ANEXO 1

PLANILLAS COMPARATIVAS DE CANTIDADES Y PRECIOS, COMPUTOS Y ANALISIS DE COSTOS UNITARIO DE ITEMS NUEVOS

Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA.

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

PLANILLA DE RESUMEN

PUENTE	DESCRIPCION	LONG.	CONTRACTUAL PRECIO TOTAL Gs.	CMN1 PRECIO TOTAL Gs.	CMN2 PRECIO TOTAL Gs.	Diferencia (CMN2 - CMN1)
6	Karapai-Cruce Panaderos	120	7.084.013.570	8.426.275.103	10.907.110.078	2.480.834.975
7	Karapai-Cruce Panaderos	30	2.612.204.205	3.040.060.092	3.110.949.042	70.888.950
PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)			**9.696.217.775**	**11.466.335.195**	**14.018.059.120**	2.551.723.925
						144,57%

ING. JORGE REGUEIRO
REPRESENTANTE LEGAL
SOTEC S.A.

ING. ANTONIO NICOLÁS PANGRAZIO RUOTI
REPRESENTANTE DE FISCALIZACIÓN
CONSORCIO CyD

ING. JUAN CARLOS RAMÍREZ
SUPERVISOR DE OBRA
MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

455 (Cuatrocientos Cincuenta y Cinco)

454 (Cuatrocientos Cincuenta y Cuatro)

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

LISTA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS

Obra: Puente Nº 6. Karapai-Cruce Panaderos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN.	CONTRACTUAL			CMN1			CMN2		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	CANTIDAD	DIFERENCIA	PRECIO TOTAL	CANTIDAD	DIFERENCIA	PRECIO TOTAL
1	**COMPONENTE: MOVILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO**										
1.1.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	192.425.669	192.425.669	1,00	-	192.425.669	1,00	-	192.425.669
1.2.	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.973.760	17.973.760	1,00	-	17.973.760	1,00	-	17.973.760
1.3.	CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMINO Y OBRA DE ARTE AUXILIAR	gl	1,00	48.807.212	48.807.212	1,00	-	48.807.212	1,00	-	48.807.212
1.4.	PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y SEGURIDAD VIAL	mes	24,00	2.220.288	53.286.912	28,00	4,00	62.168.064	28,00	-	62.168.064
1.5.	CARTEL DE OBRA	un	2,00	4.133.002	8.266.004	2,00	-	8.266.004	2,00	-	8.266.004
2	**COMPONENTE: REMOCIONES Y TRASLADOS**										
					-		-	-		-	-
3	**COMPONENTE: MOVIMIENTO DE SUELO**										
3.1.	DESBOSQUE, DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	1,06	3.981.450	4.220.337	1,890	0,83	7.524.941	1,890	-	7.524.941
3.4.	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	82,55	27.350	2.257.743	82,55	-	2.257.743	82,55	-	2.257.743
3.7.	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	22.425,90	38.088	854.157.679	36.733,41	14.307,51	1.399.102.120	41.220,87	4.487,46	1.570.020.322
4	**COMPONENTE: OBRAS DE DRENAJE**										
4.1.	RELLENO GRANULAR	m³	6,15	267.880	1.647.462	6,76	0,61	1.810.869	6,76	-	1.810.869
4.2.2.	ATHºAº 1Ø1,00m	m	10,30	4.054.489	41.761.237	13,00	2,70	52.708.357	13,00	-	52.708.357
4.6.	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN (FCK=18MPA)	m³	310,50	667.689	269.417.435	50,00	-260,50	43.384.450	50,00	-	43.384.450
5	**COMPONENTE: PUENTE DE HºAº Y PONTILLONES**										
5.1.	PILOTES PREPERFORADOS DE HºAº(FCK=25MPA)	m³	56,05	3.722.081	208.622.640	95,21	39,16	354.379.332	95,21	-	354.379.332
5.3.	MACIZOS HORMIGÓN CICLOPEO (fck = 18 MPa) - ESTRIBOS	m³	135,58	438.249	59.417.799	-	-135,58	-	-	-	-
5.5.	HºAº PARA FUNDACIONES DE CABEZALES (FCK = 21 MPA)	m³	56,81	2.283.405	129.720.238	108,84	52,03	248.525.800	108,84	-	248.525.800
5.6.	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m³	52,80	369.545	19.511.976	31,00	-21,80	11.455.895	31,00	-	11.455.895
0	ESTRIBOS CERRADOS DE HºAº (FCK=25MPA)	m³	145,47	2.344.833	341.102.857	167,76	22,29	393.369.184	167,76	-	393.369.184
5.9.	PÓRTICO DE HºAº (FCK=25MPA)	m³	47,44	2.344.833	111.238.876	48,31	0,87	113.278.882	48,31	-	113.278.882
5.18.	VIGA LONGITUDINAL POSTENSADA L=30,00M (FCK=30MPA)	un	16,00	106.243.553	1.699.896.848	-	-16,00	-	-	-	-
5.19.	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25MPA)	m³	59,12	2.094.729	123.840.378	-	-59,12	-	-	-	-
5.22.	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN)	m³	244,00	2.122.556	517.903.664	196,62	-47,38	417.336.961	196,62	-	417.336.961
5.23.	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25MPA)	m³	57,60	1.138.189	65.559.686	57,60	-	65.559.686	57,60	-	65.559.686
5.25.	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	m	20,80	31.047	645.778	40,00	19,20	1.241.880	40,00	-	1.241.880
5.26.	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAM	m³	164,00	663.349	108.789.236	-	-164,00	-	-	-	-
5.27.	BARANDAS PREFABRICADAS DE HºAº	m	240,00	239.963	57.591.120	240,00	-	57.591.120	240,00	-	57.591.120
5.28.	VEREDAS DE HºAº	m	240,00	598.126	143.550.240	240,00	-	143.550.240	240,00	-	143.550.240
5.29.	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	32,00	1.595.835	51.066.720	32,00	-	51.066.720	32,00	-	51.066.720
5.30.	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	50,00	362.974	18.148.700	20,00	-30,00	7.259.480	20,00	-	7.259.480
5.32.	BOLSACRETOS	m³	227,77	1.776.304	404.588.762	-	-227,77	-	-	-	-
6	**COMPONENTE: ESTRUCTURA METÁLICA**										
			-		-					-	-
7	**COMPONENTE: RED VIAL**										
			-		-					-	-
8	**COMPONENTE: OBRAS COMPLEMENTARIAS**										
8.2.	EMPASTADO DE TALUDES	m²	4.631,80	6.928	32.089.110	6.311,90	1.680,10	43.728.843	6.311,90	-	43.728.843
8.3.	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA, TIPO "FLEX BEAM"	m	408,00	245.783	100.279.464	320,00	-88,00	78.650.560	320,00	-	78.650.560
8.5.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	4,57	937.135	4.282.707	4,57	-	4.282.707	4,57	-	4.282.707
8.7.	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	420,00	28.966	12.165.720	420,00	-	12.165.720	420,00	-	12.165.720
9	**COMPONENTE: ENSAYOS**										
9.1.	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	1,00	4.889.920	4.889.920	1,00	-	4.889.920	1,00	-	4.889.920
9.2.	INVESTIGACIÓN DE PILOTES POR MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SÓNICO)	un	3,00	1.922.135	5.766.405	15,00	12,00	28.832.025	15,00	-	28.832.025
9.3.	EVAL. VIGAS PRETENSADAS POR MÉT. NO DESTRUCT. de tipo pulso-eco ó ultrasonido	un	16,00	1.521.690	24.347.040	16,00	-	24.347.040	16,00	-	24.347.040
9.4.	EVALUACIÓN DE VIGAS PRET. POR MÉT. NO DESTRUCTIVOS DE CARGA DINÁMICA	un	4,00	6.359.064	25.436.256	4,00	-	25.436.256	4,00	-	25.436.256
9.5.	ENSAYO DE CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES POR METODOS DINÁMICOS	un	2,00	40.364.836	80.729.672	5,00	3,00	201.824.180	5,00	-	201.824.180
9.6.	PRUEBA DE RECEPCIÓN DE PUENTES	un	4,00	23.385.976	93.543.904	4,00	-	93.543.904	4,00	-	93.543.904
10	**MITIGACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL**										
10.1.	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	26.290.400	26.290.400	1,00	-	26.290.400	1,00	-	26.290.400
11	**INSTALACIONES y SERVICIOS ESPECIALIZADOS**										
11.1.	INSTALACIONES y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	mes	24,00	19.782.282	474.774.768	28,00	4,00	553.903.896	28,00	-	553.903.896
12	**NUEVOS ITEMS CMN 1**										
12.1	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	-	28.126	-	6.500,62	6.500,62	182.836.438	6.500,62	-	182.836.438
12.2	EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	m³	-	31.943	-	1.600,15	1.600,15	51.113.591	3.004,75	1.404,60	95.980.729
12.3	VIGA RIOSTRAS (FCK=21 MPA)	m³	-	2.094.729	-	1,02	1,02	2.136.624	1,02	-	2.136.624
12.4	GAVIONES	m³	-	617.732	-	420,00	420,00	259.447.440	420,00	-	259.447.440
12.5	COLCHON RENO	m³	-	617.732	-	94,81	94,81	58.567.171	94,81	-	58.567.171
12.6	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	-	396.776	-	46,00	46,00	18.251.696	46,00	-	18.251.696
12.7	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE HºAº 3.00 * 3.00 m	m	-	15.814.386		12,00	12,00	189.772.632	-	-12,00	-
12.8	LOSETAS CENTRALES DE HºAº PREFABRICADAS (2,00X1,00X0,08)	un	-	601.707	-	116,00	116,00	69.798.012	116,00	-	69.798.012
12.9	LOSETAS DE BORDE DE HºAº PREFABRICADAS (3,60X1,00X0,08)	un	-	1.029.995	-	232,00	232,00	238.958.840	232,00	-	238.958.840
12.10	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m³	-	41.407	-	1.130,25	1.130,25	46.800.262	1.130,25	-	46.800.262
12.11	VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 40 MPA)	un	-	108.976.723	-	16,00	16,00	1.743.627.568	-	-16,00	-
13	**NUEVOS ITEMS CMN 2**										
13.1	VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 50 MPA - PRETEC)	UN	-	108.976.723		-	-	-	16,00	16,00	1.743.627.568
13.2	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE HºAº 2.50 x 2.50 m	m	-	16.964.029					11,00	11,00	186.604.319
13.3	PLAN DE APOYO A PUEBLOS INDIGENAS (PPI)	GL	-	2.042.687.495		-	-	-	1,00	1,00	2.042.687.495
				Precio Total PUENTE s/IVA =	6.440.012.336			7.660.250.094			9.915.554.616
				IVA =	644.001.234			766.025.009			991.555.462
				TOTAL Precio PUENTE IVA INCLUIDO =	7.084.013.570			8.426.275.103			10.907.110.078
							% de diferencia	118,95%		% de diferencia	153,97%

