REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC Nº 02/2017: LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. TERCERA TANDA. LOTE 01. ID: 325.410

CONTRATO MINISTRO S.G. Nº 447/2017

PUENTES DE HºAº EN LOS DPTOS DE PARAGUARI E ITAPUA

CONVENIO MODIFICATORIO CM2

ANEXO II

DETALLE DE CÓMPUTOS

saceem

CONSORCIO CC AEM OMYCSA

CONTRATISTA: **SACEEM**

FISCALIZACIÓN: **CONSORCIO CC**

ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2020

ELABORACIÓN:

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

20(veinte)

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC Nº 02/2017: LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. TERCERA TANDA. LOTE 01. ID: 325.410

CONTRATO MINISTRO S.G. Nº 447/2017

PUENTES DE HºAº EN LOS DPTOS DE PARAGUARI E ITAPUA

CONVENIO MODIFICATORIO CM2

ANEXO II

DETALLE DE CÓMPUTOS

PUENTE Nº 95

ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2020

ELABORACIÓN: Ing. Héctor S. Española
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

REVISIÓN: Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	1.1
DESCRIPCIÓN:	Desbosque, desbroce y limpieza

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m2	9.660,00
CONVENIO CM1	m2	6.620,00
CONVENIO CM2	m2	28.100,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m2	21.480,00

CÓMPUTOS

Lado	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Longitud (m)	Ancho limp (m)	Superficie (m2)	
Yatytay	Izq	00+000,00	0+020,00	20,00	20,50	410,00	
	Der	00+000,00	0+020,00	20,00	42,35	847,00	
	Izq	00+020,00	0+040,00	20,00	35,45	709,00	
	Der	0+020,00	0+040,00	20,00	39,56	791,20	
	Izq	00+040,00	0+060,00	20,00	45,00	900,00	
	Der	0+040,00	0+060,00	20,00	49,00	980,00	
	Izq	00+060,00	0+080,00	20,00	44,00	880,00	
	Der	0+060,00	0+080,00	20,00	41,00	820,00	
	Izq	00+080,00	0+100,00	20,00	33,13	662,50	
	Der	0+080,00	0+100,00	20,00	40,44	808,80	
	Izq	00+100,00	0+120,00	20,00	46,88	937,50	
	Der	0+100,00	0+120,00	20,00	45,63	912,50	
	Izq	00+120,00	0+140,00	20,00	48,75	975,00	
	Der	0+120,00	0+140,00	20,00	50,00	1.000,00	
	Izq	00+140,00	0+160,00	20,00	48,35	967,00	
	Der	0+140,00	0+160,00	20,00	45,63	912,50	
	Izq	00+160,00	0+180,00	20,00	47,50	950,00	
	Der	0+160,00	0+180,00	20,00	47,97	959,40	
	Izq	00+180,00	0+200,00	20,00	47,50	950,00	
	Der	0+180,00	0+200,00	20,00	50,00	1.000,00	
	Izq	00+200,00	0+213,00	13,00	37,50	487,50	
	Der	0+200,00	0+213,00	13,00	36,50	474,50	
Maria Auxiliadora	Izq	0+254,00	0+260,00	6,00	26,00	156,00	
	Der	0+254,00	0+260,00	6,00	26,00	156,00	
	Izq	0+260,00	0+280,00	20,00	42,90	858,00	
	Der	0+260,00	0+280,00	20,00	39,00	780,00	
	Izq	0+280,00	0+300,00	20,00	39,00	780,00	
	Der	0+280,00	0+300,00	20,00	39,00	780,00	
	Izq	0+300,00	0+320,00	20,00	39,00	780,00	
	Der	0+300,00	0+320,00	20,00	35,00	700,00	
	Izq	0+320,00	0+340,00	20,00	40,00	800,00	
	Der	0+320,00	0+340,00	20,00	46,25	925,00	
	Izq	0+340,00	0+360,00	20,00	47,50	950,00	
	Der	0+340,00	0+360,00	20,00	22,48	449,50	
	Izq	0+360,00	0+380,00	20,00	39,80	796,00	
	Der	0+360,00	0+380,00	20,00	39,35	787,00	
	Izq	0+380,00	0+380,00	1,00	41,00	41,00	
	Der	0+380,00	0+380,00	1,00	27,50	27,50	
				680,00		28.100	m2
				CANTIDAD TOTAL		2,81	Hectareas

OBSERVACIONES

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	1.3
DESCRIPCIÓN:	Excavación de bolsones

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	200,00
CONVENIO CM1	m3	1.359,00
CONVENIO CM2	m3	2.054,64
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m3	695,64

