberías de diámetro exterior mayores de 500 mm:**				
	N01	para profundidad de 6 m hasta 9 m	ud	2,00	67.720.953	135.441.907
	N02	para profundidad de 9 m hasta 11,55 m	ud	5,00	106.356.664	531.783.319
24	10,0	**Relleno trasdós de estructuras**	m^3	631,38	65.871,59	41.589.837
					IMPORTE TOTAL DE LA VARIACIÓN, INCLUYENDO IVA 10% (GS)	**736.958.791**

% Importe contrato	**0,4225%**

401
(cuatrocientos uno)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 6– Fichas de análisis de precios unitarios nuevos (2ª revisión)

400
(Cuatrocientos)

Antonio Sanz Sanz

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: CONSORCIO ASI PARAGUAY

Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha:	**FECHA: 11/02/19**	**Item Nº: N01**	**Cámara registro para profundidad de 6 m hasta 9 m**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:**	**ud**
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		16	8.000	128.000
Camíon Grua MB 5 Tn/m		14	270.000	3.780.000
Hormigonera		16	40.000	640.000
			A) Total Gs.	4.548.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	16	12.500	200.000
Medio Oficial	1	16	10.577	169.232
Ayudante	3	16	9.519	456.912
			B) Total Gs.	826.144
C- Producción de equipo p/h	0,15	**Costo Horario (A+B):**		5.374.144
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**35.827.627**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Camara de inspeccion para tuberias mayores a 500mm hasta 6 m (rubro 19.3 contrato)	Unidad	1,00	9.112.500	9.112.500
Componente de inspección de profundidad 6 a 9 m	Unidad	1,00	663.209	663.209
Escalones Metalicos	Unidad	25,00	150.000	
Tapa	Unidad	1,00	1.235.000	
			E- Total Gs.	**9.775.709**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**45.603.335,67 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	11.400.833,92 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	4.560.333,57 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				61.564.503,15 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	6.156.450,32 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**67.720.953,47 Gs.**

399

(trescientos noventa y nueve)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

FORMULARIO DE COMPOSICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre Legal del Oferente: CONSORCIO ASI PARAGUAY

Llamado MOPC Nº 207/15

Fecha: FECHA: 11/02/19		**Item Nº: N02**	**Cámara registro para profundidad de 9 m hasta 11,55 m**	
Obra: Rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahia de Asuncion y San Lorenzo			**Unidad:** ud	
A- Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Herramientas menores		16	8.000	128.000
Camíon Grua MB 5 Tn/m		14	270.000	3.780.000
Hormigonera		16	40.000	640.000
			A) Total Gs.	4.548.000
B- Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Oficial	1	16	12.500	200.000
Medio Oficial	1	16	10.577	169.232
Ayudante	3	16	9.519	456.912
			B) Total Gs.	826.144
C- Producción de equipo p/h	0,10	**Costo Horario (A+B):**		5.374.144
D- Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				**53.741.440**
E- Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
Camara de inspeccion para tuberias mayores a 500mm hasta 6 m (rubro 19.3 contrato)	Unidad	1,00	9.112.500	9.112.500
Componente de inspección de profundidad 9 a 11,55 m	Unidad	1,00	2.431.709	2.431.709
Balones Metalicos	Unidad	34,00	150.000	5.100.000
Tapa	Unidad	1,00	1.235.000	1.235.000
			E- Total Gs.	**17.879.209**
F- Transporte	**DMT KM**	**Consumo**	**Costo Gs.**	**Costo Total Gs.**
			F- Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**71.620.649,00 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	17.905.162,25 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	7.162.064,90 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG + CF +Bel] (CU)				96.687.876,15 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	9.668.787,62 Gs.
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**106.356.663,77 Gs.**

385

(trescientos noventa y ocho)

Antonio Sanz Sanz
Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

ANEXO Nº 7– Determinación de costes unitarios de materiales de cámara de registro de microtúnel (2ª revisión)

CONSORCIO ASI PARAGUAY. ACCIONA AGUA- BTD PROYECTOS.
Miguel de Cervantes Saavedra, 948. Asunción, Paraguay.