Ing. JORGE FIGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

LISTA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS

Obra: Puente Nº 7. Karapai-Cruce Panaderos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN.	CONTRACTUAL			CMN1			CMN2		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	CANTIDAD	DIFERENCIA	PRECIO TOTAL	CANTIDAD	DIFERENCIA	PRECIO TOTAL
1	**COMPONENTE: MOVILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO**										
1.1.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	gl	1,00	70.956.265	70.956.265	1,00	-	70.956.265	1,00	-	70.956.265
1.2.	MANTENIMIENTO DEL CAMINO Y PUENTE EXISTENTE	gl	1,00	17.973.760	17.973.760	1,00	-	17.973.760	1,00	-	17.973.760
1.3.	CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMINO Y OBRA DE ARTE AUXILIAR	gl	1,00	48.807.212	48.807.212	1,00	-	48.807.212	1,00	-	48.807.212
1.4.	PROVISION Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y SEGURIDAD VIAL	mes	24,00	2.220.288	53.286.912	28,00	4,00	62.168.064	28,00	-	62.168.064
1.5.	CARTEL DE OBRA	un	2,00	4.133.002	8.266.004	2,00	-	8.266.004	2,00	-	8.266.004
2	**COMPONENTE: REMOCIONES Y TRASLADOS**										
2.3	REMOCIÓN DE PUENTES DE MADERA	gl	1,00	16.974.196	16.974.196	1,00	-	16.974.196	1,00	-	16.974.196
3	**COMPONENTE: MOVIMIENTO DE SUELO**										
3.1.	DESBOSQUE, DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0,39	3.981.450	1.552.766	0,39	-	1.552.766	0,39	-	1.552.766
3.4.	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m³	152,96	27.350	4.183.456	152,96	-	4.183.456	152,96	-	4.183.456
3.7.	TERRAPLENES DE CABECERAS Y ACCESOS	m³	10.219,30	38.088	389.232.698	13.473,78	3.254,48	513.189.333	13.473,78	-	513.189.333
4	**COMPONENTE: OBRAS DE DRENAJE**										
4.1	RELLENO GRANULAR	m³	108,12	267.680	28.963.186	95,16	-12,96	25.491.461	95,16	-	25.491.461
4.3.7	ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE HºAº 2.00 * 2.00 m	m	21,00	4.495.798	94.411.758	23,00	2,00	103.403.354	23,00	-	103.403.354
4.6.	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN (FCK=18MPA)	m³	109,00	867.689	94.578.101	40,00	-69,00	34.707.560	40,00	-	34.707.560
5	**COMPONENTE: PUENTE DE HºAº Y PONTILLONES**										
5.3.	MACIZOS HORMIGÓN CICLÓPEO (fck = 18 MPa) - ESTRIBOS	m³	37,99	438.249	16.649.080	-	-37,99	-	-	-	-
5.6.	DRENAJE EN TRASDÓS DE MURO	m³	52,80	369.545	19.511.976	41,00	-11,80	15.151.345	41,00	-	15.151.345
5.8.	ESTRIBOS CERRADOS DE HºAº (FCK=25MPA)	m³	157,16	2.344.833	368.513.954	194,16	37,00	455.272.775	194,16	-	455.272.775
5.18.	VIGA LONGITUDINAL POSTENSADA L=30,00M (FCK=30MPA)	un	4,00	106.243.553	424.974.212	-	-4,00	-	-	-	-
5.19.	VIGAS TRANSVERSALES (FCK=25MPA)	m³	14,78	2.094.729	30.960.095	-	-14,78	-	-	-	-
5.22.	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE LOSA DE APROXIMACIÓN)	m³	61,00	2.122.556	129.475.916	62,66	1,66	132.999.359	62,66	-	132.999.359
5.23.	CAPA DE RODADURA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND (FCK=25MPA)	m³	14,40	1.138.189	16.389.922	14,40	-	16.389.922	14,40	-	16.389.922
5.25.	DRENAJE CON CAÑO DE PVC	m	20,80	31.047	645.778	10,00	-10,80	310.470	10,00	-	310.470
5.26.	PROTECCIÓN DE TALUDES CON PIEDRA BRUTA ARGAMASEADA	m³	91,80	663.349	60.895.438	-	-91,80	-	-	-	-
5.27.	BARANDAS PREFABRICADAS DE HºAº	m	60,00	239.963	14.397.780	60,00	-	14.397.780	60,00	-	14.397.780
5.28.	VEREDAS DE HºAº	m	60,00	598.126	35.887.560	60,00	-	35.887.560	60,00	-	35.887.560
5.29.	APARATO DE APOYO ELASTOMÉRICO	un	8,00	1.595.835	12.766.680	8,00	-	12.766.680	8,00	-	12.766.680
5.30.	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	20,00	362.974	7.259.480	20,00	-	7.259.480	20,00	-	7.259.480
5.32.	BOLSACRETOS	m³	135,66	1.776.304	241.328.661	-	-135,66	-	-	-	-
6	**COMPONENTE: ESTRUCTURA METÁLICA**										
			-		-					-	-
7	**COMPONENTE: RED VIAL**										
			-		-					-	-
8	**COMPONENTE: OBRAS COMPLEMENTARIAS**										
8.2.	EMPASTADO DE TALUDES	m²	1.989,40	6.928	13.782.563	2.178,85	189,45	15.095.073	2.178,85	-	15.095.073
8.3.	BARANDAS METÁLICAS PARA DEFENSA, TIPO "FLEX BEAM"	m	255,00	245.783	62.674.665	240,00	-15,00	58.987.920	240,00	-	58.987.920
8.5.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m²	4,53	937.135	4.245.222	4,53	-	4.245.222	4,53	-	4.245.222
8.7.	PROTECCIÓN DE ÁREAS DE PRÉSTAMOS	m	190,00	28.966	5.503.540	190,00	-	5.503.540	190,00	-	5.503.540
9	**COMPONENTE: ENSAYOS**										
9.1	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS	un	1,00	4.889.920	4.889.920	1,00	-	4.889.920	1,00	-	4.889.920
9.3	EVAL. VIGAS PRETENSADAS POR MÉT. NO DESTRUCT. de tipo pulso-eco ó ultrasonido	un	4,00	2.349.282	9.397.128	4,00	-	9.397.128	4,00	-	9.397.128
9.4	EVALUACIÓN DE VIGAS PRET. POR MÉT. NO DESTRUCTIVOS de Carga dinámica	un	1,00	12.408.470	12.408.470	1,00	-	12.408.470	1,00	-	12.408.470
9.6	PRUEBA DE RECEPCIÓN DE PUENTES	tramo	1,00	26.696.341	26.696.341	1,00	-	26.696.341	1,00	-	26.696.341
10	**MITIGACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL**										
10.1	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gl	1,00	26.290.400	26.290.400	1,00	-	26.290.400	1,00	-	26.290.400
12	**NUEVOS ITEMS CMN1**										
5.1.	PILOTES PREPERFORADOS DE HºAº(FCK=25MPA)	m³	-	3.722.081	-	36,62	36,62	136.302.606	36,62	-	136.302.606
9.2.	INVESTIGACIÓN DE PILOTES POR MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS (SÓNICO)	un	-	1.922.135	-	6,00	6,00	11.532.810	6,00	-	11.532.810
9.5.	ENSAYO DE CAPACIDAD DE CARGA EN PILOTES POR METODOS DINÁMICOS	un	-	40.364.836	-	2,00	2,00	80.729.672	2,00	-	80.729.672
12.1.	EXCAVACIÓN DE BOLSONES	m³	-	28.126	-	1.800,84	1.800,84	50.650.426	1.800,84	-	50.650.426
12.2.	EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	m³	-	31.943	-	312,08	312,08	9.968.771	312,08	-	9.968.771
12.4.	GAVIONES	m³	-	617.732	-	192,00	192,00	118.604.544	192,00	-	118.604.544
12.5.	COLCHON RENO	m³	-	617.732	-	79,81	79,81	49.301.191	79,81	-	49.301.191
12.6.	RELLENO GRANULAR CEMENTADO	m³	-	396.776	-	46,00	46,00	18.251.696	46,00	-	18.251.696
12.8.	LOSETAS CENTRALES DE HºAº PREFABRICADAS (2,00X1,00X0,08)	un		601.707		29,00	29,00	17.449.503	29,00	-	17.449.503
12.9.	LOSETAS DE BORDE DE HºAº PREFABRICADAS (3,60X1,00X0,08)	un	-	1.029.995	-	58,00	58,00	59.739.710	58,00	-	59.739.710
12.10.	PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO	m²	-	41.407	-	329,18	329,18	13.630.356	329,18	-	13.630.356
12.11	VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 40 MPA)	un	-	108.976.723	-	4,00	4,00	435.906.892	-	-4,00	-
13	**NUEVOS ITEMS CMN2**										
13.1	VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 50 MPA - PRETEC)	un	-	108.976.723	-	-	-	-	4,00	4,00	435.906.892
13.2	TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE	m	-	42.963	-	-	-	-	1.500,00	1.500,00	64.444.500
				Precio Total PUENTE sIVA =	2.374.731.095			2.763.690.993			2.828.135.493
				IVA =	237.473.110			276.369.099			282.613.549
				TOTAL Precio PUENTE IVA INCLUIDO =	2.612.204.205			3.040.060.092			3.110.949.042
							% de Diferencia	116,00%		% de Diferencia	119,00%

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

452 (Cuatrocientos Cincuenta y Dos)

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA

PLANILLA DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR RUBRO

FECHA:	Item N°: 13.2	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE H°A° 2.50 x 2.50 m	UNIDAD: m
	OBRA: LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY		

A) EQUIPO	Modelo de Equipo	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(A) TOTAL Gs.	-

B) MANO DE OBRA	Cantidad Personal	Horas de c/ Personal	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Hormigón Simple	1,00	2,06	253.182	521.555
Hormigón Armado	1,00	8,89	526.618	4.681.634
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(B) TOTAL Gs.	5.203.189

(C) PRODUCCION DEL EQUIPO	1,00	m/h	COSTO HORARIO (A + B)	5.203.189
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				5.203.189

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
Cemento	kg	3.729,500	810	3.020.895
Arena Lavada	m3	6,570	30.546	200.687
Piedra Triturada	Tn	14,918	70.560	1.052.614
Varilla de Acero	kg	644,268	5.090	3.279.325
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
			TOTAL E Gs.	7.553.521

F) TRANSPORTE	D.M.T. Km	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
Cemento	344	3,730	607	778.749
Arena	124	6,570	-	-
Piedra Triturada	78	14,918	607	706.308
Varillas	344	0,644	607	134.528
-	-		-	-
			TOTAL F Gs.	1.619.585

Costo Directo Total : [D+E+F]		14.376.295
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	10,00 %	1.437.630
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)] (BeI)	8,00 %	1.150.104
Costo Unitario [CDT+GG+BEI] (CU)		16.964.029
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)	0,00 %	-
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]		16.964.029

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA

PLANILLA DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR RUBRO

FECHA:	**Item N°:**	13.2	TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE	**UNIDAD:** m
	OBRA:	LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY		

A) EQUIPO	**Modelo Equipo**	**Horas de c/ Equipo**	**COSTO HORARIO Gs.**	**COSTO TOTAL HORARIO Gs.**
Herramientas Menores		1,000	16.691	16.691
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(A) TOTAL Gs.	**16.691**

B) Mano de Obra	**Cantidad Personal**	**Horas de c/ Personal**	**COSTO HORARIO GS.**	**COSTO TOTAL HORARIO GS.**
Ayudante	2,00	1,00	9.859	19.718
-	-	-	-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			(B) TOTAL Gs.	**19.718**

(C) PRODUCCION DEL EQUIPO	1,00	m/h	**COSTO HORARIO (A + B)**	**36.409**
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCION (A + B) / C = D				**36.409**

E) MATERIALES	**UNIDAD**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
-	-			-
-	-			-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
			TOTAL E Gs.	**-**

F) TRANSPORTE	**D.M.T. Km**	**CONSUMO**	**COSTO UNITARIO Gs.**	**COSTO TOTAL UNITARIO Gs.**
				-
				-
-				-
-	-		-	-
	-		-	-
			TOTAL F Gs.	**-**

Costo Directo Total : [D+E+F]		**36.409**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	10,00 %	**3.641**
Beneficios e Impuestos [% S/ (CDT)] (Bel)	8,00 %	**2.913**
Costo Unitario [CDT+GG+BEI] (CU)		**42.963**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)	0,00 %	**-**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU+IVA]		**42.963**

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092 :TAMENTO DE AMAMBAY

PLANILLA DE PRESUPUESTO
PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA

N°	Descripción	Cant.	Und.	Precio del Componente	Sub. Total (Gs.)
I.-	**Componente mejoramiento de Infraestructura**				
1	Perforacion de pozo artesiano de prof= 150 m	1	un.	71.250.000	71.250.000
2	Equip. Electrom. e Hidraulico de 7,5 HP	1	gl	136.591.950	136.591.950
3	Tanque elevado Metalico Tipo Copa de 70 m3	1	gl	384.703.237	384.703.237
4	Caseta de Operaciones Tipo S (con techo de HºAº)	1	gl	36.061.130	36.061.130
5	Instalacion electrica con transformador	1	gl	107.065.000	107.065.000
6	Red de Distribución, Aductora y Conexiones Domiciliarias	1	gl	1.324.642.971	1.324.642.971
7	Oficina Administrativa de 5x4 con instalacion completa y equipos informaticos	1	gl	112.256.956	112.256.956
II.-	**Componente Acompañamiento Social a la comunidad**				
8	Eventos de Consultas	3	un.	4.180.000	12.540.000
10	Tecnico Social en Pueblos Indígenas	3	mes	20.615.000	61.845.000
	TOTAL COMPONENTES DE SISTEMAS DE AGUA POR ZONA DE OBRAS				**2.246.956.244**
	TOTAL COMPONENTES DE SISTEMAS DE AGUA POR ZONA DE OBRAS (Gs. SIN IVA)				**2.042.687.495**

Ing. JORGE REGUEIRO
CITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

449 (Cuatrocientos Cuarenta y Nueve)

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 6 - Perforacion de pozo artesiano de prof= 150 m

N°	Descripción	Cant.	Unid.	Precios Unitarios		Precios Totales	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
A	**PERFORACION DE POZO**						
1	Excavación en suelo con máquina roto-percutora, sistema rotativo de 10 pulgadas de diámetro,150 metros de profundidad y provision de caños ciegos, filtros, grava seleccionada, limpieza de pozo con aire comprimido y prueba de bombeo y otros.	150	m	200.000	275.000	30.000.000	41.250.000
	SUB TOTAL GS.					**30.000.000**	**41.250.000**
	TOTAL Gs. CON IVA					**71.250.000**	

Ing. JORGE REGUEIRO
CITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092. PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA - PUENTE N°18

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 1 - EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO E HIDRÁULICO

Equip. Electrom. e Hidraulico de 7,5 HP -TRIFÁSICO

N°	Descripción	Cant.	Unid.	PRECIOS UNITARIOS		PRECIOS TOTALES	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
1.	**Provisión de electrobomba sumergible, accesorios eléctricos, tubería de PEAD y accesorios hidráulicos de pozo**						
1.1.	Electrobomba sumergible; Caudal: **16.800 lts/hora** Altura Manom.: **130 m** - Pot. Est: **7,5 HP (Trifasico)**	2	un.	0	16.929.000	0	33.858.000
1.2.	Cable eléctrico de alimentación multifilar para uso submerso en agua de 3 x 10 mm² NYY	132	m.	0	64.980	0	8.577.360
1.3.	Tablero de mando	1	un.	0	17.100.000	0	17.100.000
1.4	**Provisión de repuestos para tablero de mando:**			0	0	0	0
1.4.1	Contactor de guardanivel rebobinable	1	un.	0	1.029.420	0	1.029.420
1.4.2	Micro releé de 24 Voltios	1	un.	0	133.380	0	133.380
1.4.3	Bornera con fusible para entrada y salida según el cable de alimentación	4	un.	0	135.090	0	540.360
1.5.	Cable eléctrico multifilar para uso submerso en agua, para sondas de 1 mm2 NYY	360	m.	0	5.130	0	1.846.800
1.6.	Sonda superior, inferior y de referencia	3	un.	0	116.280	0	348.840
1.7.	Tubería de PVC soldable, diámetro 25 mm.	285	m.	0	4.788	0	1.364.580
1.8.	**Tubo aductor de 2"- H°G°, para interior del pozo - Tramos 3m con union sencilla**	100	m.	0	153.900	0	15.390.000
1.9.	**Accesorios de H°G° y bronce para salida del pozo**			0	0	0	0
	Union sencilla de 2" - H°G°	34	un.	0	54.720	0	1.860.480
	Alma doble de 2" - H°G°	6	un.	0	42.750	0	256.500
	Unión Doble de 2" - H°G° (con asiento de bronce)	1	un.	0	136.800	0	136.800
	Codo de 2" - H°G°	2	un.	0	59.850	0	119.700
	Te de 2" - H°G°	1	un.	0	95.760	0	95.760
	Tubo de H°G° 2" x 1,5 m	1	un.	0	230.850	0	230.850
	Válvula de Retención Horizontal de bronce de 2"	1	un.	0	855.000	0	855.000
	Válvula Exclusa de bronce de 2" (de regulación)	1	un.	0	769.500	0	769.500
	Válvula Esférica de bronce de 2"	2	un.	0	649.800	0	1.299.600
	Unión universal de 1/2" - Hº Gº	1	un.	0	35.910	0	35.910
	Alma doble de 1/2" - Hº Gº	1	un.	0	5.985	0	5.985
	Válvula esférica de bronce - 1/2"	1	un.	0	126.540	0	126.540
	Manómetro	1	un.	0	205.200	0	205.200
1.10	Provision de tapa para pozo galvanizada 8 pulg * 3/16 pulg	1	un	0	564.300	0	564.300
1.11	Provisión de abrazadera metálica galvanizada, 2 pulg x 3/16" x12 pulg.	1	un.	0	461.700	0	461.700
1,12	Provision de piola de seda tipo marinera diametro 12 mm	130	m.	0	14.535	0	1.889.550
1.13	Provisión de tubo inductor de flujo en chapa acero inoxidable ø= 5 Pulg long estim 1,2 metros	1	un	0	4.275.000	0	4.275.000
1.14	Cartel de Instrucciones de Operación en acrílico - 0,80 x 0,60 m	1	un.	0	285.000	0	285.000
1.15	Montaje del equipo de bombeo, cable de alimentación, cable para sistema de guardanivel, tuberías de PEAD, caballete de H°G°, tablero de mando, inductor de flujo, tapa para pozo, abrazadera y piola; y puesta en operación en un total de 12 horas.	1	gl.	10.375.235	0	10.375.235	0
1.16	Pintura al esmalte sintético del tubo de acero de soporte del equipo de bombeo e indicación de regulación del equipo de bombeo.	1	gl.	0	190.000	0	190.000