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog.	Longitud (m)	Lectura (Prom)	Ancho	Volúmen (m3)
Bolson	AL	0+254,30	0,00	1,50	11,05	
		0+260,00	5,70	1,50	11,05	
		0+280,00	20,00	1,50	11,05	
		0+300,00	20,00	1,50	11,05	
		0+320,00	20,00	1,50	11,05	
		0+340,00	20,00	1,50	11,05	
		0+360,00	20,00	1,50	11,05	
		0+378,30	18,30	1,50	11,05	
			124,00	1,50	11,05	2.054,64
					CANTIDAD TOTAL	**2.054,64**

OBSERVACIONES

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	1.5
DESCRIPCIÓN:	Terraplenes de cabeceras y accesos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	9.225,08
CONVENIO CM1	m3	14.259,00
CONVENIO CM2	m3	16.705,49
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m3	2.446,49

CÓMPUTOS

Progresiva m.	Areas Terraplén m²	Distancia m.	Areas Med Terraplén m²	Volumen Terraplén m³	Cotas Proyecto m	Cotas Terr. Nat m
	0,36	20,00	2,66	53,10	220,11	220,08
0+20,00	4,95	20,00	14,18	283,56	220,11	219,48
0+40,00	23,40	20,00	34,32	686,47	220,11	217,57
0+60,00	45,24	20,00	46,94	938,88	220,11	216,58
0+80,00	48,64	20,00	48,08	961,65	220,11	216,43
0+100,00	47,52	20,00	46,48	929,62	220,11	216,53
0+120,00	45,44	20,00	47,47	949,38	220,11	216,61
0+140,00	49,50	20,00	55,86	1.117,14	220,11	216,22
0+160,00	62,22	20,00	69,98	1.399,62	220,11	215,96
0+180,00	77,74	20,00	75,52	1.510,32	220,11	215,24
0+200,00	73,29	13,00	82,00	1.066,01	220,11	216,00
0+213,00	90,71				220,11	215,20
0+249,00	68,52	11,00	69,18	760,99	220,11	216,18
0+260,00	69,85	20,00	62,91	1.258,22	220,11	216,09
0+280,00	55,98	20,00	50,89	1.017,77	220,14	216,28
0+300,00	45,80	20,00	38,61	772,20	220,36	217,02
0+320,00	31,42	20,00	26,00	520,05	220,80	218,19
0+340,00	20,59	20,00	14,83	296,58	221,46	219,44
0+360,00	9,07	23,00	5,62	129,29	222,31	221,26
0+383,00	2,17				223,36	223,03
Reposición de Bolsones				2.054,64		
Totales:		347,00 ml		**16.705 m³**		

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	2.
DESCRIPCIÓN:	Pavimento Enripiado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m2	7.084,00
CONVENIO CM1	m2	2.325,00
CONVENIO CM2	m2	3.000,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m2	675,00

CÓMPUTOS

Lado	Lado	Prog. Inicio	Prog. Final	Longitud (m)	Ancho Pav (m)	Superficie Indiv (m2)
Yatytay	AL	0+063,00	0+213,00	150,00	10,00	1.500,00
Ma Auxiliadora	AL	0+260,00	0+410,00	150,00	10,00	1.500,00
					CANTIDAD TOTAL	**3.000,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

25(veinte y cinco)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	3.3.5.1
DESCRIPCIÓN:	Veredas de hormigón armado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	72,00
CONVENIO CM1	m	91,40
CONVENIO CM2	m	72,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m	-19,40

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Sección (m2)	Longitud (m)
Veredas de HºAº	LIZQ	0+208,79	0+254,49	-	36,00
Veredas de HºAº	LDER	0+208,79	0+254,49	-	36,00
				CANTIDAD TOTAL	**72,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

26(veinte y seis)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	3.3.5.2
DESCRIPCIÓN:	Barandas de hormigón armado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	72,00
CONVENIO CM1	m	91,10
CONVENIO CM2	m	72,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m	-19,10

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Sección (m2)	Longitud (m)
Barandas de HºAº	LIZQ	0+208,87	0+254,42	-	36,00
Barandas de HºAº	LDER	0+208,87	0+254,42	-	36,00
				CANTIDAD TOTAL	**72,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	5.1
DESCRIPCIÓN:	Empastado de taludes

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m2	2.696,00
CONVENIO CM1	m2	4.000,00
CONVENIO CM2	m2	2.807,47
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m2	-1.192,53

