1.4.3 ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE ITEMS NUEVOS

Formulario de Composición de Precios Unitarios
Fecha: 05 de Diciembre del 2019
OFERENTE: TECNOEDIL S.A.
Lote 2: Río Curuguaty'i - Nueva Durango

Ítem N°: 55 - Alcantarilla Tubular Simple D = 0,60 m			UNIDAD:	ml
A) EQUIPO A UTILIZAR	MODELO DE EQUIPO	HORAS DE C/ EQUIPO	Costo Horario Gs.	Costo Total Gs.
			A) TOTAL	-
B) MANO DE OBRA	CANTIDAD TRABAJADORES	HORAS DE C/ TRABAJADOR	Costo Horario Gs.	Costo Total Gs.
			B) TOTAL	-
(C) PRODUCCIÓN DE EQUIPO p/h - (ml/ h)=	1,000	C) COSTO HORARIO: (A+B)		-
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN: (A+B) / (C) = (D)				-

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	Costo Unitario Gs	Costo Total Gs.
Excavación Cuerpo Alcantarilla	m3	2,76	25.000	69.090
Encofrado Base de Asiento Cuerpo Alcantarilla	m3	34,85	250	8.713
Hormigón Base de Asiento Cuerpo Alcantarilla	m3	0,24	572.927	134.752
MDO Hormigón Base de Asiento de Alcantarilla	m3	0,24	250.000	58.800
Encofrado Cuerpo Alcantarilla	pulg2.m	-	250	-
Hormigón Cuerpo Alcantarilla	m3	-	652.961	-
MDO Hormigón Cuerpo Alcantarilla	m3	-	350.000	-
Alcantarilla Prefabricada	un	1,00	252.000	252.000
MDO Colocación Alcantarilla Prefabricada	un	1,00	70.000	70.000
Armadura para Alcantarilla	kg	-	4.545	-
Incidencia Mortero para Alcantarilla	m3	0,02	200.000	4.000
Incidencia Geotextil para Alcantarilla	m2	1,52	5.600	8.512
Relleno para Alcantarilla	m3	2,07	30.000	62.100
			-	-
			-	-
			E) TOTAL	667.967

F) TRANSPORTE	DMT KM	CONSUMO	Costo Unitario Gs	Costo Total Gs.
Flete de Alcantarilla x un	400,00	1,00	228,00	91.200
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
			F) TOTAL	91.200

COSTO DIRECTO TOTAL: CD: [D + E + F]		(Gs/ml)	759.167
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)	31,37 %	(Gs/ml)	238.121
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)	10,00 %	(Gs/ml)	75.917
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)		(Gs/ml)	1.073.204
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (i.v.a.)	10,00%	(Gs/ml)	107.320
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]		**(Gs/ml)**	**1.180.525**

OBSERVACIÓN:

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ing. Enrique de Beitía
Representante Legal

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

Contrato S.G. MINISTRO Nº 373/2018
LPN Nº 68/2018 "Obras de Mejoramiento y Rehabilitación de tramosde Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Canendiyu Ad Referendum a la reprogramaciónpresupuestaria - LOTE 2: Río Curuguaty'i - Nueva Durango

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Fecha: 05 de Diciembre del 2019

OFERENTE: TECNOEDIL S.A.

Lote 2: Río Curuguaty'i - Nueva Durango

Ítem N°: 56 - Cabecera para Alcantarillas Tubulares de D = 0,60 m			UNIDAD:	m3
A) EQUIPO A UTILIZAR	**MODELO DE EQUIPO**	**HORAS DE C/ EQUIPO**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Gs.**
			A) TOTAL	-
B) MANO DE OBRA	**CANTIDAD TRABAJADORES**	**HORAS DE C/ TRABAJADOR**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Gs.**
			B) TOTAL	-
(C) PRODUCCIÓN DE EQUIPO p/h - (m3/ h)=	**1,000**	**C) COSTO HORARIO: (A+B)**		-
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN: (A+B) / (C) = (D)				-
E) MATERIALES	**UNIDAD**	**CONSUMO**	**Costo Unitario Gs**	**Costo Total Gs.**
Incidencia Excavacion Cabecera	m3	5,68	29.040	165.056
Hormigón fck 90 (kg/cm2)	m3	0,14	357.484	49.580
Incidencia Enconfrado Cabecera	pulg2.m	110,41	550	60.723
Hormigón fck 210 (kg/cm2)	m3	0,55	574.633	313.823
Incidencia MDO Hº Cabecera	m3	0,55	500.000	273.064
Incidencia Relleno y Compactacion Cabecera	m3	2,06	31.818	65.479
			-	-
			-	-
			E) TOTAL	**927.725**
F) TRANSPORTE	**DMT KM**	**CONSUMO**	**Costo Unitario Gs**	**Costo Total Gs.**
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
			F) TOTAL	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD: [D + E + F]		(Gs/m3)		**927.725**
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)	31,37 %	(Gs/m3)		**290.991**
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)	10,00 %	(Gs/m3)		**92.773**
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)		(Gs/m3)		**1.311.488**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (i.v.a.)	10,00%	(Gs/m3)		**131.149**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]		**(Gs/m3)**		**1.442.637**
OBSERVACIÓN:				

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Enrique de Beitía
Representante Legal

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

2. INFORME DE REVISIÓN DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO Y HIDRÁULICO

2.1. Alcance

El tramo en revisión corresponde al Lote 2 a ser ejecutado por la empresa TECNOEDIL S.A., se encuentra en el Departamento de San Pedro, entre las localidades de Rio Curuguaty'i hasta Nueva Durango. Pertenece a un camino vecinal que sirve como corredor agrícola, para lo cual se prevé la adecuación vial y pavimentación asfáltica de un camino vecinal de longitud 27,45 km.