Ing. JORGE REGUEIRO
SPEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Fangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092. PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA - PUENTE N°18

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 1 - EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO E HIDRÁULICO

Equip. Electrom. e Hidraulico de 7,5 HP -TRIFÁSICO

N°	Descripción	Cant.	Unid.	PRECIOS UNITARIOS		PRECIOS TOTALES	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
2.	**Provisión y montaje de bomba dosificadora de cloro con sus accesorios.**			0	0	0	0
2.1.	Provisión y montaje de bomba dosificadora de cloro, de cabezal simple, c/ accesorios	1	un.	0	3.610.000	0	3.610.000
2.2.	Desinfección del sistema de abastecimiento de agua, incluyendo línea de impulsión, tanque elevado y red de distribución	1	gl.	4.750.000	0	4.750.000	0
2.3.	Ejecución de análisis de calidad de agua	1	gl.	3.800.000	0	3.800.000	0
3.	**Línea de automatización entre pozo y tanque elevado cuando están en predios diferentes**			0	0	0	0
3.1	Provisión y montaje de sistema de automatización de llenado del tanque elevado, incluyendo sistema en el tablero de mando y boyas	1	gl.	171.000	171.000	171.000	171.000
3.2	Provisión y montaje de alimentación eléctrica de mando de automatización con cable NYY 2 x 1,0 mm2 dentro de electroducto 1", instalación subterránea desde tablero de mando hasta base del poste de H°A° del PD y con accesorios de sujeción por el poste de H°A°.	30,0	m	28.500	28.500	855.000	855.000
3.3	Provisión y montaje de alimentación electrica de mando de automatización con cable telofonico seccion 2*1 mm2 por postes	726	m	4.750	7.600	3.448.500	5.517.600
3.4	Provisión y montaje de accesorios de sujeción tipo COPACO de cable telefónico TBB-100	25	unid	28.500	38.000	712.500	950.000
3.5	Provisión y colocación de postes de palma, longitud de 7 mts	22	unid	171.000	171.000	3.762.000	3.762.000
	SUB TOTAL GS.					**27.874.235**	**108.717.715**
	TOTAL Gs. Con IVA						**136.591.950**

Ing. JORGE REGUSIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092.
PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna **Distrito: Curuguaty** **Departamento: Canindeyu**

PLANILLA N° 3 - TANQUE ELEVADO METALICO TIPO COPA 70 m³

Nro.	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNID.	PRECIOS UNITARIOS M. de Obra	PRECIOS UNITARIOS Material	PRECIOS TOTALES M. de Obra	PRECIOS TOTALES Material
1	Estudio de Suelo	1,00	gl.	0	5.700.000	0	5.700.000
2	Gestion Municipal para aprobación de construccón de Tanque y Caseta	1,00	gl.	0	1.900.000	0	1.900.000
3	Movilización	1,00	gl.	2.850.000	6.650.000	2.850.000	6.650.000
4	Limpieza y replanteo	1,00	gl.	741.000	1.482.000	741.000	1.482.000
5	Obrador	1,00	gl.	2.850.000	6.650.000	2.850.000	6.650.000
6	Cartel de obra y pasacalle	1,00	gl.	0	11.400.000	0	11.400.000
	SUBTOTAL TRABAJOS PRELIMINARES					**6.441.000**	**33.782.000**
7	Excavación para fundaciones	30,00	m3	76.000	0	2.280.000	0
9	Fundación con Tubulones de HºCº			0	0	0	0
	Cabezal HºAº	8,00	m3	1.045.000	3.125.500	8.360.000	25.004.000
	Fuste y campana HºCº	22,00	m3	380.000	1.045.000	8.360.000	22.990.000
	Tanque metalico tipo copa	1,00	gl.	0	159.030.000	0	159.030.000
	Montaje Tamque metalico	1,00	gl.	1.368.000	15.808.000	1.368.000	15.808.000
				0	0	0	0
	SUBTOTAL ESTRUCTURA HºAº					**20.368.000**	**222.832.000**
17	Provisión y colocación de tubos y accesorios			0	0	0	0
	Tubo hierro galvanizado Ø = 6"	14,00	mts	0	760.000	0	10.640.000
	Tubo hierro galvanizado Ø = 4"	34,00	mts	0	380.000	0	12.920.000
	Codo 90° x 6" de HºGº	1,00	unid.	0	4.371.163	0	4.371.163
	Codo 90° x 4" de HºGº	2,00	unid.	0	676.151	0	1.352.302
	Codo 45° x 4" de HºGº	2,00	unid.	0	620.445	0	1.240.890
	Valvula exclusa de bronce de 6"	1,00	unid.	0	11.677.400	0	11.677.400
	Valvula exclusa de bronce de 4"	1,00	unid.	0	2.697.825	0	2.697.825
	Valvula retención horizontal de bronce de 4"	1,00	unid.	0	2.568.443	0	2.568.443
	Unión doble HºGº de 6" con asiento de bronce	1,00	unid.	0	4.176.200	0	4.176.200
	Unión doble HºGº de 4" con asiento de bronce	2,00	unid.	0	1.532.411	0	3.064.822
	Alma doble HºGº de 6"	2,00	unid.	0	1.732.420	0	3.464.840
	Alma doble HºGº de 4"	4,00	unid.	0	674.567	0	2.698.266
	Unión sencilla HºGº 6"	2,00	unid.	0	1.064.000	0	2.128.000
	Unión sencilla HºGº 4"	4,00	unid.	0	664.346	0	2.657.386
	Te de HºGº 4"x4"	1,00	unid.	0	674.567	0	674.567
	Pintura sintética de los tubos de HºGº	19,54	m2	34.200	47.500	668.268	928.150
	Mano de obra de montaje hidráulica	1,00	gl.	10.640.000	0	10.640.000	0
	Construcción de registros de mamposteria 0,80 x 0,80 x 0,80 c/3 tapa HºAº de 0,36 x1,10, e=0,07mts	2,00	unid.	285.000	855.000	570.000	1.710.000
	SUBTOTAL INSTALACION HIDRAULICA					**11.678.268**	**68.970.254**
18	Provisión e instalación de pararrayos c/ medición de resistividad del suelo			0	0	0	0
	Jabalina cobre 5/8, 2,40 m.	5,00	Un.	0	76.000	0	380.000
	Cable de cobre desnudo 35 mm2	17,00	ml	0	48.450	0	823.650
	Cable de cobre desnudo 50 mm2	15,00	ml	0	77.900	0	1.168.500
	Abrazadera para jabalina	1,00	Un.	0	9.500	0	9.500
	Abrazadera con aislante	4,00	Un.	0	19.000	0	76.000
	Abrazadera para PVC 1 1/4"	2,00	Un.	0	28.500	0	57.000
	Captor de 3 puntas	1,00	Un.	0	123.500	0	123.500
	Aislador e/ captor y asta	1,00	Un.	0	24.700	0	24.700
	Aisladores de bajada	4,00	Un.	0	12.350	0	49.400
	Tubo HºGº 1"- 6 m	1,00	Un.	0	317.262	0	317.262
	Unión sencilla HºGº 1"	1,00	Un.	0	20.169	0	20.169
	Caño rígido 1 1/4- 6 m	1,00	Un.	0	292.600	0	292.600
	Tapón hembra 1" - PVC	1,00	Un.	0	11.400	0	11.400
	Tapón hembra 1 1/4 - PVC	2,00	Un.	0	15.200	0	30.400
	Instalación de accesorios	1,00	gl.	2.850.000	0	2.850.000	0
	SUBTOTAL PARARRAYOS					**2.850.000**	**3.384.081**
21	Construcción de registros de mamp. 0,90 x 1,00 x 1,00m	3,00	un.	197.600	284.050	592.800	852.150
22	Cañeria de desagüe c/ muro de sujeción	1,00	gl.	321.100	748.484	321.100	748.484
24	Pintura de letrero por la cuba	1,00	gl.	741.000	1.729.000	741.000	1.729.000
26	Prueba de estanqueidad	1,00	gl.	5.681.000	0	5.681.000	0
27	Transporte de materiales sobrantes y limpieza final	1,00	gl.	1.605.500	0	1.605.500	0
28	Relleno y compactación hasta la 1a riostra y talud perimetral	1,00	gl.	1.482.000	444.600	1.482.000	444.600
	SUBTOTAL TRABAJOS COMPLEMENTARIOS					**10.423.400**	**3.774.234**
	SUBTOTAL TANQUE ELEVADO 70 m3 HºAº (IVA Incluido)					**51.960.668**	**332.742.569**
	TOTAL TANQUE ELEVADO 70 m3 HºAº					**384.703.237**	

Ing. JORGE REGUEIRO
STEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Frangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092. PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA - PUENTE N°18

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 3 - CASETA DE OPERACIONES

4.1 Caseta Tipo S

N°	Descripción	Cant.	Unid.	PRECIOS UNITARIOS		PRECIOS TOTALES	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
1	Movilización y transporte de materiales	1	gl	950.000	-	950.000	0
2	Limpieza y replanteo	1	gl	475.000	-	475.000	0
3	Excavación y carga de cimiento de piedra bruta	1,58	m^3	275.500	437.529	435.290	691.295
4	Mampostería de nivelación de 0,30 m	2,37	m^2	62.700	265.308	148.599	628.780
5	Aislación horizontal del muro de 0,45 m	3,15	m^2	19.000	190.000	59.850	598.500
6	Relleno y compactación	1,44	m^3	19.000	190.000	27.360	273.600
7	**Mampostería de elevación**			-	-	0	0
8	Ladrillo común	8,39	m^2	47.500	134.221	398.525	1.126.116
	Ladrillo convocó	0,72	m^2	57.000	245.840	41.040	177.005
	Muro perimetral de mampostería 0,15 m	7,14	m^2	47.500	134.221	339.150	958.339
	Techo de hormigón armado	1,26	m^3	1.330.000	2.384.759	1.675.800	3.004.796
	Impermeabilización de losa techo con membrana asfáltica con aluminio e = 4 mm	10,38	m^2	152.000	256.778	1.577.760	2.665.352
9	Revoque filtrado de paredes, techo y muros	47,86	m^2	38.000	24.883	1.818.680	1.190.884
10	Provisión e instalación de tanque de solución de cloro 250 lt, espesor de pared 5 mm	1	un	380.000	1.425.000	380.000	1.425.000
11	Provisión y colocación de tubo PVC para desagüe de 50 mm x 1,0 m y rejilla de piso (RP) 100 mm	1	gl	112.480	146.300	112.480	146.300
12	Contrapiso de cascotes e = 0,07 m	6,1	m^2	24.700	45.985	150.670	280.510
13	Piso de HºAº de la caseta y vereda perimetral; e = 0,08 m	0,63	m^3	1.330.000	2.384.759	837.900	1.502.398
14	Provisión y colocación de abertura metálica 0,90 m x 2,10 m	1	un	285.000	1.805.000	285.000	1.805.000
15	Pintura de paredes y techo al látex	47,86	m^2	22.800	27.550	1.091.208	1.318.543
16	Pintura antióxido y al esmalte sintético de abertura metálica	3,78	m^2	36.100	34.542	136.458	130.569
17	Instalaciones eléctrica: llaves, cables, ductos, artefactos eléctricos, tablero y cajas, según capacidad de carga del equipo de bombeo	1	gl	950.000	1.900.000	950.000	1.900.000
18	Registro 0,40 x 0,40 x 0,50 c/tapa Hº Aº e = 0,05 m en marco metálico	2	un	285.000	299.098	570.000	598.195
19	Registro 0,50 x 0,50 x 0,50 c/tapa Hº Aº e = 0,05 m en marco metálico	1	un	380.000	385.167	380.000	385.167
20	Registro 0,60 x 0,60 x 0,60 c/tapa HºAº e = 0,05 m en marco metálico	1	un	475.000	537.570	475.000	537.570
21	Provisión y colocación de perfil "L" ½" x ½" x ½" x 0,85 m por la pared de registro de 0,60 x 0,60 para sujeción de piola	1	gl	9.120	62.320	9.120	62.320
22	Instalación hidráulica para el sistema de dosificación del cloro y alimentación de agua para tanque de 250 lt	1	gl	380.000	950.000	380.000	950.000
	SUB TOTAL GS.					**13.704.890**	**22.356.240**
	TOTAL Gs. CON IVA						**36.061.130**

Ing. JORGE REGUEIRO
STEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA

SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD:Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 4 - INSTALACION ELECTRICA