CÓMPUTOS

	Lado Izquierdo				Lado Derecho			
	Progresiva		**(m)**		**Progresiva**		**(m)**	
Mra. Auxiliadora	0+403,44		2,5		0+269,44		6,50	
	0+400		3,2		0+280		7,50	
	0+380		6		0+300		9,40	
	0+360		5,3		0+320		5,00	
	0+340		5,3		0+340		3,50	
	0+320		5,3		0+360		1,80	
	0+300		5,3					
	0+280		5,2					
	0+269		5,2					
			43,3					
	134	m	**4,81111111**	**m**				
	644,688889	**m2**					**33,70**	
					90,56	m	**5,62**	**m**
					508,645333	**m2**		
Yatyaty	0+213,99		7,5		0+213,99		5,50	
	0+200		4,5		0+200		6,00	
	0+180		4		0+180		8,00	
	0+160		4,5		0+160		5,00	
	0+140		4,5		0+140		4,40	
	0+120		5,2		0+120		5,50	
	0+100		5,2		0+100		6,30	
	0+80		**4,5**		0+80		6,10	
	0+60		**3**		0+60		6,10	
	0+67,99		**2**		0+38,49		4,00	
			44,9					
	146	m	**4,49**	**m**			**56,90**	
	655,54	**m2**			175,5	m	**5,69**	**m**
					998,595	**m2**		
	Total Ejecutado:		**2807,47**	**m2**				

OBSERVACIONES

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

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	5.2
DESCRIPCIÓN:	Barandas metálicas de defensa

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	80,00
CONVENIO CM1	m	80,00
CONVENIO CM2	m	531,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m	451,00

CÓMPUTOS

Mra. Auxiliadora	**Lado Izquierdo**				**Lado Derecho**			
		135 Mts.				90 Mts.		
	Sub.total:	225 Mts.						
Yatyaty		138 Mts.				168 Mts.		
	Sub.total:	306 Mts.						
	TOTAL mts. Lineal		**531 mts. L**					

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

29(veinte y nueve)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	5.5
DESCRIPCIÓN:	Protección de taludes con piedra bruta argamaseada

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	145,45
CONVENIO CM1	m3	46,00
CONVENIO CM2	m3	120,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m3	74,00

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Longitud (m)	Sección (m2)	Espesor	Cantidad (m)	Volúmen (m3)
Cabecera de entrada	Dentellon	0+213,64	13,50	1,00	1,00	2,00	27,00
	Corona		11,12	3,71	0,40	2,00	33,00
Cabecera de salida	Dentellon	0+249,64	13,50	1,00	1,00	2,00	27,00
	Corona		11,12	3,71	0,40	2,00	33,00
						CANTIDAD TOTAL	**120,0**
						CANTIDAD ADOPTADA	**120,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	9.7
DESCRIPCIÓN:	Capa de rodadura de hormigón

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM1	m3	17,28
CONVENIO CM2	m3	21,60
DIFERENCIA (CM2-CM1)	m3	4,32

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	h2 (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Carpeta de rodadura	-	10,00	36,00	0,09	0,03	1,00	21,60	21,60
CANTIDAD TOTAL						-	-	**21,60**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	10.1
DESCRIPCIÓN:	Estudios Geotécnicos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	un	0,00
CONVENIO CM1	un	0,00
CONVENIO CM2	un	4,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	un	4,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC Nº 02/2017: LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. TERCERA TANDA. LOTE 01. ID: 325.410

CONTRATO MINISTRO S.G. Nº 447/2017

PUENTES DE HºAº EN LOS DPTOS DE PARAGUARI E ITAPUA

CONVENIO MODIFICATORIO CM2

ANEXO II

DETALLE DE CÓMPUTOS

PUENTE Nº 96

ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2020

ELABORACIÓN:

REVISIÓN:

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

33(Treintaytres)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	1.3
DESCRIPCIÓN:	Excavación de bolsones

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	100,00
CONVENIO CM1	m3	1.462,00
CONVENIO CM2	m3	2.560,00
DIFERENCIA	m3	1.098,00

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Longitud (m)	Lectura (Prom)	Ancho	Volúmen (m3)
Bolson	AL	0+282,56		0,00	3,98	31,00	
		0+303,31		20,75	3,98	31,00	
				20,75	3,98	31,00	2.560,01
						CANTIDAD TOTAL	**2.560,01**
						CANTIDAD ADOPTADA	**2.560,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	1.5
DESCRIPCIÓN:	Terraplenes de cabeceras y accesos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	10.753,72
CONVENIO CM1	m3	14.620,00
CONVENIO CM2	m3	15.717,26
DIFERENCIA	m3	1.097,26

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Longitud (m)	Superficie (m2)	Espesor (m)	Volúmen (m3)
Movimimento de suelos							
Terraplén	AL	0+000,00	0+591,87	591,87	-	-	13.157,26
Reposición de bolsones							
	AL	0+000,00	0+591,87	591,87	-	-	2.560,00
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**15.717,26**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

35 (Treintaycin

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	3.2.1
DESCRIPCIÓN:	Estribos cerrados de HºAº (fck=25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	146,79
CONVENIO CM1	m3	196,72
CONVENIO CM2	m3	211,74
DIFERENCIA	m3	15,02