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Anexo N° 6 - DETERMINACIÓN DE COSTE UNITARIO DE MATERIALES DE CÁMARA DE REGISTRO DE MICROTÚNEL PARA PROFUNDIDAD VARIABLE 6 A 9 m

Identificación de la cámara de registro	BV 1830	BV 1870	TIPO
Profundidad (m)	8,52	6,98	7,75

	Número de cámaras	Diámetro interior útil cámara (m)	Profundidad superior a 6 m	Descuento cámara (m3)	Volumen unitario (m3)	Volumen total (m3)
Volumen de relleno para profundidad superior a 6 m	2	4,75	2,05	13,64	22,69	45,38

	Número de cámaras	Superficie (m2)
Superficie de reposición de empedrado (m2)	2	35,44
Superficie de reposición de asfalto (m2)	1	17,72

1. Coste unitario diferencial de materiales por incremento de profundidad

Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón Prefabricado para tuberías de diámetro exterior mayores de 500 mm	Item No de PU	Profundidad tubo (m)	CU (Gs) materiales cámara
Para profundidad de 3 a 5 m	19,2	5	8.437.500
Para profundidad de 5 a 6 m	19,3	6	9.112.500

CU diferencial de materiales por incremento de metro lineal de profundidad cámara de inspección (excluido tapa y escalones)	675.000	Gs / ml
Produndidad adicional de cámara de inspección de microtúnel	1,75	m
CU inicial de materiales de materiales de cámara inspección de microtúnel (excluido tapa y escalones) por incremento de profundidad	1.181.250	Gs

2. Ajuste de coste unitario de materiales de cámara base prismática de microtúnel por optimización de espesores estructurales

A. Diseño original - Cámara de registro de 5 a 6 m. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor (m)	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	2,80	2,80	0,40	3,14
Muros laterales - 1	M3	2	2,80	2,50	0,40	5,60
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,40	4,00
Losa de techo	M3	1	2,80	2,80	0,40	3,14
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,40	-0,44
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,40	-0,76
						14,66

	CU (Gs)	
CU materiales cámara inspección (excluido tapa y escalones) (ítem 19,3)	9.112.500	
CU materiales cámara inspección hasta 3 m. profundidad (excluido tapa y escalones) (ítem 19,1)	7.762.500	
CU materiales resto prismático hasta 6 m. profundidad (excluido tapa y escalones)	1.350.000	
CU / M3 materiales resto prismático 6 m. profundidad (excluido tapa y escalones)	92.071	Gs/M3

B. Propuesta cámara base prismática 6 a 9 m. de profundidad

Elemento	Ud	Número	Largo (m)	Ancho / Altura (m)	Espesor	Vol. Hormigón (m^3)
Losa de fundación	M3	1	3,00	3,00	0,30	2,70
Muros laterales - 1	M3	2	2,50	2,50	0,25	3,13
Muros laterales - 2	M3	2	2,00	2,50	0,25	2,50
Losa de techo	M3	1	2,50	2,50	0,25	1,56
Elemento	**Ud**	**Número**	**D (m)**		**Espesor**	**Vol. Hormigón (m^3)**
Descuento entrada losa techo	M3	1	1,19		0,25	-0,28
Descuento losa fundación cilindro	M3	1	1,56		0,30	-0,57
						9,04

CU materiales de base prismática (excluido tapa y escalones)	831.959	Gs
Ajuste de coste unitario por incremento de profundidad	-518.041	Gs
CU de materiales de materiales de cámara inspección de microtúnel (excluido tapa y escalones) por incremento de profundidad	663.209	Gs

396
(Trescientos sesenta y seis)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Asunción, 25 de enero de 2018

Carta J5C048-LT-419

Señor
ANTONIO SANZ SANZ
Director de Obra,
Consorcio ASI Paraguay.
Presente

Ref.: *Llamado MOPC N° 207/2015. OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN. CONTRATO SG. N° 46/2017.*

Asunto: *Respuesta a sus comunicaciones 232.2018.0282 y 294.2018.0344 – propuesta técnica-económica actualizada: construcción de cámara de registro micro túnel.-*

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted, en respuesta a sus comunicaciones 232.2018.0282 y 294.2018.0344, donde presentan la propuesta técnica-económica "actualizada", para la construcción de cámara de registro microtúnel.

En tal sentido, consideramos que la variación de precios entre el cotizado en su comunicación 232.2018.0282 y 294.2018.0344 es muy elevada, además observamos que los precios relacionados a materiales NO guardan relación con los precios de los registros ya discutidos en casos similares.

Debido a esta gran variación y con base a lo ya acordado telefónicamente, se solicita una reunión para el próximo martes 29/01/2019 a las 14:00 hs en nuestras oficinas, para analizar la propuesta económica.

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para saludarlo cordialmente.

Firma Autorizada:
Nombre y Cargo del Signatario: José Ángel Sánchez G., Gerente de Fiscalización
Nombre de La Firma: Consorcio Nippon Koei LAC
Dirección: Pdte. Franco y Ayolas, Edificio Ayfra, Piso 7, Bloque B

ING. JOSÉ ANGEL SANCHEZ
GERENTE DE FISCALIZACION
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC

395
(Trescientos noventa y cinco)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Geotecnia S.A
Soluciones Confiables

Asunción, 18 de Diciembre de 2.018.-

Señores
CONSORCIO ASI PARAGUAY
Atte: Ing. Antonio Sanz
Presente

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds. con el fin de hacerles llegar la liquidación de los estudios de suelos realizados en la planta de varadero (no incluidos en el contrato de consultoría).