Nº	Descripción	Cant.	Unid.	PRECIOS UNITARIOS		PRECIOS TOTALES	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
2.	Provisión y montaje de acometida	16	m	361.000	570.000	5.776.000	9.120.000
3	Provisión y montaje Puesto de Entrega en media tension incluyendo cable de cobre desnudo de 35mm2 desde los descargadores y de la carcaza deltransformador hasta la jabalina de puesta tierra	1	gl.	1.140.000	9.500.000	1.140.000	9.500.000
4	Provisión y Montaje de Puesto de Distribución **15 Kva - Trifásico.**	1	gl.	3.800.000	28.500.000	3.800.000	28.500.000
4.1	**Provisión y montaje del sistema puesta a tierra.**			-	-	0	0
4.2	Provisión y colocación de jabalinas de cobre diámetro de 5/8" x 2,40 m con 10 kilos de bentonita por cada jabalina	10,00	un.	47.500	209.000	475.000	2.090.000
4.3	Provisión y colocación de cable de cobre desnudo de 50 mm2, incluyendo excavación y tapada de zanja de 0.4m x 0.8 m.	122,00	m.	47.500	190.000	5.795.000	23.180.000
4.4	Soldadura exotérmica entre jabalina con cable y cable con cable de cobre desnudo	32,00	un.	114.000	161.500	3.648.000	5.168.000
5	Medición de resistencia de la puesta a tierra, con informe técnico y presentación de plano con las dimensiones de la malla construida en el predio de las obras	1,00	un.	3.420.000	-	3.420.000	0
5.1	**Alimentación Principal entre tablero limitado en PD y TG en caseta**			-	-	0	0
5.2	Provisión y colocación de cable para instalación submersa en agua entre caja medidor del puesto de distribución y el tablero principal en la caseta de operación, cable 3x6 mm2 + 1x4 mm2	10,00	m.	47.500	108.300	475.000	1.083.000
6	Provisión y ejecución de la línea subterránea de PEAD de 2" entre el registro del PD y caseta	5,00	m.	28.500	47.500	142.500	237.500
6.1	**Registro Eléctrico**			-	-	0	0
7	Registro de mampostería 0,60 x 0,60 x 0,60 m. con tapa de HºAº, espesor, 6 cm., para conexión de la acometida subterránea y jabalina de puesta a tierra bajo el puesto de distribución.	1,00	un.	570.000	665.000	570.000	665.000
8	Pago de derecho de conexión y de consumo hasta el final del mes del acta de la recepción provisoria	1,00	gl.	2.280.000	-	2.280.000	0
	SUB TOTAL Gs.					**27.521.500**	**79.543.500**
	TOTAL Gs. CON IVA						**107.065.000**

Ing. JORGE REGUEIRO
CTTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092. PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY (Cuatrocientos Cuarenta y Tres)

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna **Distrito: Curuguaty** **Departamento: Canindeyu**

PLANILLA Nº 6 - RED DE DISTRIBUCION, CONEXIONES DOMICILIARIAS, ADUCTORA E HIDROMETROS

N°	Descripción	Cant.	Unid.	Precios Unitarios		Precios Totales	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
A	**RED DE DISTRIBUCION**					0	0
1	**Excavación de zanjas, tapada y colocación de tubos y accesorios para red**	14.440	m	22.570	0	325.910.800	0
1.	**Provisión de tuberias**			0	0	0	0
1.1	Cañerías de PVC soldable - 6 Kg/cm²:			0	0	0	0
	Ø 110 mm	750	m	0	74.707	0	56.030.025
	Ø 85 mm	7.800	m	0	48.526	0	378.498.900
	Ø 60 mm	5.890	m	0	23.699	0	139.584.165
2.	**Provisión y colocacion de Válvulas Exclusas de bronce para red de distribución::**			0	0	0	0
	Diametro de 4"	2	un.	101.565	2.257.000	203.130	4.514.000
	Diametro de 3"	1	un.	101.565	1.805.600	101.565	1.805.600
	Diametro de2"	2	un.	101.565	1.579.900	203.130	3.159.800
3.	**Provisión de accesorios de PVC**			0	0	0	0
	Ramales T a 90°:			0	0	0	0
	110 mm x 110 mm	2	un.	0	219.832	0	439.664
	85 mm x 85 mm	15	un.	0	137.000	0	2.054.999
	60 mm x 60 mm	3	un.	0	84.412	0	253.235
	Cruces:			0	0	0	0
	60 mm x 50 mm	2	un.	0	451.400	0	902.800
	Buje reducción :			0	0	0	0
	110 mm x 85mm	2	un.	0	127.972	0	255.944
	85 mm x 60mm	15	un.	0	44.463	0	666.944
	Curvas:			0	0	0	0
	90° x 110 mm	1	un	0	456.930	0	456.930
	90° x 60 mm	2	un	0	70.644	0	141.288
	Tapón hembra :			0	0	0	0
	60mm	22		0	15.009	0	330.199
	Adaptador corto LR de PVC			0	0	0	0
	110 mm. x 4"	2	un.	0	81.026	0	162.053
	85 mm x 2 1/2"	6	un.	0	59.811	0	358.863
	60mm * 1 1/2	2	un.	0	18.282	0	36.563
4.	Adhesivo plastico extrafuerte (850 gr)	15	un.	0	142.417	0	2.136.251
5.	Solución Limpiadora (1000 cc)	25	un.	0	117.815	0	2.945.385
6.	Cinta Teflón de 3/4" x 20 mts.	30	un.	0	16.928	0	507.825
7.	Ejecución con provsion de materiales de registro para valvulas exclusas, de mamposteria de 0,50 mtrs x 0,50 mtrs x0,80 metros, con revoque impermeable interno y tapa de H°A°, espesor de 6 cmts, parilla de Ø 6mm cada 0,10 mts	2	un.	270.840	677.100	541.680	1.354.200
B	**CONEXIONES DOMICILIARIAS**			0	0	0	0
1.	**Provisión de cañerias y accesorios para conexiones domiciliarias de 1/2"**			0	0	0	0
1.1	Tubo PVC soldable 20 mm - 10 kg/cm2	9.000	m	0	4.198	0	37.782.180
1.2	Adaptador LR - 20 mm x 1/2 "	500	un.	0	1.467	0	733.525
1.3	Válvula esferica PVC soldable de 20 mm	500	un.	0	22.570	0	11.285.000
1.4	Tee PVC sold 20mm	500	un.	0	3.386	0	1.692.750
1.5	Tapon hembra PVC 20 mm	500	un.	0	1.634	0	817.034
1.6	Codo PVC 20x1/2"	500	un.	0	4.288	0	2.144.150
1.7	Canilla de bronce pico largo 1/2"	500	un.	0	124.135	0	62.067.500
1.8	Cinta teflón ancho de 3/4"x 10 mts	500	un.	0	10.608	0	5.303.950

Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092. PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

442 (Cuatrocientos Cuarenta y Dos)

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 6 - RED DE DISTRIBUCION, CONEXIONES DOMICILIARIAS, ADUCTORA E HIDROMETROS

N°	Descripción	Cant.	Unid.	Precios Unitarios		Precios Totales	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
1.9	**Ejecución de conexiones domiciliarias de 1/2"**,tubos de tubos PVC soldable de 20 mm y accesorios, incluyendo excavación y tapada de zanja, registro de mampostería de 0,30 mts x0,30 mts x0,30 mts, con tapa de HºAº.	500	un.	112.850	270.840	56.425.000	135.420.000
2	Provisión de cañerias y accesorios para conexiones domiciliarias de 1"			0	0	0	0
2.1	Caño PEAD 1" - 10 Kg/cm2 - MP virgen	**130**	m	0	18.282	0	2.376.621
2.2	Alma doblePVC roscable 1/2"	7	un	0	1.797	0	12.576
2.3	Buje reducción PVC roscalbe 1" x1/2"	7	un	0	3.837	0	26.858
2.4	Union doble PVC roscable 1"	7	un	0	31.372	0	219.606
2.5	Union de reducción PVC roscable 3/4x1/2"	7	un	0	4.401	0	30.808
2.6	Buje reducción PVC roscalbe3/4*1/2"	7	un	0	1.862	0	13.034
	AdaptadorPVC roscable de 1/2x20mm	7	un	0	1.467	0	10.269
2.8	Tubo soldable PVC de 20mm - 7,5 kg/cm2	7	un	0	4.198	0	29.386
2.9	Valvula esferica PVC soldable de 20mm	7	un	0	22.570	0	157.990
2.10	Tede PVC soldable de 20mm	7	un	0	3.386	0	23.699
2.11	Tapom de PVC soldable de 20mm	7	un	0	1.634	0	11.438
2.12	Codo 90°*1/2" PVC liso	7	un	0	4.288	0	30.018
2.13	Canilla de bronce pico largo para manguera 1/2"	7	un	0	124.135	0	868.945
2.14	Cinta teflón ancho de 3/4"x 10 mts	7	un	0	10.608	0	74.255
2.15	**Ejecución de conexiones domiciliarias de 1"**,con colocación de hidrometro tubos - PEAD 10kg/cm2 MP virgeny accesorios, incluyendo excavación y tapada de zanja, registro de mamposteria de 0,30 mtrs x 0,30 mtrs x0,30mtrs, con tapa de H°A°	7	Unid.	112.850	270.840	789.950	1.895.880
3	**Collar de tomada PVC de:**			0	0	0	0
	110mm x 1/2"	15	un.	0	41.303	0	619.547
	85mm x 1/2"	230	un.	0	34.081	0	7.838.561
	60 mm x 1/2"	255	un.	0	32.049	0	8.172.597
C	**Cruces de rutas, causes de alcantarilla y puentes**			0	0	0	0
	Cruce de cause de alcantarilla, incluyendo excavación y tapada de zanja 0,40 x 0,80; 6 mts tubo de **PEAD de 1 1/4"**-10 Kg/cm2; dos transición de bronce tipo E-1 1/4"; dos adaptador PVC LR 1 1/4"x40 mm; dos union sencilla H°G° 1 1/4".	2	gl	1.805.600	3.385.500	3.611.200	6.771.000
D	**Aductora**			0	0	0	0
	Instalación de cañerías de PVC 85 mm soldable, incluyendo excavación y tapada de zanja de 0,40 mts x 0,80 mts.	750	m	22.570	0	16.927.500	0
2.	Provisión de tubo PVC soldable de 85 mm, 6 kg/cm2	750	m	0	48.526	0	36.394.125
3.	**Provisión y colocación de accesorios**			0	0	0	0
3.1	Curva PVC soldable de 90ºx 85 mm	2	un.	0	223.669	0	447.337
3.3	Adaptador PVC LR 2"x 60 mm	1	un.	0	18.282	0	18.282
3.4	Buje reduccion largo PVC soldable de 85 mm x 60mm	1	un.	0	44.463	0	44.463
	SUB TOTAL GS.					**404.713.955**	**919.929.016**
	TOTAL Gs. CON IVA					**1.324.642.971**	

Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/ 2018 - OBRA: CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PR-L 1092. PRIMERA TANDA. LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

PLANILLA DE PRESUPUESTO

PLAN PARA PUEBLOS INDIGENAS - COMUNIDAD INDIGENA LA FORTUNA - PUENTE N°18

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

LOCALIDAD: Actualizacion La Fortuna	Distrito: Curuguaty	Departamento: Canindeyu

PLANILLA Nº 3 - OFICINA ADMINISTRATIVA

N°	Descripción	Cant.	Unid.	PRECIOS UNITARIOS		PRECIOS TOTALES	
				M. de Obra	Material	M. de Obra	Material
1	Movilización y transporte de materiales	1	gl	2.850.000	-	2.850.000	0
2	Limpieza y replanteo	4	gl	228.000	-	912.000	0
3	Excavación y carga de cimiento de piedra bruta	4,5	m^3	275.500	437.529	1.239.750	1.968.878
4	Mampostería de nivelación de 0,30 m	5,23	m^2	62.700	265.308	327.921	1.387.561
5	Aislación horizontal del muro de 0,45 m	8,44	m^2	35.150	190.000	296.666	1.603.600
6	Relleno y compactación	8	m^3	19.000	190.000	152.000	1.520.000
7	**Mampostería de elevación**			-	-	0	0
8	Mamposteria de elevacion de ladrillo común e=0,15 m	63,16	m^2	47.500	134.221	3.000.100	8.477.410
	Techo de teja española	29,25	m^3	152.000	380.000	4.446.000	11.115.000
9	Revoque filtrado una capa de paredes	126,32	m^2	38.000	24.883	4.800.160	3.143.177
12	Contrapiso de cascotes e = 0,07 m	20	m^2	24.700	45.985	494.000	919.704
	Piso Alisada de cemento	20	m^2	26.600	39.900	532.000	798.000
13	Piso ceramico	20	m^2	57.000	114.000	1.140.000	2.280.000
14	Provisión y colocación de abertura metálica 0,90 m x 2,10 m	1	un	475.000	1.900.000	475.000	1.900.000
14	Provisión y colocación de ventana metálicade 1,20x1,50 m	2	un	285.000	1.425.000	570.000	2.850.000
15	Pintura de paredes al látex	126,32	m^2	20.900	27.550	2.640.088	3.480.116
16	Pintura antióxido y al esmalte sintético de abertura metálica	5,49	m^2	36.100	34.542	198.189	189.636
17	Instalaciones eléctrica: llaves, cables, ductos, artefactos eléctricos, tablero y cajas, según capacidad de carga del equipo de bombeo	1	gl	3.800.000	4.750.000	3.800.000	4.750.000
18	Mobiliario	1	gl	-	9.500.000	0	9.500.000
19	Equipos Informaticos	1	gl	-	28.500.000	0	28.500.000
	SUB TOTAL GS.					**27.873.874**	**84.383.082**
	TOTAL Gs. CON IVA						**112.256.956**

Ing. JORGE REGUEIRO
CITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

SOTEC S.A.

LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA.