CÓMPUTOS

Elemento	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Losa inferior	4,30	11,60	0,40	1,00	19,95	19,95
Pared 51	0,30	11,00	6,10	1,00	20,13	20,13
Pared 01	0,30	49,84	1,00	1,00	14,95	14,95
Pared 02	0,30	49,84	1,00	1,00	14,95	14,95
Viga V.52	0,30	11,00	1,60	1,00	5,28	5,28
Contrafuerte 01	0,40	14,67	1,00	1,00	5,87	5,87
Contrafuerte 51	0,30	0,60	7,00	1,00	1,26	1,26
Contrafuerte 52	0,30	0,60	7,00	1,00	1,26	1,26
Viga de apoyo	0,75	11,00	0,90	1,00	7,43	7,43
Viga V.51	0,30	11,00	0,75	1,00	2,48	2,48
Pared 52	0,25	11,00	1,60	1,00	4,40	4,40
Ménsula p/(losa aprox) **	0,20	0,250	8,00	1,00	0,40	0,40
SUB-TOTAL - ESTRIBO H=7m				-	**98,36**	**98,36**

Elemento	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Losa inferior	5,30	11,60	0,40	1,00	24,59	24,59
Viga V.52	0,30	11,00	1,60	1,00	5,28	5,28
Pared 51	0,30	11,00	7,10	1,00	23,43	23,43
Pared 01	0,30	59,50	1,00	1,00	17,85	17,85
Pared 02	0,30	59,50	1,00	1,00	17,85	17,85
Contrafuerte 01	0,40	16,97	1,00	1,00	6,79	6,79
Contrafuerte 51	0,30	0,60	8,00	1,00	1,44	1,44
Contrafuerte 52	0,30	0,60	8,00	1,00	1,44	1,44
Viga de apoyo	0,75	11,00	0,90	1,00	7,43	7,43
Pared 52	0,25	11,00	1,60	1,00	4,40	4,40
Viga V.51	0,30	11,00	0,75	1,00	2,48	2,48
Ménsula p/(losa aprox) **	0,20	0,250	8,00	1,00	0,40	0,40
SUB-TOTAL - ESTRIBO H=8m				-	**113,38**	**113,38**
CANTIDAD TOTAL - ESTRIBOS						**211,74**

OBSERVACIONES

Se modificó el estribo de la margen Nor-Oeste

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	3.3.5.1
DESCRIPCIÓN:	Veredas de hormigón armado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	60,00
CONVENIO CM1	m	89,20
CONVENIO CM2	m	60,00
DIFERENCIA	m	-29,20

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Sección (m2)	Longitud (m)
Veredas de HºAº	LIZQ	0+346,38	0+390,98	-	30,00
Veredas de HºAº	LDER	0+346,38	0+390,98	-	30,00
				CANTIDAD TOTAL	**60,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

37 | Treinta y siete

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	3.3.5.2
DESCRIPCIÓN:	Barandas de hormigón armado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	60,00
CONVENIO CM1	m	88,90
CONVENIO CM2	m	60,00
DIFERENCIA	m	-28,90

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Sección (m2)	Longitud (m)
Barandas de HºAº	LIZQ	0+346,46	0+390,91	-	30,00
Barandas de HºAº	LDER	0+346,46	0+390,91	-	30,00
				CANTIDAD TOTAL	**60,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

38 (Treinta y ocho)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	5.6
DESCRIPCIÓN:	Drenaje de paredes de estribos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	53,33
CONVENIO CM1	m3	61,00
CONVENIO CM2	m3	62,00
DIFERENCIA	m3	1,00

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Estribo E1	0+353,68	0,50	5,00	6,70	2,00	16,75	33,50
Estribo E2	0+383,68	0,50	5,00	5,70	2,00	14,25	28,50
CANTIDAD TOTAL					-	-	**62,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	9.5
DESCRIPCIÓN:	Hormigón de sello

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM1	m3	14,03
CONVENIO CM2	m3	15,29
DIFERENCIA	m3	1,26

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
E1 - Estribo	0+353,68	4,90	12,20	0,10	1,00	5,98	5,98
PR1 - Zapatas	0+368,68	3,20	2,90	0,10	2,00	0,93	1,86
PR1 - Vigas riostras	0+368,68	1,15	2,20	0,10	1,00	0,25	0,25
Estribo E2	0+383,68	5,90	12,20	0,10	1,00	7,20	7,20
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**15,29**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 96 - ARROYO PIRAYU'I

saceem

RUBRO:	9.7
DESCRIPCIÓN:	Capa de rodadura de hormigón

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM1	m3	14,40
CONVENIO CM2	m3	18,00
DIFERENCIA	m3	3,60