El detalle es el siguiente.

Informe 304/18 P1/P2/P3/P4 (Dy PAR)
Se realizaron cuatro sondeos barrenados:

P1 de 2.50 m
P2 de 3.00 m
P3 de 5.00 m
P4 de 5.00 m
Total 17.50 m

Informe 347/18 P1/P2 (PTAR)
Se realizaron dos sondeos a percusión S.P.T.:

P1 de 8.06 m
P2 de 8.09 m
Total 16.15 m

Informe 353/18 P3/P4 (PTAR)
Se realizaron dos sondeos a percusión S.P.T.:

P3 de 8.09 m
P4 de 8.09 m
Total 16.18 m

Informe 370/18 [FALTA]
Se realizaron dos sondeos a percusión S.P.T.:

P5 de 12.06 m
P6 de 13.14 m
Total 25.0 m

Sondeo barrenados (17.50 ml a 55.000 Gs/ml):	Gs.	962.500
Sondeo a percusión (57.53 ml x 110.000 Gs/ml):	Gs.	6.328.500
TOTAL	**Gs.**	**7.291.000**

SON GUARANIES: SIETE MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL (IVA INCLUIDO).

Sin otro particular y quedando a vuestra disposición para cualquier consulta nos despedimos de Uds. muy atentamente.

Ing. Leticia Ramírez

Nuestra Señora de la Asunción Nº 930
Tel.: 021 445 274
Asunción - Paraguay

394
(Trescientos noventa y cuatro)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Asunción, 26 de febrero de 2018

Carta J5C048-LT-456

Señor
ANTONIO SANZ SANZ
Director de Obra,
Consorcio ASI Paraguay.
Presente

Ref.: *Llamado MOPC N° 207/2015. OBRAS DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA BAHÍA DE ASUNCIÓN. CONTRATO SG. N° 46/2017.*
Asunto: Respuesta a su comunicación 045.2018.0401 – Propuesta técnico-económica actualización (2): Construcción de cámara de registro de microtúnel para profundidad superior a 6m.-

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted, en respuesta a su comunicación 045.2018.0401 mediante la cual entrega la Propuesta técnico-económica actualización (2): Construcción de cámara de registro de microtúnel para profundidad superior a 6 m.

Sobre la misma, se tiene las siguientes observaciones:

- Folio 6 – Precio Unitario Nuevo N01 – no se están multiplicando las cantidades por el precio unitario de los ítems, "*Escalones Metálicos*" y "*Tapas*";
- La relación entre la cantidad de "*Escalones metálicos*" presentadas para el N01 (hasta 9 m) y el N02 (hasta 11,55 m) no puede ser igual;
- El precio del ítem "*Camión Grúa MB 3,8 Tn/m*", no se corresponde al precio presentado en su oferta para el mismo elemento, como parte de la composición de otros precios unitarios, como es el caso del precio unitarios Nº 18.2 "*Construcción de cámara de inspección completa de Hormigón Prefabricado para tuberías de diámetro exterior hasta 500 mm: - para profundidad de 3 m hasta 5 m*", en el cual dicho equipo tiene un costo horario de 40.000 Gs;
- Se solicita se verifiquen las horas de c/ equipo, para el "*Camión Grúa MB 3,8 Tn/m*", no se considera que las mismas deben ser iguales a las previstas para las herramientas menores y la Mano de Obra, dado que la grúa no es utilizada todo el tiempo y su uso será compartido con otros trabajos vinculados al microtúnel y/o a los demás registros en construcción en la zona.
- Se solicita una justificación sobre la adopción del precio unitario del rubro "Relleno trasdós de estructura", para los trabajos de relleno vinculados a los registros para el microtúnel.

(Trescientos noventa y tres)

Folio 1 (un)

ING. JOSE ANGEL SANCHEZ
GERENTE DE FISCALIZACION

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Una vez ajustados los puntos solicitados, se deberá remitir la propuesta nuevamente.

Sin otro particular, aprovechamos la oportunidad para saludarlo cordialmente.

Firma Autorizada:
Nombre y Cargo del Signatario: José Ángel Sánchez G.
Gerente de Fiscalización
Nombre de La Firma: Consorcio Nippon Koei LAC
Dirección: Pdte. Franco y Ayolas, Edificio Ayfra, Piso 7, Bloque B

ING. JOSÉ ANGEL SANCHEZ
GERENTE DE FISCALIZACION
CONSORCIO NIPPON KOEI LAC

392
(Trescientos noventa y dos)

Folio 2 (dos)

Antonio Sanz Sanz
Director Obra
CONSORCIO KOEI PARAGUAY