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO

Obra: Puente Nº 6. Karapai-Cruce Panaderos

ÍTEM 3.7. TERRAPLÉN DE CABECERA Y ACCESOS

Progresiva	Areas (m2)		Distancia (m)	Areas Medias (m2)		Volumen (m3)	UNIDAD m3
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
0+0,00	-2,4044	0,0256	20,00	-1,2022	3,2196	-24,04	64,39
0+20,00	0,0000	6,4136	20,00	0,0000	14,5180	0,00	290,36
0+40,00	0,0000	22,6223	20,00	0,0000	37,3613	0,00	747,23
0+60,00	0,0000	52,1002	20,00	0,0000	75,3395	0,00	1.506,79
0+80,00	0,0000	98,5787	20,00	0,0000	114,5645	0,00	2.291,29
0+100,00	0,0000	130,5503	20,00	0,0000	129,4152	0,00	2.588,30
0+120,00	0,0000	128,2800	21,00	0,0000	117,3203	0,00	2.463,73
0+141,00	0,0000	106,3606	120,00				
0+261,00	0,0000	120,0150	19,00	0,0000	122,3262	0,00	2.324,20
0+280,00	0,0000	124,6373	20,00	0,0000	121,3344	0,00	2.426,69
0+300,00	0,0000	118,0314	20,00	0,0000	104,7682	0,00	2.095,36
0+320,00	0,0000	91,5050	20,00	0,0000	81,4379	0,00	1.628,76
0+340,00	0,0000	71,3707	20,00	0,0000	59,3637	0,00	1.187,27
0+360,00	0,0000	47,3566	20,00	0,0000	39,6041	0,00	792,08
0+380,00	0,0000	31,8516	20,00	0,0000	30,5985	0,00	611,97
0+400,00	0,0000	29,3454	20,00	0,0000	28,4646	0,00	569,29
0+420,00	0,0000	27,5837	20,00	0,0000	26,9410	0,00	538,82
0+440,00	0,0000	26,2983	20,00	0,0000	25,0861	0,00	501,72
0+460,00	0,0000	23,8738	20,00	0,0000	23,8109	0,00	476,22
0+480,00	0,0000	23,7480	20,00	0,0000	26,8759	0,00	537,52
0+500,00	0,0000	30,0038	20,00	0,0000	31,4530	0,00	629,06
0+520,00	0,0000	32,9022	20,00	0,0000	31,2990	0,00	625,98
0+540,00	0,0000	29,6957	10,00	0,0000	30,7339	0,00	307,34
0+550,00	0,0000	31,7720	10,00	0,0000	30,3138	0,00	303,14
0+560,00	0,0000	28,8556	20,00	0,0000	26,5416	0,00	530,83
0+580,00	0,0000	24,2276	20,00	0,0000	25,1138	0,00	502,28
0+600,00	0,0000	26,0000	20,00	0,0000	28,1822	0,00	563,64
0+620,00	0,0000	30,3644	20,00	0,0000	31,8098	0,00	636,20
0+640,00	0,0000	33,2552	20,00	0,0000	33,9143	0,00	678,29
0+660,00	0,0000	34,5733	20,00	0,0000	35,5784	0,00	711,57
0+680,00	0,0000	36,5834	20,00	0,0000	34,1065	0,00	682,13
0+700,00	0,0000	31,6296	20,00	0,0000	30,7263	0,00	614,53
0+720,00	0,0000	29,8229	20,00	0,0000	30,2358	0,00	604,72
0+740,00	0,0000	30,6487	16,69	0,0000	30,9677	0,00	516,85
0+756,69	0,0000	31,2866	3,31	0,0000	35,9566	0,00	119,02
0+760,00	0,0000	40,6266	20,00	0,0000	33,7841	0,00	675,68
0+780,00	0,0000	26,9416	20,00	0,0000	24,7758	0,00	495,52
0+800,00	0,0000	22,6099	20,00	0,0000	23,4625	0,00	469,25
0+820,00	0,0000	24,3151	20,00	0,0000	22,9844	0,00	459,69
0+840,00	0,0000	21,6536	20,00	0,0000	19,6127	0,00	392,25
0+860,00	0,0000	17,5717	13,50	0,0000	16,2768	0,00	219,74
0+873,50	0,0000	14,9818	6,50	0,0000	13,5727	0,00	88,22
0+880,00	0,0000	12,1635	20,00	0,0000	9,3500	0,00	187,00
0+900,00	0,0000	6,5365	20,00	-2,7769	3,2683	-55,54	65,37
0+920,00	-5,5538	0,0000				0,00	0,00
							34.720,25
						VOLUMEN REPOSICIÓN DE BOLSONES	6.500,62
						TOTAL	**41.220,87**

ÍTEM 12.2. EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE

Desde	Hasta	Lado	Longitud (m)	Base Menor (m)	Base Mayor (m)	Profundidad (m)	UNIDAD: m3 Volumen (m3)
0+320	0+869	Derecho	549,00	0,90	1,10	1,25	686,25
0+335	0+850	Izquierdo	515,00	1,00	1,20	1,00	566,50
0+556		ATSø1	40,00	1,00	1,00	0,90	36,00
			40,00	1,00	1,00	0,90	36,00
0+700		ACD3X3	50,00	14,00	14,00	1,20	840,00
			50,00	14,00	14,00	1,20	840,00
						TOTAL	**3.004,75**

ÍTEM 12.1. VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 50MPA PRETEC)

Descripción	Cantidad (un)	Altura (m)	UNIDAD: un Cantidad (un)
Viga Longitudinal Pretensada L= 30,00 m	16,00	1,70	16,00
		TOTAL	**16,00**

ÍTEM 13.2. ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE Hº Aº 2,50 X 2,50

Descripción	Progresiva	Longitud (m)	UNIDAD: m Longitud (m)
ACHA 3 x 2,50 x 2,50	0+760	11,00	11,00
		TOTAL	**11,00**

ÍTEM 13.3. PLAN DE APOYO A PUEBLOS INDIGENAS (PPI)

Descripción	Cantidad	UNIDAD: gl Cantidad (gl)
PLAN DE APOYO A PUEBLOS INDIGENAS (PPI)	1,00	1,00
	TOTAL	**1,00**

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

SOTEC S.A.
LLAMADO UEP MOPC Nº 24/2018. CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA
CONVENIO MODIFICATORIO N° 2
PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO
Obra: Puente Nº 7. Karapai-Cruce Panaderos

ÍTEM 13.1. VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 50 MPA - PRETEC)			UNIDAD: un
Descripción	Cantidad (un)	Altura (m)	Cantidad (un)
Viga Longitudinal Pretensada L= 30,00 m	4,00	1,70	4,00
		TOTAL	4,00

ÍTEM 13.2. TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE			UNIDAD: m
Descripción	de Prog	a Prog	Longitud (m)
Lado derecho	-0+850	-0+100	750,00
Lado Izquierdo	-0+850	-0+100	750,00
		TOTAL	1500,00

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ITEMS NUEVOS

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. JORGE REGUEIRO
E. SITEC C.A.

Ing. Antonio N. Frangrazio
Representante Legal

VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 50 MPA - PRETEC)

Descripción

Este ítem se refiere al trabajo consistente en la elaboración de las vigas prefabricadas pretensadas o no para los tableros de los puentes. Las vigas prefabricadas deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos, estas especificaciones y las especificaciones estándares que guardan relación con el pretensado y la prefabricación del hormigón respectivamente.

Las superficies de las vigas prefabricadas que deban estar en contacto con el hormigón vaciado en el lugar, deberán tener un acabado áspero, a menos que se indique lo contrario en los planos.

Las dimensiones de las vigas prefabricadas deberán cumplir con las siguientes tolerancias:

Dimensiones de las secciones	Menos de 60 cm	Mayor de 60 cm
Tolerancias transversales	Máx. ± 6 mm	Máx. ±1 mm c/10 cm

Largo:	Menos de 12 metros	Mayor de 12 metros
Tolerancias longitudinales:	Máx. ±12 mm	Máx. ± 1 mm por c/m

Desviaciones angulares de las aristas	Vertical	Horizontal 1 mm c/10 cm
Tolerancia	2 mm c/10cm Máx. ± 18 mm	1mm c/10cm Máx. ± 12 mm

El Contratista deberá someter a aprobación de la Fiscalización, 15 días antes del inicio de las operaciones, las tolerancias de montaje que con su experiencia y producción podrá cumplir.

Disposiciones relativas a las operaciones de pretensado

Verificaciones Preliminares

Antes del inicio de las operaciones de pretensado deberán ser efectuadas las siguientes verificaciones:

a) En lo referente al hormigón, si fueron alcanzadas las resistencias a la compresión previstas. Esto se verificará a través del examen de los ensayos de rotura de los cuerpos de prueba.

b) En lo referente a la armadura de pretensado, si esa armadura puede moverse libremente en toda su longitud.

Operaciones de Pretensado

Las operaciones de pretensado deberán ser efectuadas con especial atención y con personal altamente calificado. Estas operaciones deberán ser efectuadas en estricta observancia de la secuencia establecida en el proyecto. El pretensado efectuado a partir de uno o de ambos extremos del elemento, de acuerdo al programa establecido, deberá ejecutarse de tal modo que las tensiones aumenten progresivamente hasta alcanzar los valores requeridos por el proyecto.

Cuando ocurra cualquier incidente durante las operaciones de pretensado, tal como la rotura de uno o más cabos, obtención de valores de alargamiento no compatibles con los previstos, etc., deberán ser seguidas las indicaciones del Fiscalización.

Características de los Equipos de Pretensado

Ing. JORGE REGUEIRO
TEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

El equipo utilizado en las operaciones de pretensado deberá estar en un buen estado y en perfectas condiciones de funcionamiento. La precisión de los instrumentos de medidas, como manómetros, dinamómetros, etc., deberá ser verificada antes de la primera utilización y posteriormente, con la frecuencia que sea necesaria. Los errores de medición no deberán pasar 3 %.

Medida de Alargamiento y de las Tensiones

Plano de pretensado

El plano de pretensado deberá contener la relación de los cabos a ser pretensados, la secuencia de sus colocaciones en tensión, la presión manométrica correspondiente a la fuerza de pretensado a aplicar en cada cabo, así como su alargamiento teórico previsto.

Fichas de control de pretensado

Para el control de las operaciones de pretensado, deberán ser preparadas para cada cabo, fichas de control de pretensado, donde deberán constar obligatoriamente los siguientes puntos:

A- Elemento de la estructura.
B- Número del cabo
C- Tipo de cabo
D- Tipo de equipo de pretensado
E- Presión manométrica a aplicar
F- Alargamiento teórico total
G- Presiones manométricas parciales, correspondientes a las etapas de carga previstas.
H- Fecha de aplicación de la fuerza de pretensado.

En estas fichas deberán registrarse los resultados de las lecturas del alargamiento observado en cada etapa de aplicación del pretensado, así como cualquier irregularidad ocurrida durante la realización de la operación. El alargamiento deberá medirse en una o en ambas extremidades del cabo, conforme a cada caso. Deberá ser hecha una verificación en la obra, para cada cabo, a través de la comparación entre el alargamiento teórico previsto y el observado, a fin de evaluar si el pretensado del referido cabo fue satisfactorio. En caso contrario deberá repetirse la operación a fin de eliminar eventuales factores anormales, pudiéndose, si fuere el caso, aumentar la fuerza del pretensado aplicada hasta los límites admitidos por el proyecto. Si los resultados del pretensado no son satisfactorios, las extremidades de los cabos podrán ser fijadas para permitir su inyección.

En el caso que los resultados del pretensado de los cabos de un mismo elemento estructural no resultaren satisfactorios, los referidos cabos deberán ser mantenidos en observación hasta que la Fiscalización analice las consecuencias y lo apruebe.

Inyección de las vainas

La operación de inyección de las vainas con lechada de cemento con lechada de cemento deberá ser ejecutada luego del pretensado de los cabos y su aceptación. Esa operación deberá efectuarse con el equipo adecuado y debidamente verificado. Está prohibida la ejecución de inyección con equipos de uso manual o aire comprimido. Deberán ser observadas las disposiciones establecidas en las Especificaciones Estándares.

Composición de la Lecha de Cemento

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

Las lechadas de cemento para la inyección de las vainas deberán estar constituidas por una mezcla de cemento, agua y eventualmente algún aditivo.

El cemento a ser utilizado para la lechada deberá ser de la Clase I "Cemento Portlando-P320" según la norma paraguaya NP Nª 70, u otro tipo de Cemento permitido en las Especificaciones Estándares, en bolsas cerradas y en perfecto estado de conservación.

No es recomendable el uso de cemento recién fabricado, o indebidamente acopiado con señales aparentes de hidratación.

El agua deberá estar libre de impurezas.

Confección de la Lechada

Las lechadas para inyección deberán ser confeccionadas en hormigoneras adecuadas, debiendo los materiales constituyentes ser colocados en la siguiente secuencia:

- Agua;
- Cemento;
- Aditivos.

El tiempo de mezclado no deberá ser superior a 4 minutos, contados a partir de la colocación de todos los componentes. El exceso de mezclado podría provocar el calentamiento y el engrosamiento de la nata. La lechada confeccionada deberá ser mantenida en agitación e inyectada hasta 20 minutos después de su preparación.

Factor de Agua Cemento

El factor de agua cemento adecuado deberá estar comprendido entre 0,35 y 0,40 litros/kg. En el caso del uso de aditivos, este valor no deberá ser superior a los 0.38 litros/kg. Para estos valores es posible obtener una nata con fluidez suficiente para permitir una buena inyección, sin que ocurra la exudación excesiva del agua de la mezcla.

Fluidez

La fluidez es el parámetro fundamental que caracteriza a la inyectabilidad de la lechada y deberá ser evaluada por el tiempo de escurrimiento de la lechada a través del cono de Marsh. Este tiempo deberá estar comprendido entre 13 y 20 segundos.

Exudación

La exudación caracteriza la estabilidad de la lechada. La cantidad de agua exudada en la superficie de la lechada mantenida en reposo durante 3 horas deberá ser inferior o igual a 2% del volumen de la referida lechada. El agua deberá ser completamente reabsorbida después de 24 horas. El ensayo deberá ser realizado en probeta graduada.

Hormigonado de las vigas

Para el hormigonado de las Vigas Prefabricadas se utilizará el hormigón clase H40 especificado en la sección "Hormigón Estructural".

Montaje de vigas prefabricadas

Descripción

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para dejar las vigas construidas colocadas correctamente en su posición definitiva, todo de acuerdo con lo indicado en los planos.