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	h2 (m)	Volúmen (m3)
Carpeta de rodadura	-	10,00	30,00	0,09	0,03	18,00
					CANTIDAD TOTAL	**18,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 95 - ARROYO GUAZU'Y

saceem

RUBRO:	10.1
DESCRIPCIÓN:	Estudios Geotécnicos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	un	0,00
CONVENIO CM1	un	0,00
CONVENIO CM2	un	3,00
DIFERENCIA (CM2-CM1)	un	3,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC Nº 02/2017: LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. TERCERA TANDA. LOTE 01. ID: 325.410

CONTRATO MINISTRO S.G. Nº 447/2017

PUENTES DE HºAº EN LOS DPTOS DE PARAGUARI E ITAPUA

CONVENIO MODIFICATORIO CM2

ANEXO II

DETALLE DE CÓMPUTOS

PUENTE Nº 97

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2020

ELABORACIÓN:

REVISIÓN:

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

43(cuarenta y tres)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	1.1
DESCRIPCIÓN:	Desbosque, desbroce y limpieza

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m2	2.925,00
CONVENIO CM2	m2	28.400,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m2	25.475,00

CÓMPUTOS

Lado		Prog Inicio	Prog Fin	Longitud (m)	Ancho limp (Prom)	Superficie (m2)	
Chacore	Izq	00+000,00	0+020,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	00+000,00	0+020,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+020,00	0+040,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+020,00	0+040,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+040,00	0+060,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+040,00	0+060,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+060,00	0+080,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+060,00	0+080,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+080,00	0+100,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+080,00	0+100,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+100,00	0+120,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+100,00	0+120,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+120,00	0+140,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+120,00	0+140,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+140,00	0+160,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+140,00	0+160,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+160,00	0+180,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+160,00	0+180,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+180,00	0+200,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+180,00	0+200,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	00+200,00	0+220,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+200,00	0+220,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+220,00	0+240,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+220,00	0+240,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+240,00	0+260,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+240,00	0+260,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+260,00	0+280,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+260,00	0+280,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+280,00	0+300,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+280,00	0+300,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+300,00	0+320,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+300,00	0+320,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+320,00	0+340,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+320,00	0+340,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+340,00	0+360,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+340,00	0+360,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+360,00	0+380,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+360,00	0+380,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+380,00	0+400,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+380,00	0+400,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+400,00	0+420,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+400,00	0+420,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+420,00	0+440,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+420,00	0+440,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+440,00	0+460,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+440,00	0+460,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+460,00	0+480,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+460,00	0+480,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+480,00	0+490,00	10,00	17,49	174,88	
	Der	0+480,00	0+490,00	10,00	17,49	174,88	
	Izq	0+490,00		1,00	17,49	17,49	
	Der	0+490,00		1,00	17,49	17,49	
	Izq	0+680,00	0+700,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+680,00	0+700,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+700,00	0+720,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+700,00	0+720,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+720,00	0+740,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+720,00	0+740,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+740,00	0+760,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+740,00	0+760,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+760,00	0+780,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+760,00	0+780,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+780,00	0+800,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+780,00	0+800,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+800,00	0+820,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+800,00	0+820,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+820,00	0+840,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+820,00	0+840,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+840,00	0+860,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+840,00	0+860,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+860,00	0+880,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+860,00	0+880,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+880,00	0+900,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+880,00	0+900,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+900,00	0+920,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+900,00	0+920,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+920,00	0+940,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+920,00	0+940,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+940,00	0+960,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+940,00	0+960,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+960,00	0+980,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+960,00	0+980,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	0+980,00	1+000,00	20,00	17,49	349,75	
	Der	0+980,00	1+000,00	20,00	17,49	349,75	
	Izq	1+000,00		1,00	17,49	17,49	
	Der	1+000,00		1,00	17,49	17,49	
				1.624,00	1503,94	28.400	m2
				CANTIDAD TOTAL		2,84	Hectareas

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

44 (cuarenta y cu

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	1.3
DESCRIPCIÓN:	Excavación de bolsones

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	100,00
CONVENIO CM2	m3	2.023,36
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	1.923,36

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Longitud (m)	Lectura (Prom)	Ancho (m)	Volúmen (m3)
Bolson	AL	0+328,87	0,00	1,20	10,40	
		0+340,00	11,13	1,20	10,40	
		3+360,00	20,00	1,20	10,40	
		0+380,00	20,00	1,20	10,40	
		0+400,00	20,00	1,20	10,40	
		0+420,00	20,00	1,20	10,40	
		0+440,00	20,00	1,20	10,40	
		0+460,00	20,00	1,20	10,40	
		0+480,00	20,00	1,20	10,40	
		0+491,00	11,00	1,20	10,40	
			162,13	1,20	10,40	2.023,36
					CANTIDAD TOTAL	**2.023,36**
					CANTIDAD ADOPTADA	**2.024,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	1.4
DESCRIPCIÓN:	Excavación de zanjas de drenaje