Detalle en Planta de los 3 (Tres) Tramos.
Color Naranja: Tramo Principal – 31+900 a la 52+300 (20400 metros)
Color Rojo: Tramo Piro'y – 0+000 a la 2+608 (2608 metros)
Color Verde: Tramo Maracaná – 0+000 a la 4+442 (4442 metros)
Total: 27450 metros.

Imagen Ampliada de los Tramos Piro'y y Maracaná.

Ing. Héctor S. Espi
Supervisor de Obr
DCV - M.O.P.C.

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal

Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY

2.2. Revisión Estudio hidrológico

El estudio hidrológico original, ha sido realizado utilizando periodos de retorno de TR 10 años para la obtención de los caudales de aporte de las cuencas.
Para esta revisión, se analizaron las delimitaciones de las cuencas expuestas en el estudio hidrológico original y se ha considerado correctas, por tanto, han sido utilizadas para la obtención de los caudales de esta revisión.
En vista de los fenómenos hidrológicos de los últimos años, se considera necesaria la modificación del cálculo de los caudales para periodos de retorno superiores, es por ello que se ha optado por el análisis de los caudales de las cuencas para TR 25 y TR 50 años, según sea el tamaño de las mismas.
Como consecuencia del incremento de caudal en las cuencas, se han modificado las dimensiones de las obras de drenaje que serán implantadas en los puntos de cruce. Los mismos fueron conservados, al comprobar que, efectivamente, corresponden a los puntos bajos y cruces de agua del trazado vial.

2.3. Revisión Estudio hidráulico

La pendiente de escurrimiento dentro de las obras de drenaje es de 1%. La velocidad de escurrimiento es suficiente para evitar la sedimentación dentro de las obras de drenaje, y evitar la socavación en las mismas

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Apoderado Estatutario Legal

	TRAMO N° TECNOEDIL	ARROYOS	A (Ha.)	L (m)	D h (m.)	s (%)	tc (min)	tc (hs)	i (mm/min)	i (mm/min)	i (mm/min)	Q (m3/seg)	Q (m3/seg)	Q (m3/seg)
PROGR.							DNOS		10 años	25 años	50 años	10 años	25 años	50 años
32+860 (32+280)	media ladera		160,00	2.500,00	90,00	3,60	32,83	0,55	1,74	2,09	2,41	20,82	25,08	28,87
34+880	media ladera		215,00	2.100,00	50,00	2,38	40,87	0,68	1,52	1,83	2,11	24,57	29,59	34,06
36+880	media ladera		163,00	1.750,00	25,00	1,43	44,49	0,74	1,45	1,74	2,00	17,67	21,29	24,50
38+720														
40+040														
41+900														
43+280														
44+860														
46+520	media ladera		247,00	1.850,00	50,00	2,70	39,49	0,66	1,56	1,87	2,16	28,82	34,71	39,95
47+580	media ladera		443,00	2.400,00	60,00	2,50	51,14	0,85	1,32	1,59	1,83	43,97	52,96	60,96
51+240														

	LOTE N° 2 - TECNOEDIL	ARROYOS	A (Ha.)	L (m)	D h (m.)	s (%)	tc (min)	tc (hs)	i (mm/min)	i (mm/min)	i (mm/min)	Q (m3/seg)	Q (m3/seg)	Q (m3/seg)	Q (m3/seg)
PROGR.							DNOS		10 años	25 años	50 años	10 años	25 años	50 años	100 años
	ALTERNATIVA 7 Km														
1+820	media ladera		93,00	1,700,00	20,00	1,18	40,40	0,67	1,53	1,85	2,13	10,70	12,89	14,84	
0+500	media ladera		33,00	900,00	10,00	1,11	26,67	0,44	1,95	2,35	2,70	4,82	5,81	6,68	
4+600		Canguery												220,20	276,00

	ALTERNATIVA 7 Km		caudal fiscal.			obra propuesta	
1+820			10,70			ACCH 1.0x1.0	11,16
0+500			4,82			ACDH 1.0x1.0	4,83
4+600						Pte.Met.L=24m	

LISTADO DE OBRAS DE ARTE TRANSVERSALES A LA CALZADA

PROGRESIVA	LINEA HIDRAULICA	LONGITUD (m)
32+280	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE DE 2,0X2,0	11,82
34+880	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE DE 2,0X2,0	11,82
36+880	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE DE 2,0X2,0	11,82
38+720	ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE DE 1,5X1,5	11,35
40+040	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 1,0X1,0	11,35
41+900	ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE DE 1,0X1,0	16,35
43+280	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE DE 1,5X1,5	11,35
44+860	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 1,5X1,5	11,35
46+520	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE DE 2,5X2,5	12,00
47+580	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 2,5X2,5	11,55
51+240	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 1,5X1,5	14,00
1+820 (Tramo Piro'y)	ALCANTARILLA CELULAR CUÁDRUPLE DE 1,0X1,0	13,00
0+630 (Tramo Maracaná)	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE DE 1,0X1,0	13,00

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Director Interino Legal

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

48 Cuarenta y ocho

Contrato S.G. MINISTRO Nº 373/2018
LPN Nº 68/2018 "Obras de Mejoramiento y Rehabilitación de tramosde Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Canendiyu Ad Referendum a la reprogramaciónpresupuestaria - LOTE 2: Río Curuguaty'i - Nueva Durango

49 (cuarenta y nu

Contrato S.G. MINISTRO Nº 373/2018
LPN Nº 68/2018 "Obras de Mejoramiento y Rehabilitación de tramosde Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Canendiyu Ad Referendum a la reprogramaciónpresupuestaria - LOTE 2: Río Curuguaty'i - Nueva Durango