Ing. JORGE REGUEIRO
CITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

Las operaciones de movimiento y montaje de vigas prefabricadas deberán ser objeto de un estudio detallado por parte del Contratista, el que preparará un listado de las diferentes operaciones y de los cuidados o precauciones especiales a observar en cada etapa. Dicho listado deberá estar permanentemente en la obra para consulta del personal encargado de dicha tarea.

La Fiscalización, sin que ello implique responsabilidad de su parte, podrá requerirlo en cualquier momento, así como toda la aclaración o complementación que juzgue conveniente para la seguridad de la maniobra y del personal afectado a la misma.

Los dispositivos necesarios para el montaje serán de reconocida calidad y, en el caso en que debieren construirse especialmente para este trabajo, su fabricación deberá ser confiada a talleres de reconocida capacidad.

Deberán cuidarse todos los detalles referentes a la seguridad de la maniobra, y en la medida de lo posible emplear dispositivos de seguridad. En particular no se aceptará el empleo de mecanismos, perfiles u otros elementos de recuperación, sin un control previo de sus dimensiones y características físicas.

El manejo, almacenaje y montaje de las vigas prefabricadas pretensadas deberán hacerse con extremo cuidado para evitar distorsiones que puedan derivar en rotura o daño de las mismas.

El Contratista será responsable de cualquier daño y deberá reponer las piezas dañadas a su propio costo.

Los puntos de apoyo y las direcciones de las reacciones durante el transporte y montaje deberán ser aproximadamente los mismos que los correspondientes a la posición final definitiva, salvo que se autorice otra cosa.

No obstante, la aprobación del método de transporte y montaje no eximirá al Contratista de su responsabilidad de reemplazar las piezas dañadas, como se especifica anteriormente.

Método de medición y forma de pago

Las vigas serán medidas por unidad (un) de acuerdo al plano, ejecutado, montado, compactado, pretensado, y aprobado por la Fiscalización. El pago será de acuerdo a los siguientes ítems de construcción, con sus correspondientes características indicadas en los planos.

- ***VIGA LONGITUDINAL PRETENSADA L=30,00 M (FCK= 50 MPA - PRETEC)***

Los elementos prefabricados se pagarán por porcentaje de acuerdo a la etapa de ejecución:

- 40 % de la cantidad del ítem una vez que el elemento prefabricado haya sido hormigonado y aprobado por la Fiscalización y se encuentre disponible en la planta del fabricante.

- 60 % de la cantidad del ítem cuando esté colocada en su sitio correspondiente como parte del tablero del puente y cuente con la aprobación de la Fiscalización.

Estos precios unitarios constituirán la compensación total por el suministro de todos los materiales para la elaboración y montaje de las vigas prefabricadas pretensadas, hormigón, colocación, curado y terminado, los encofrados y cimbras, mano de obra, herramientas, equipos y accesorios que fueren necesarios, el suministro y colocación de todos los tipos de acero necesarios, como así también las operaciones de aplicación del pre-esfuerzo, como ser acero, vainas, inyección de la lechada de cemento, anclajes,

Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

placas de distribución y/o cualquier disposición especial del sistema de pretensado utilizado. El pago incluye todos los gastos de provisión de montaje, mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo.

TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE

Descripción

Este trabajo consistirá en retirar de su emplazamiento al alambrado existente, seleccionar aquellos materiales que a juicio de la Fiscalización sean aprovechables, completar esta cantidad con otros materiales nuevos que resulten indispensables para construir con ellos un nuevo alambrado sobre la línea señalada en los Planos o indicada por la Fiscalización.

Preservación del medio ambiente

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes de los inicios de los trabajos relativos a este ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.

Materiales

El proponente debe informarse sobre el terreno del estado del alambrado existente a trasladar.

En consecuencia, toda diferencia en más o menos que resulte en Obra, con respecto al porcentaje estimado en la documentación, no dará derecho al Contratista a reclamación alguna.

Características del alambrado construido y/o trasladado

El alambrado en su nuevo emplazamiento responderá a las características del alambrado que se implantará donde no existiera y será, luego de concluido, similar a él. El material faltante será provisto por el Contratista, y su costo y gastos derivados, deberán ser previstos en el precio unitario del Ítem.

Forma de ejecución

Los trabajos de traslado del alambrado se llevarán a cabo adoptando todas las precauciones indispensables sin producir deterioros innecesarios.

Todo volumen de tierra extraída o construcción removida a objeto de facilitar la tarea, deberá ser reintegrada a su primitivo lugar y en las primitivas condiciones.

Método de medición

El alambrado a trasladar será medido por metro lineal (m) de ejecución concluido de acuerdo a esta Especificación, medido entre los extremos de los postes de cada línea continua del alambrado trasladado.

Forma de pago

La longitud del alambrado a trasladar, será medido conforme está estipulado, y será pagado al precio de Contrato correspondiente al ítem **TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE**, cuyo precio y pagos significarán la compensación total por la provisión de todo el equipo, mano de obra, materiales, limpieza de la faja de implantación, herramientas, supervisión, transporte, servicios, y los imprevistos necesarios para dar por completado el ítem.

ALCANTARILLA CELULAR DE HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Frangrazio
Representante Legal

432 (Cuatrocientos Treinta y Dos)

Este trabajo consistirá en la construcción de alcantarillas celulares de hormigón armado, de acuerdo con estas Especificaciones, en los lugares indicados en los Planos y/u Órdenes de Servicio, en conformidad con los alineamientos, rasantes y dimensiones allí estipulados, y al programa ejecutivo correspondiente, preparado por el Contratista y aprobado por la Fiscalización.

Este trabajo incluirá el suministro de los hormigones especificados así como también el acero para refuerzo; la colocación del lecho de asiento; la instalación de las armaduras conforme a lo especificado, la construcción de las cabeceras de hormigón, el relleno y compactación, incluyendo el suelo y material granular y poroso donde sea necesario, y la remoción y despeje de toda la excavación sobrante y del material desechado.

Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Deberá tener la precaución razonable para evitar la contaminación de los ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.
b) La construcción de las nuevas alcantarillas, y el desmantelamiento o eliminación de alcantarillas o estructuras existentes, se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción, o materiales de desechos, en los cursos de aguas.
c) A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de agua se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de este Ítem.

Materiales

Hormigón.

Será del tipo indicado en los planos y cumplirá todas las exigencias requeridas para el Hormigón Estructural Clase C 15 y C21, respectivamente

Acero para Refuerzo.

Las varillas de acero para refuerzo a utilizarse en las alcantarillas celulares serán con límite de fluencia fy= 4200 kg/cm2

Lecho de Asiento.

El Lecho de asiento será de hormigón, dosificado para una resistencia de Hormigón Estructural Clase C15.

Cabeceras.

Las cabeceras serán construidas de hormigón armado, dosificado para una resistencia igual a la indicada para el artículo Hormigón, del punto Materiales.

Bases de la aceptación

La aceptación de las alcantarillas celulares se basará en los resultados de ensayos de resistencia, compresión de probetas, siguiendo las exigencias para el Hormigón

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio M. Saragazio
Representante Legal

431 (Cuatrocientos Treinta y Un)

Estructural Clase C 18, y en los datos recogidos durante la inspección, hecha con el propósito de verificar si las alcantarillas ejecutadas satisfacen los requisitos estipulados y si los mismos están exentos de defectos.

Ensayos

El Contratista estará obligado a ejecutar los ensayos requeridos en el Ítem "Hormigón Estructural" para las diferentes clases de hormigón utilizados.

Todo el equipo, herramientas, instalaciones, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de todos los ensayos deberán ser provistos por el Contratista a su costo, considerándose todo el trabajo de ensayos, su obligación subsidiaria. El personal de la Fiscalización tendrá acceso amplio e irrestricto a tales instalaciones y equipos de ensayos y sus resultados, siéndole permitido operar tales equipos si así lo deseare.

El Contratista será el responsable de probar si la alcantarilla celular ejecutada reúne las condiciones requeridas por las Especificaciones. Se entregarán a la Fiscalización copias certificadas de los informes de las pruebas de las varillas para refuerzo, con antelación a la ejecución de los mismos.

Requisitos para la excavación

Las zanjas deberán tener dimensiones suficientemente amplias como para permitir la ejecución de los trabajos sin problemas, con un mayor ancho de 1,00 m. a cada lado de las paredes externas de la alcantarilla.

Las zanjas deberán ser excavadas de acuerdo con los requisitos del Ítem "Excavación Estructural", como así también, la compactación completa del asiento y el material de relleno debajo y alrededor de la alcantarilla, según lo especificado en los Planos o como lo indique la Fiscalización.

Donde fuere factible, las paredes de las zanjas deberán ser verticales. El fondo de la zanja completada deberá ser firme en toda su longitud y ancho. Cuando fuere necesario en el caso de desagües transversales, la zanja deberá tener pendiente longitudinal de la magnitud indicada por la Fiscalización.

La excavación para la alcantarilla en terraplén podrá ser hecha después de que éste haya sido terminado hasta la altura especificada u ordenada, sobre el nivel designado para la ejecución de la alcantarilla.

El desvío de corrientes o la remoción de cualquier obstrucción encontrada, que sea necesario a la construcción será parte integrante de este trabajo. Donde quiera que sea necesario, el Contratista deberá proteger los lados de la excavación contra el deslizamiento, proveyendo empalizadas, entibado y apuntalamiento adecuado.

Material inestable o vuelto inestable por las operaciones constructivas será removido hasta las profundidades indicadas por la Fiscalización y sustituido por material granular adecuado, debidamente compactado según se describe en el Ítem "Excavación Estructural".

Lecho de asiento

El fondo de la zanja de fundación, será apisonado, procediéndose a la ejecución de un lecho de asiento de Hormigón Estructural Clase C 15, moldeado "in situ" y apoyado siempre sobre terreno firme.

Una vez regularizado y nivelado el terreno de fundación, se colocarán los moldes laterales del lecho de asiento.

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Frangazio
Representante Legal

Colocación de las armaduras y hormigonado

Una vez que la Fiscalización haya aprobado el lecho de asiento, y transcurrido un tiempo tal que permita la ejecución de las labores posteriores sobre dicho asiento, el Contratista procederá a la colocación de las armaduras previstas e indicadas en los planos con todas las exigencias de la Sección "Acero de Refuerzo", y la ejecución de los encofrados para el hormigonado posterior con las exigencias requeridas en la Sección "Hormigón Estructural".

Relleno

Antes de comenzar a realizar el relleno de la zanja, el Contratista deberá solicitar de la Fiscalización la aprobación correspondiente.

El material para el relleno a cada lado de las paredes de la alcantarilla celular, en todo el ancho de la zanja y hasta una altura de 0,30m. arriba de la parte superior de la alcantarilla, deberá ser suelo fino de fácil compactación o material granular escogido de excavación, y no deberá contener terrones, piedras que puedan ser retenidas en la criba de dos pulgadas, trozos de arcilla sumamente plástica, ni otros materiales objetables.

El material granular para el relleno deberá tener no menos del 95% de retenido en el tamiz Nº 4. El material demasiado grueso, de haberlo, deberá ser eliminado en su lugar de origen, excepto cuando la Fiscalización ordenase otra cosa.

Cuando la parte alta de la alcantarilla celular esté al nivel o más abajo de la parte superior de la zanja, el material de relleno deberá ser puesto en, o cerca del contenido óptimo de humedad, y compactado en capas que no excedan de 0,15m. (compactada) en ambos lados y hasta una altura de 0,30m encima de la parte superior de la alcantarilla celular.

El relleno deberá efectuarse uniformemente en ambos lados de las paredes en toda la longitud necesaria.

Cuando la parte alta de la alcantarilla celular sobresalga del borde superior de la zanja, el relleno deberá ser colocado, cerca del contenido óptimo de humedad, y compactado en capas que no excedan de 0,15 m (compactadas), y deberá ser elevado uniformemente y en ambos lados de la alcantarilla celular y en toda la longitud de ésta, hasta una altura de 0,30m por encima de la parte superior de la misma.

El ancho del relleno a cada lado de las paredes de la alcantarilla celular por la parte de arriba de la altura de la zanja deberá ser igual al ancho de la alcantarilla celular. El material de relleno que sea empleado en la zanja hasta 0,30m por encima de la parte superior de la alcantarilla celular, deberá satisfacer los requisitos sobre el material de relleno indicado en el segundo párrafo del presente Apartado.

El resto del relleno deberá provenir del material de excavación y préstamo que sea adecuado para la construcción del terraplén.

La compactación hasta la densidad especificada en la Sección "Terraplenes", deberá obtenerse mediante el uso de pisones mecánicos o rodillos aplanadores.

Cabeceras de las alcantarillas celulares

Las alcantarillas celulares rematarán en ambos extremos, en cabeceras de hormigón armado con Hormigón Estructural Clase C 18, de las características y dimensiones indicadas en los planos.

Acabado

Ing. JORGE REGUEIRO
STEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio [illegible] Pangrazio
Representante Legal

Después de terminada la obra, la alcantarilla deberá ser identificada con una pequeña placa de 0,10 x 0,20 m, con la leyenda y ubicación indicadas en los planos u ordenadas por la Fiscalización. Todas las erosiones encontradas deberán rellenarse con piedra lanzada.

Las cabeceras deberán quedar visibles y exentas de vegetación u otros materiales que se hubieran depositados.

Método de medición

El conjunto de los elementos constituyentes de una alcantarilla celular se medirá de la siguiente manera:

Alcantarillas celulares

Las alcantarillas celulares serán medidas por su longitud en metros (ml), medido a lo largo del eje de las mismas, entre las caras externas de la estructura de inicio de ambas cabeceras, excluyendo longitudes relativas a las alas, soleras y eventuales estructuras complementarias. Dichas mediciones se harán una vez instaladas, recibidas y aceptadas por la Fiscalización, específicamente, para cada tipo de alcantarillas celulares (simple, doble y triple).

Forma de pago

Los elementos constituyentes de las alcantarillas celulares que serán objeto de pago, corresponden a los siguientes tópicos:

Alcantarillas celulares.