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	300,00
CONVENIO CM2	m3	1.425,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	1.125,00

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Longitud (m)	Superficie (m2)	Volúmen (m3)
Limpieza de cauce - a.arriba	-	0+487,50	0+532,50	50,00	14,25	712,50
Limpieza de cauce - a.abajo	-	0+487,50	0+532,50	50,00	14,25	712,50
					CANTIDAD TOTAL	**1.425,00**
					CANTIDAD ADOPTADA	**1.425,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	1.5
DESCRIPCIÓN:	Terraplén de cabeceras y accesos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	11.973,58
CONVENIO CM2	m3	14.281,97
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	2.308,39

CÓMPUTOS

Progresiva	Areas	Distancia	Areas Medias	Volumen	Cotas	
	Terraplén		Terraplén	Terraplén	Proyecto	Terr. Nat
m.	m²	m.	m²	m³	m	m
0+400,00	0,00	20,00	2,53	50,52	145,71	146,66
0+420,00	5,05	20,00	7,99	159,75	144,42	143,90
0+440,00	10,92	20,00	34,50	690,06	143,52	142,10
0+460,00	58,08	27,50	108,44	2.982,15	143,06	139,56
0+487,50	158,80	45,00			143,00	137,32
0+532,50	162,40	27,50	156,09	4.292,43	143,00	136,80
0+560,00	149,78	20,00	109,75	2.194,96	143,00	137,32
0+580,00	69,72	20,00	56,74	1.134,72	143,03	138,67
0+600,00	43,75	20,00	29,79	595,77	143,33	140,05
0+620,00	15,82	20,00	7,91	158,24	143,93	142,41
0+640,00	0,00				144,80	145,30
Reposición de bolsones				2.023,36		
Totales:		240,00 ml		**14.282 m³**		

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

47 (cuarenta y siete)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	1.7
DESCRIPCIÓN:	Relleno granular

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	50,00
CONVENIO CM2	m3	0,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	-50,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Se reemplaza el ítem por el ítem de Convenio, Relleno granular cementado.

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Mg. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.1.2.3.1
DESCRIPCIÓN:	Tubulones de D=0,80m

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	60,00
CONVENIO CM2	m	0,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m	-60,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Debido al estrato rocoso observado, se modifica el tipo de fundación de indirecta a superficial, eliminándose por tanto los tubulones.

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.1.2.3.2
DESCRIPCIÓN:	Tubulones de D=0,90m

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	12,00
CONVENIO CM2	m	0,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m	-12,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Debido al estrato rocoso observado, se modifica el tipo de fundación de indirecta a superficial, eliminándose por tanto los tubulones.

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

50(cincuenta)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.1.2.3.4
DESCRIPCIÓN:	Tubulones de D=1,20m

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	20,00
CONVENIO CM2	m	0,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m	-20,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Debido al estrato rocoso observado, se modifica el tipo de fundación de indirecta a superficial, eliminándose por tanto los tubulones.

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

S/(cincuenta y uno)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.1.3
DESCRIPCIÓN:	Cabezales y vigas riostras (fck=21MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	18,52
CONVENIO CM2	m3	0,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	-18,52

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Se reemplaza por el ítem 11.6 - Zapatas de fundación y vigas riostras (fck = 25MPa)

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

52 (cincuenta y dos

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.2.1
DESCRIPCIÓN:	Estribos cerrados de HºAº (fck=25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	146,78
CONVENIO CM2	m3	199,94
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	53,16

CÓMPUTOS

Elemento	Ancho (m)	Largo (m)	L2 (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Losa inferior	4,30	11,60	-	0,40	2,00	19,95	39,90
Viga V.52	0,30	11,00	-	1,60	2,00	5,28	10,56
Pared 51	0,30	11,00	-	6,10	2,00	20,13	40,26
Pared 01	0,30	51,35	-	1,00	2,00	15,41	30,81
Pared 02	0,30	51,35	-	1,00	2,00	15,41	30,81
Contrafuerte 01	0,40	16,45	-	1,00	2,00	6,58	13,16
Contrafuerte 51	0,30	0,60	-	7,00	2,00	1,26	2,52
Contrafuerte 52	0,30	0,60	-	7,00	2,00	1,26	2,52
Viga de apoyo	0,75	11,00	-	0,90	2,00	7,43	14,85
Viga V.51	0,30	11,00	-	0,75	2,00	2,48	4,95
Pared 52	0,25	11,00	-	1,60	2,00	4,40	8,80
Ménsula p/(losa aprox) **	0,20	0,25	-	8,00	2,00	0,40	0,80
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**199,94**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

53(cincuenta y tres)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.2.2
DESCRIPCIÓN:	Pilas de HºAº (fck=25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	12,06
CONVENIO CM2	m3	33,64
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	21,58

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Diámetro (m)	-	-	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Pórtico Intermedio 1	0+502,50	0,80	-	-	7,75	2,00	3,90	7,79
Pórtico Intermedio 2	0+517,50	0,80	-	-	7,75	2,00	3,90	7,79
					Sub-Total	-	-	**15,58**
Elemento	**Ubicación**	**Ancho (m)**	**Largo (m)**	**L2 (m)**	**Altura (m)**	**Cantidad (un)**	**Volúmen Indiv (m3)**	**Volúmen Total (m3)**
PR1 - Viga dintel	0+502,50	1,00	8,50	-	1,00	1,00	8,50	8,50
PR1 - Ménsulas	0+502,50	0,40	0,80	0,30	0,60	4,00	0,13	0,53
PR2 - Viga dintel	0+517,50	1,00	8,50	-	1,00	1,00	8,50	8,50
PR2 - Ménsulas	0+517,50	0,40	0,80	0,30	0,60	4,00	0,13	0,53
					Sub-Total	-	-	18,06
					CANTIDAD TOTAL	-	-	**33,64**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.3.1
DESCRIPCIÓN:	Vigas longitudinales prefabricadas (fck=25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	84,12
CONVENIO CM2	m3	84,28
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	0,16

CÓMPUTOS

Elemento	Ancho (m)	Largo (m)	L2 (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Alma - I	0,35	14,95	-	1,25	1,00	6,53	78,38
Alas	0,10	0,14	0,12	12,99	2,00	0,34	4,05
Ménsulas extremas	0,10	0,28	0,25	1,05	4,00	0,11	1,34
Ménsulas intermedias	0,10	0,28	0,25	0,80	2,00	0,04	0,51
CANTIDADES TOTALES					-	7,02	**84,28**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

55(cincuenta y cinco)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.3.3
DESCRIPCIÓN:	Losas de hormigón armado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	138,60
CONVENIO CM2	m3	115,79
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	-22,81

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	L2 (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Prefabricadas de borde	-	1,08	0,365	0,305	0,06	210,00	0,02959	6,21
Prefabricadas centrales	-	2,05	0,365	0,305	0,06	315,00	0,05617	17,69
Losas de continuidad	-	1,50	10,00	-	0,18	2,00	2,70	5,40
Losa con extremo total	-	1,50	10,00	-	0,22	1,00	3,30	3,30
Losa principal *	-	10,00	13,50	-	0,22	3,00	21,73	65,19
Losa de aproximación	-	8,00	4,50	-	0,25	2,00	9,00	18,00
					CANTIDAD TOTAL	-	-	**115,79**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

Se encuentra y sellado

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	3.3.4
DESCRIPCIÓN:	Vigas transversales de HºAº

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	29,07
CONVENIO CM2	m3	16,86
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	-12,21

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	L2 (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Transversales centrales	-	0,25	7,75	-	0,80	3,00	1,55	4,65
Transversales extremas	-	0,25	7,75	-	1,05	6,00	2,03	12,21
					CANTIDAD TOTAL	-	-	**16,86**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

57 (cincuenta y siete)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	5.4
DESCRIPCIÓN:	Alambradas a construir y/o transladar

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	100,00
CONVENIO CM2	m	245,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m	145,00

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Sección (m2)	Longitud (m)
7 de agosto	LIZQ	0+520,00	0+635,00	-	115,00
	LDER	0+505,00	0+635,00	-	130,00
				CANTIDAD TOTAL	**245,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

58 (cincuenta y ocho)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	5.6
DESCRIPCIÓN:	Drenaje de paredes de estribos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	53,33
CONVENIO CM2	m3	57,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	3,67

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Estribo E1		0,50	5,00	5,70	2,00	14,25	28,50
Estribo E2		0,50	5,00	5,70	2,00	14,25	28,50
CANTIDAD TOTAL					-	-	**57,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

59 (cincuenta y nueve

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	5.7
DESCRIPCIÓN:	Excavación Estructural

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	289,31
CONVENIO CM2	m3	862,50
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	573,19

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog.	Longitud (m)	Profundidad	Ancho	Volúmen (m3)
Exc. Estructural	Estribo lado Balneario		4,95	5,890	14,50	422,8
	Estribo lado Chacore		4,80	5,925	14,00	398,2
	Pilas Intermedias		11,00	0,901	4,20	41,6
					CANTIDAD TOTAL	862,54
					CANTIDAD ADOPTADA	**862,50**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

60 (sesenta)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	5.8
DESCRIPCIÓN:	Juntas tipo Jeene

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m	40,00
CONVENIO CM2	m	20,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m	-20,00