Se pagará a los precios de Contrato por metro lineal para cada tipo de alcantarilla celular según su dimensión interna y número de líneas. Estos precios y pagos constituirán la compensación completa por la ejecución de todos los trabajos, de acuerdo al proyecto, incluyendo la excavación y el relleno, materiales, hormigón, acero en barras, moldes, carga, descarga, transporte, asentamiento y rejuntado de los caños con mortero 1:3, equipos, mano de obra y todo otro gasto necesario para la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, incluido los relativos al lecho de asiento y a las cabeceras.

El Ítem de Pago serán **ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 2,50X2,50.**

MITIGACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Plan de Apoyo para Pueblos Indígenas

Descripción

Este ítem considera el CUMPLIMIENTO del Contratista de las ETAGs en cada uno de los Planes y programas.

Dicho cumplimiento hace referencia tanto a las propias ETAGs generales como al PGA particular generado del EIA incluyendo el programa para Pueblos Indígenas (PPI)

Método de medición

El contratista, justificará el pago mensual del global, si justifica el cumplimiento de Planes y Programas incluyendo el Plan para Pueblos Indígenas (PPI) correspondiente, en los diferentes informes mensuales socioambientales presentados. Para ello incorporará resultas de:

Ing. JORGE REGUEIRO
CITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Insagrazio
Representante Legal

428 (Cuatrocientos Veinte y Ocho)

- Uso de EPIS
- Realización de jornadas de capacitación (incluyendo las medidas de conducta en comunidades indígenas)

Actividades del Componente I. Obras de Infraestructura.

Construcción sistema de agua potable y red de distribución que incluye:

- Perforación de un pozo artesiano hasta 150 mts de prof.
- Tanque elevado de 70 m3
- Caseta y Equipamiento electromecánico
- Instalación eléctrica
- 2 bombas de 7,5 HP
- Red de distribución, red básica, redes secundarias y acceso domiciliarios
- Casa administrativa equipada con mobiliarios y equip. Informáticos 5x4 m2

- Actividades del Componente III. Consultas.
  - Cantidad de consultas con las comunidades indígenas.
  - Kit de alimentos

Como ítems principales y cualquier otro a propuesta de la DGSA del MOPC o del supervisor técnico o supervisor socioambiental de las obras.

En el inicio de las obras y actividades, los pagos se realizarán atendiendo al estricto cumplimiento de las ETAGS y el PPI.

Forma de Pago

Este ítem, se irá pagando y descontando de la suma global si mensualmente se cumplen las premisas establecidas en las especificaciones técnicas y los términos de referencia, especialmente los presupuestos y valoraciones incluidas en el PPI.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem: "Plan de Apoyo para Pueblos Indígenas"

Este pago comprende la provisión de los equipos y elementos auxiliares, su transporte, fuente de energía, los estudios preliminares, confección del protocolo, los informes técnicos y todas las tareas necesarias para la realización de los ensayos de acuerdo con la presente especificación y las Normas aplicables

Se hará un pago mensual proporcional a los meses de duración de las obras. Si alguno de los planes del PGA, incluyendo el PPI se aplica en un mes concreto se aumentará el pago de dicho mes según la proporción del Plan cumplido.

Ing. JORGE VEGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

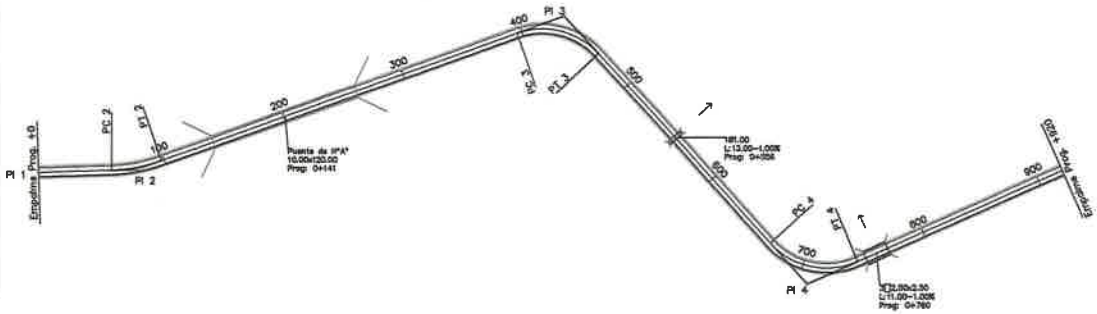
ANEXO 3
PLANOS

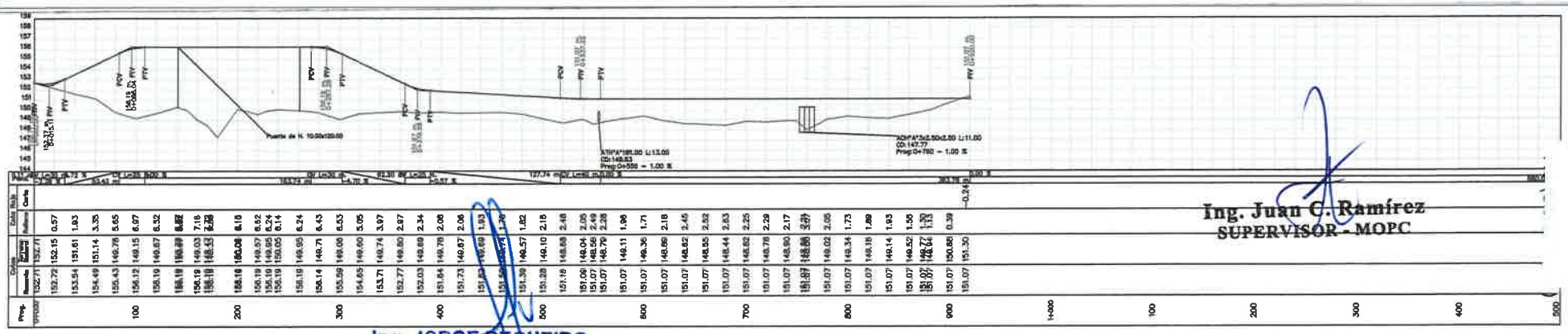
Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

Nº	ANG CENTRAL	St	RADIO	E	T	D	dam	PC o TE	PI	PT o ET
	0°0'0.00"								0+000.00	
1+1	18°9'0.00"	I	130.00	1.82	20.56	40.48	0.44 °/m	0+056.98	0+077.53	0+097.90
2+1	90°14'0.00"	D	60.00	14.93	60.43	94.49	0.95 °/m	0+095.74	0+156.17	0+189.24
3+1	71°13'0.00"		60.00	4.14	42.14	74.59	0.95 °/m	0+168.74	0+210.88	0+243.33
4+1	0°0'0.00"			0.00					0+920.00	





Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Fangrazio
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	SOTEC S.A. SOCIEDAD TECNICA DE CONSTRUCCIONES	LLAMADO UEP MOPC N° 24/2018 - "CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA" LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY	PUENTE N° 6: KARAPAI - CRUCE PANADEROS PLANIALTIMETRÍA

ALCANTARILLAS CELULARES

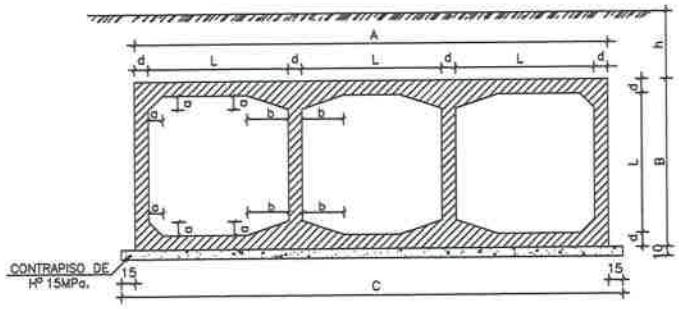
TABLAS DE DIMENSIONES Y CANTIDAD DE MATERIALES

ALCANTARILLA CELULAR DE 2.50 x 2.50

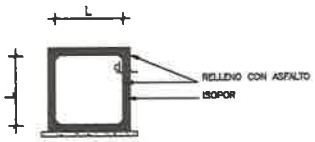
fs ≥ MPa		0.16	0.23	0.23
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	290	550	830
B	cm.	290	290	290
C	cm.	320	580	860
a	cm.	15	15	15
b	cm.	—	45	45
d	cm.	20	20	20
CONTRAPISO	m²	0.32	0.59	0.88
ENCOFRADO	m²	13.20	20.20	27.40
HORMIGON	m³	2.21	3.92	5.64

DETALLE DE ENCOFRADOS

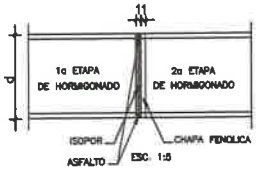
ALCANTARILLA TRIPLE



DETALLES DE LA JUNTA DE DILATACION



ESC. 1:50



ESC. 1:5

NOTA:

DESPUES DEL HORMIGONADO DE LA 1a ETAPA DEBERAN RETIRARSE LAS CHAPAS FENOLICAS DE LA JUNTA.

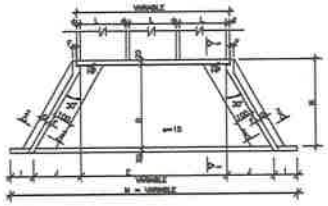
OBSERVACIONES:

1– HORMIGON fck ≥ 18 MPa
2– CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE fck ≥ 15 MPa
3– VEHICULO TIPO TB 45
4– NOMENCLATURA: h = ALTURA DEL TERRAPLEN SOBRE LA GALERIA
fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA
5– REALIZAR JUNTA DE DILATACION EN ALCANTARILLAS CON LONGITUD MAYOR A 40 m

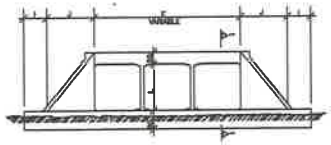
CABECERAS NORMALES PARA ALCANTARILLAS CELULARES

ALCANTARILLA TRIPLE

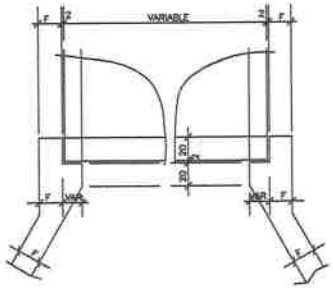
PLANTA



VISTA FRONTAL



CORTE 1–1 CORTE 2–2



DETALLE DE VISTA EN PLANTA

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA TRIPLE				
	1.00x1.00m. fs ≥ 0.13 MPa	1.50x1.50m. fs ≥ 0.13 MPa	2.00x2.00m. fs ≥ 0.13 MPa	2.50x2.50m. fs ≥ 0.21 MPa	3.00x3.00m. fs ≥ 0.21 MPa
D	205	280.0	355.0	430.0	505.0
E	3L + 2d				
F	15.0	15.0	20.0	20.0	25.0
G	30.0	30.0	30.0	50.0	50.0
I	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
J	117.0	160.0	204.0	247.0	290.0
L	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0
M	200 + 2J + E				
H	245.0	320.0	395.0	470.0	545.0

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA TRIPLE				
		1.00x1.00m.	1.50x1.50m.	2.00x2.00m.	2.50x2.50m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m²	2.15	5.40	8.65	13.20	18.45
ENCOFRADO	m²	77	104.00	138.00	174.00	217.00
HORMIGON	m³	10.00	18.00	26.30	35.75	52.43

N O T A S

1– EL PROYECTO DE LAS CABECERAS SE APLICA A TODOS LOS TIPOS DE ALCANTARILLAS CELULARES NORMALES, ESTANDO REPRESENTADA LA ALCANTARILLA DE 2.00 m x 2.00 m. PLANTA, VISTA FRONTAL Y CORTES EN ESCALA 1:100 ; DETALLE EN ESCALA 1:20.
2– LAS CANTIDADES INDICADAS EN LAS TABLAS SON PARA DOS CABECERAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS: LAS ALAS (4w); LOSA DE PISO ENTREALAS (2x); VIGA DE BORDE INFERIOR DEL CUERPO DE LA ALCANTARILLA (2x).
3– EL CONTRAPISO BAJO LA LOSA DE PISO ENTREALAS ES DE H C 15 fck > 15 MPa DE UN ESPESOR DE 10 cm.
4– HORMIGON PARA CABECERAS fck > 18 MPa.
5– NOMENCLATURA: fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio N. Fangrazio
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

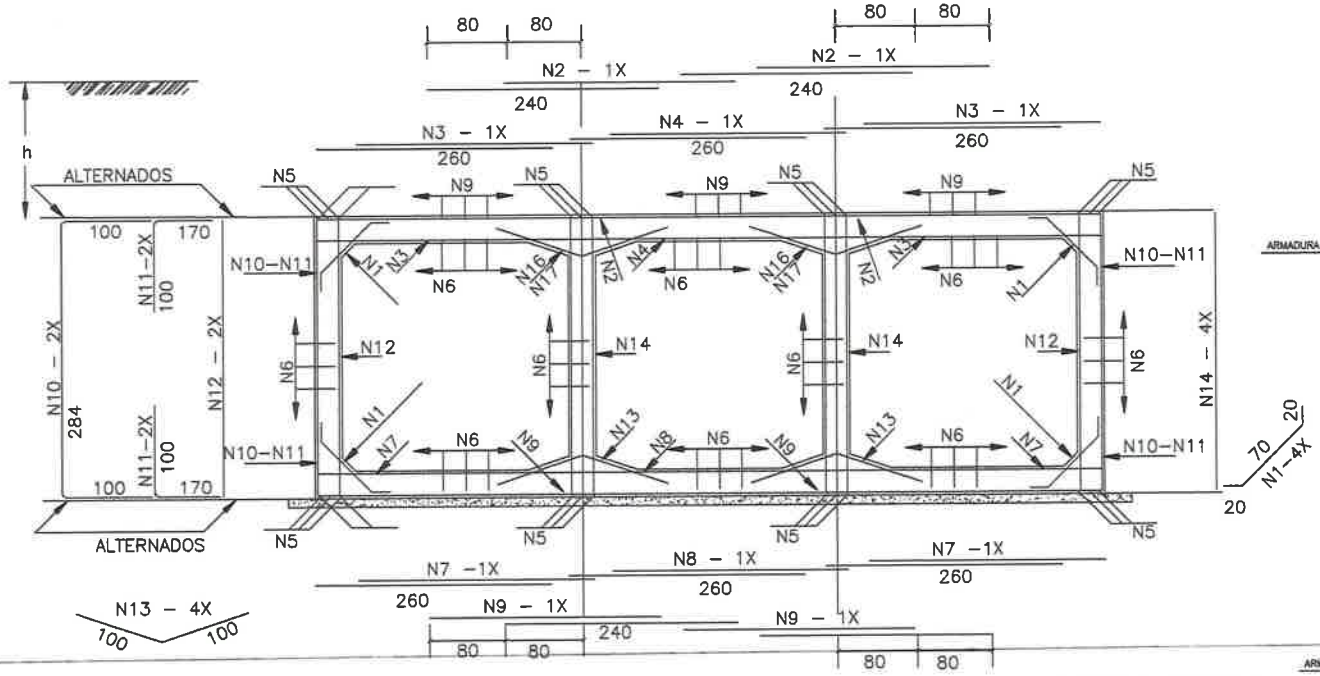
SOTEC S.A. SOCIEDAD TECNICA DE CONSTRUCCIONES

LLAMADO UEP MOPC N° 24/2018 - "CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA"
LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

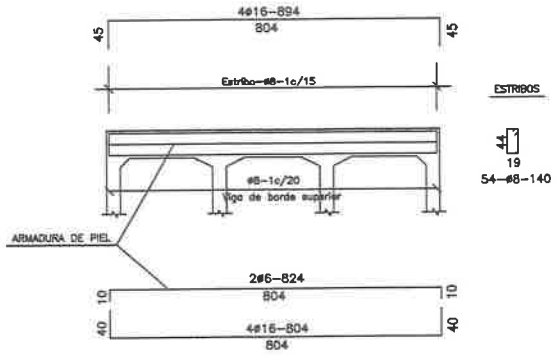
CONVENIO MODIFICATORIO N° 2
PUENTE N° 6: KARAPAI - CRUCE PANADEROS
ALCANTARILLAS CELULARES
SECCIÓN 2,50 m x 2,50 m
DETALLE DE GALERIA Y CABECERA

ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE 2.50 x 2.50

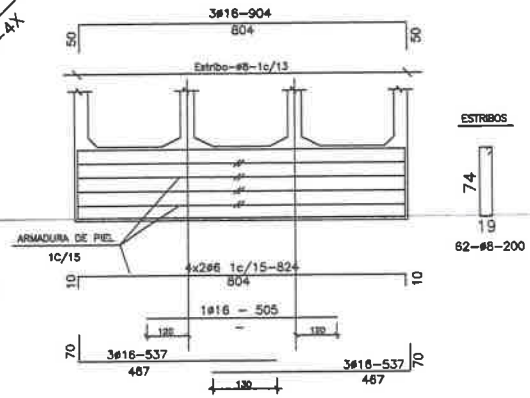
SECCION TRANSVERSAL TRIPLE



VIGA DE BORDE SUPERIOR



VIGA DE BORDE INFERIOR



TABLAS DE ARMADURAS POR METRO DE GALERIA

0 ≤ h < 100				
Ts > 0.23 MPa				
No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	8	26	110	c/15cm
2	12	16	240	c/12cm
3	12	20	260	c/10cm
4	10	10	260	c/10cm
5	12	24	DOBL	—
6	8	240	DOBL	c/15cm
7	12	20	260	c/10cm
8	12	8	260	c/12cm
9	12	16	240	c/12cm
10	10	10	484	c/25cm
11	10	20	270	c/25cm
12	8	20	285	c/10cm
13	8	28	200	c/15cm
14	8	36	285	c/11cm

RESUMEN		
ø	Kg/m	PESO(Kg)
6	0.22	129
10	0.62	80
12	0.89	201
TOTAL		410 KG

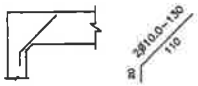
OBSERVACIONES:

1– HORMIGON fck ≥ 210 Kg/cm2
2– CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE fck ≥ 90 Kg/cm2
3– ACERO TIPO AP 420 DN
4– VEHICULO TIPO TB 45
5– NOMENCLATURA: h = ALTURA DEL TERRAPLEN SOBRE LA GALERIA
ts = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA
6– REALIZAR JUNTA DE DILATACION EN ALCANTARILLAS CON LONGITUD MAYOR A 40 m.

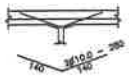
NOTAS:

1– DESPUES DEL HORMIGONADO DE LA 1RA ETAPA DEBERAN RETIRARSE LAS CHAPAS FENOLICAS DE LA JUNTA
2– ARMADURAS MEDIDAS EN CENTIMETROS
3– CANTIDAD DE HIERROS EN KILOGRAMOS
4– RESUMEN DE HIERROS SIN DESPERDICIOS
5– DEBERAN SER PREVISTOS DADOS DE HORMIGON PARA ASEGURAR EL RECUBRIMIENTO DE 3 cm.
6– LA CANTIDAD Y LAS MEDIDAS DE LAS ARMADURAS DE LAS CABECERAS SERAN DETERMINADAS POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO DE CADA TIPO DE ALCANTARILLA

DETALLE MENSULAS SUPERIOR E INFERIOR (X4)



VISTA (X4)



VIGA DE BORDE SUPERIOR CORTE

RESUMEN DE LAS ARMADURAS (para las 2 cabeceras)

ø	2.50 x 2.50
TIPO	TRIPLE
6	36
8	206
10	41
12	–
16	428
TOTAL	702 Kg

Ing. Antonio N. Pangrazio
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramirez
SUPERVISOR - MOPC

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

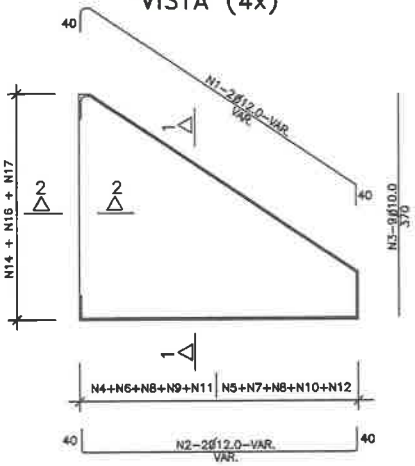
SOTEC S.A.
SOCIEDAD TECNICA DE CONSTRUCCIONES

LLAMADO UEP MOPC N° 24/2018 - "CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA"
LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

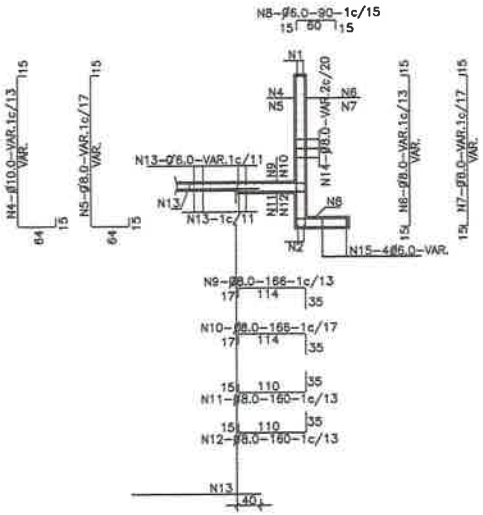
CONVENIO MODIFICATORIO N° 2
PUENTE N° 6: KARAPAI - CRUCE PANADEROS
ALCANTARILLAS CELULARES
SECCIÓN 2,50 m x 2,50 m
ARMADURAS EN GALERÍA Y VIGAS DE CABECERA

ARMADURAS DE CABECERAS – ALCANTARILLA CELULAR DE 2.50 x 2.50

VISTA (4x)



CORTE 1–1 (4x)



CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)

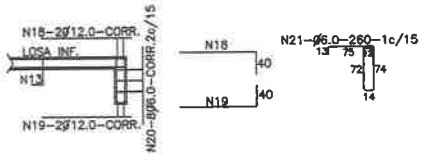
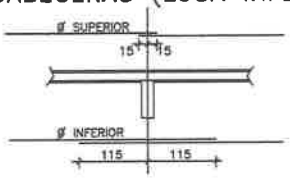


TABLA DE ARMADURAS PARA CABECERAS DE ALCANTARILLA CELULAR – 2.50x2.50																					
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ø	12.0	12.0	10.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	10.0	8.0	6.0	6.0	6.0	8.0	8.0	12.0	12.0	6.0	6.0
C	8	8	36												16			4	4	16	
LONG.	VAR.	VAR.	370	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	90	166	166	160	160	VAR.	VAR.	VAR.	294	VAR.	CORR.	CORR.	CORR.	260

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS

Ø	2.50 x 2.50		
TIPO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
6.0	570	753	933
8.0	667	667	667
10.0	83	83	83
12.0	154	173	192
16.0	—	—	–
TOTAL	1.474 Kg	1.676 Kg	1.875 Kg

EMPALME DE LAS ALCANTARILLAS CON LAS CABECERAS (LOSA INFERIOR)

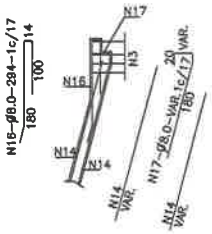


NOTAS

1– LA CANTIDAD DE ARMADURAS SERA DETERMINADA POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO PARA CADA TIPO DE ALCANTARILLA

2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

CORTE 2–2 (4x)



Ing. JORGE REGUEIRO
SITEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

Ing. Antonio Insfrán
Representante Legal

423 (Cuatrocientos Veinte y Tres)

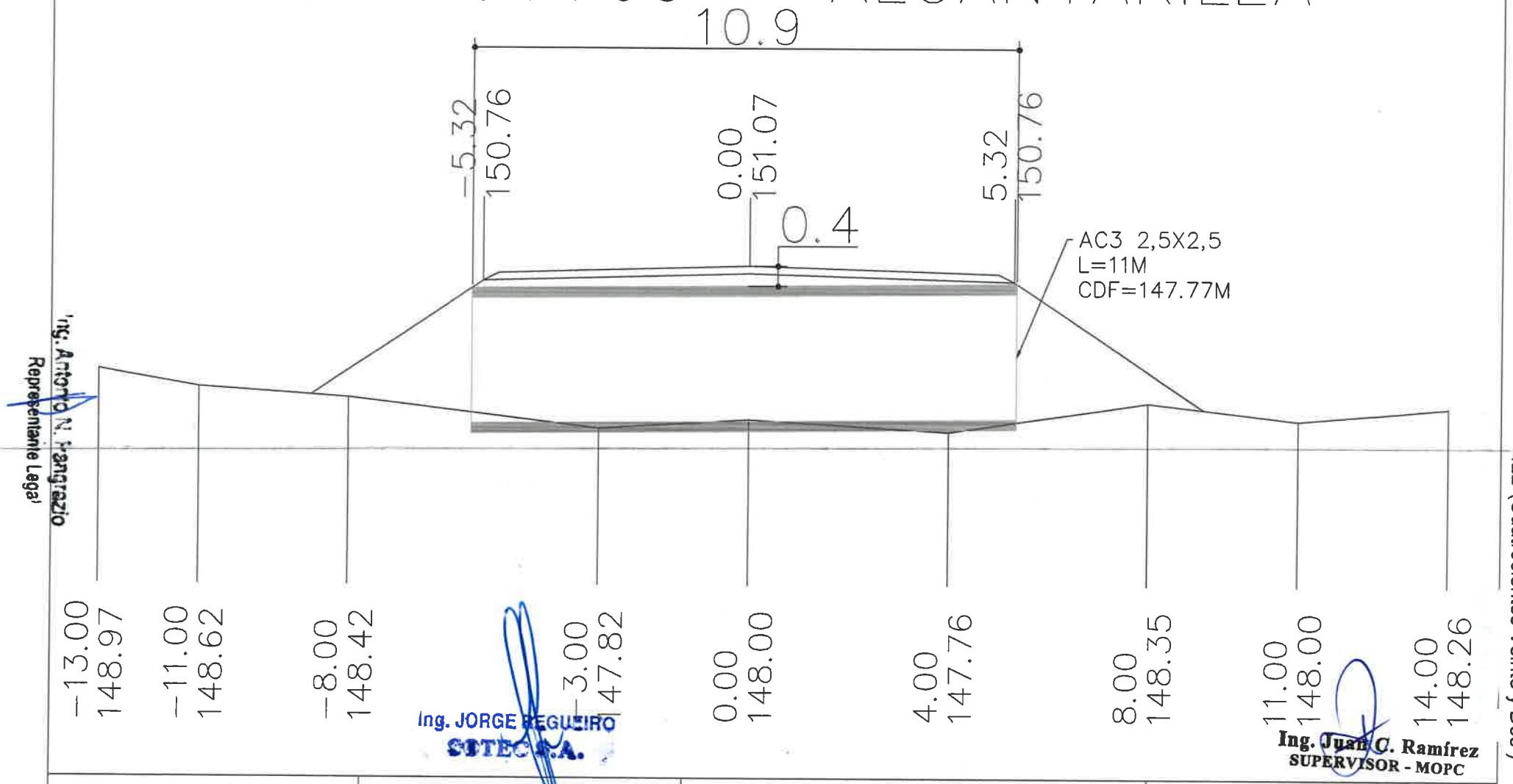
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

SITEC S.A. SOCIEDAD TECNICA DE CONSTRUCCIONES

LLAMADO UEP MOPC N° 24/2018 - "CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA"
LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2
PUENTE N° 6: KARAPAI - CRUCE PANADEROS
ALCANTARILLAS CELULARES
SECCIÓN 2,50 m x 2,50 m
ARMADURAS EN CABECERA

S.T. – 0+760 – ALCANTARILLA



Ing. Antonio N. Fangrazio
Representante Legal

Ing. JORGE REGUEIRO
SOTEC S.A.

Ing. Juan C. Ramírez
SUPERVISOR - MOPC

422 (Cuatrocientos Veinte y Dos)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

SOTEC S.A. SOCIEDAD TECNICA DE CONSTRUCCIONES

LLAMADO UEP MOPC N° 24/2018 - "CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA PR-L 1092. 1a TANDA"
LOTE 2: DEPARTAMENTO DE AMAMBAY

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2
PUENTE N° 6: KARAPAI - CRUCE PANADEROS
ALCANTARILLAS CELULARES
SECCIÓN TIPO