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Prog Inicio	Prog Fin	Sección (m2)	Longitud (m)
Entrada	AL		-	-	10,00
Salida	AL		-	-	10,00
				CANTIDAD TOTAL	**20,00**
				CANTIDAD ADOPTADA	**20,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

61 (sesenta y uno)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.1
DESCRIPCIÓN:	Cartel de Obra

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	un	0,00
CONVENIO CM2	un	1,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	un	1,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

62 (sesenta y dos)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.2
DESCRIPCIÓN:	Estudios Geotécnicos

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	un	0,00
CONVENIO CM2	un	4,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	un	4,00

CÓMPUTOS

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

63 (sesenta y tres)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.3
DESCRIPCIÓN:	Excavación estructural en roca

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	165,05
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	165,05

CÓMPUTOS

Descripción	Lado	Ubicación	Ancho Prom (m)	Largo Prom (m)	Profundidad Prom (m)	Volúmen (m3)
Estribo E1 - C.A. López	-	0+487,49	1,00	1,00	1,00	35,24
Estribo E2 - San Rafael	-	0+532,51	13,20	5,90	0,75	58,41
Pórtico Intermedio PR1	-	0+502,50	9,70	4,60	0,75	33,47
Pórtico Intermedio PR2	-	0+517,50	9,70	4,60	0,85	37,93
					CANTIDAD TOTAL	**165,05**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sciavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

(Ciento sesenta y cinco)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.4
DESCRIPCIÓN:	Hormigón de sello

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	10,31
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	10,31

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
E1 - Estribo	0+487,50	1,00	47,14	0,10	1,00	4,71	4,71
Estribo E2	0+532,50	-	-	-	-	-	-
PI - Zapatas	var	3,60	3,60	0,10	4,00	1,30	5,18
PI - Vigas riostras	var	0,70	1,50	0,10	4,00	0,11	0,42
CANTIDAD TOTAL					-	-	**10,31**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

65(sesenta y cinc

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.5
DESCRIPCIÓN:	Hormigón ciclópeo

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	25,38
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	25,38

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
E1 - Estribo	0+487,50	-	-	-	-	-	-
Estribo E2	0+532,50	4,70	12,00	0,45	1,00	25,38	25,38
PI - Zapatas	var	-	-	-	-	-	-
PI - Vigas riostras	var	-	-	-	-	-	-
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**25,38**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

66/sesenta y seis

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.6
DESCRIPCIÓN:	Zapatas de fundación y vigas riostras (fck=25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	29,74
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	29,74

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Zapatas de HºAº							
Pórtico Intermedio 1	0+502,50	3,00	3,00	0,80	2,00	7,20	14,40
Pórtico Intermedio 2	0+517,50	3,00	3,00	0,80	2,00	7,20	14,40
Vigas riostras de HºAº							
Pórtico Intermedio 1	0+502,50	0,30	2,10	0,75	1,00	0,47	0,47
Pórtico Intermedio 2	0+517,50	0,30	2,10	0,75	1,00	0,47	0,47
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**29,74**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

67/sesenta y

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.7
DESCRIPCIÓN:	Cabezal de HºAº (fck=25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	64,99
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	64,99

CÓMPUTOS

Elemento	Ubicación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Estribo E1	0+487,50	-	-	-	1,00	64,99	64,99
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**64,99**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrian Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

(68/sesenta y ocho)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.8
DESCRIPCIÓN:	Capa de rodadura de hormigón (fck = 25MPa)

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	27,00
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	27,00

CÓMPUTOS

Elemento	Ancho (m)	Largo (m)	L2 (m)	Altura (m)	Cantidad (un)	Volúmen Indiv (m3)	Volúmen Total (m3)
Capa de desgaste	10,00	45,00	0,03	0,09	1,00	27,00	27,00
				CANTIDAD TOTAL	-	-	**27,00**

OBSERVACIONES

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ingl. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

69 (sesenta y nueve)

JUSTIFICACION DE CÓMPUTOS CM2
LICITACIÓN MOPC LPI Nº 02/2017
PUENTE Nº 97 - ARROYO YHACA GUAZU

saceem

RUBRO:	11.9
DESCRIPCIÓN:	Relleno granular cementado

	UNIDAD	CANTIDAD
CONTRATUAL	m3	0,00
CONVENIO CM2	m3	37,36
DIFERENCIA (CM2-CO)	m3	37,36

CÓMPUTOS

Descripción	Ubicación	Ancho Prom (m)	Largo Prom (m)	Profundidad Prom (m)	Cantidad (un)	Volúmen (m3)
Estribo E1 - C.A. López	0+487,49	4,67	8,00	0,50	1,00	18,68
Estribo E2 - San Rafael	0+532,51	4,67	8,00	0,50	1,00	18,68
				CANTIDAD TOTAL		**37,36**

OBSERVACIONES

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM