14 de Febrero de 2019	Item:	Prelosas de (2,31x0,83x0,08)		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	un
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Camión Grúa (Transporte y Montaje)		0.16	300,000	48,000
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	48,000
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial			21,000	-
Ayudante			14,000	-
M.O. Hormigon Estructural Pre Losas Tipo 1	1	0.75	33,333	25,000
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	25,000
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	73,000
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	73,000
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Acero AP420	kg	31.28	4,620	144,535
Hormigon 250	m3	0.16	681,818	109,809
Encofrado	gl	1.00	7,500	7,500
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	261,844
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				334,844
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	90,012
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	33,484
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				458,340
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				45,834
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				504,174

14 de Febrero de 2019	Item:	Prelosas de (2,31x1,71x0,08)		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	un
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Camión Grúa (Transporte y Montaje)		0.16	300,000	48,000
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	48,000
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial			21,000	-
Ayudante			14,000	-
M.O. Hormigon Estructural Pre Losas Tipo 1	1	0.75	33,333	25,000
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	25,000
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	73,000
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	73,000
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Acero AP420	kg	34.21	4,620	158,039
Hormigon 250	m3	0.33	681,818	226,233
Encofrado	gl	1.00	7,500	7,500
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	391,772
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				464,772
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	124,939
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	46,477
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				636,188
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				63,619
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				699,807

14 de Febrero de 2019	Item:	Veredas en Sitio con ductos de PVC para pasajes de cables y caños		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	m
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	-
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial			21,000	-
Ayudante			14,000	-
M.O. Hormigon Estructural	1	0.19	436,364	82,909
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	82,909
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	82,909
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	82,909
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Acero AP420	kg	15.96	4,620	73,735
Hormigon 250	m3	0.19	681,818	129,545
Caños de PVC	ml	1.00	14,312	14,312
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	217,592
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				300,501
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	80,780
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	30,050
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				411,332
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				41,133
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				452,465

(trescientos quince) 315

14 de Febrero de 2019	Item:	Baranda Metálica en Senda Peatonal		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	ml
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	-
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial	1	1.00	21,000	21,000
Ayudante	2	1.00	14,000	28,000
				-
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	49,000
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	49,000
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	49,000
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Baranda Metalica Peatonal	ml	1.00	277,771	277,771
				-
				-
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	277,771
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				326,771
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	87,842
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	32,677
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				447,290
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				44,729
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				492,019

14 de Febrero de 2019	Item:	Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas fck=50 Mpa		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	un
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Grua		8.00	3,500,000	28,000,000
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	28,000,000
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz	1	8.00	31,500	252,000
Oficial	2	8.00	21,000	336,000
Ayudante	4	8.00	14,000	448,000
M.O. Hormigon Estructural para Viga	1	12.51	1,000,000	12,510,000
Montadores	5	8.00	24,000	960,000
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	14,506,000
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	42,506,000
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	42,506,000
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Acero AP420	kg	1343.76	4,620	6,208,171
Hormigon 500	m3	12.51	1,150,000	14,386,500
Acero Armadura Activa	kg	941.0887841	36,290	34,152,478
Encofrado metalico	gl	0.03	80,000,000	2,500,000
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	57,247,149
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
	40	1.00	50,000	2,000,000
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	2,000,000
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				101,753,149
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	27,353,078
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	10,175,315
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				139,281,542
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				13,928,154
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				153,209,696

14 de Febrero de 2019	Item:	Vigas Transversales Sección T. Inv fck=50 Mpa		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	un
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Grua		8.00	3,500,000	28,000,000
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	28,000,000
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz	1	8.00	31,500	252,000
Oficial	2	8.00	21,000	336,000
Ayudante	4	8.00	14,000	448,000
M.O. Hormigon Estructural para Viga	1	23.51	700,000	16,454,147
Montadores	5	8.00	24,000	960,000
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	18,450,147
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	46,450,147
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	46,450,147
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Acero AP420	kg	3,927.82	4,620	18,146,528
Hormigon 500	m3	23.51	1,150,000	27,031,813
Encofrado metalico	gl	1.00	2,400,000	2,400,000
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	47,578,341
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
	40	1.00	25,000	1,000,000
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	1,000,000
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				95,028,488
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	25,545,368
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	9,502,849
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				130,076,705
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				13,007,671
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				143,084,376

14 de Febrero de 2019	Item:	Excavación no clasificada (desmonte)		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	m3
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Retroexcavadora 922D		0.02	380,533	8,009
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	8,009
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial	1	0.02	21,000	442
Ayudante	1	0.02	14,000	295
				-
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	737
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	8,745
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	8,745
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	-
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete de Suelo	1	1.60	3,500	5,600
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	5,600
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				14,345
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	3,856
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	1,435
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				19,636
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				1,964
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				21,600

14 de Febrero de 2019	Item:	Regularización, tratamiento y compactación de Sub base CBR 40		
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	m2
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Retroexcavadora 922D		0.002	380,533	705
Motoniveladora 140 K		0.002	410,654	951
Tractor Agricola 1780 c/r		0.005	218,544	1,012
Vibrocompactador CAT CP54B		0.001	273,980	317
Camion Pipa 8000 l		0.005	166,409	771
Bomba de Agua 4 plg		0.002	63,421	147
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	3,904
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial	1	0.002	21,000	49
Ayudante	1	0.00	14,000	32
				-
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	81
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	3,985
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	3,985
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	-
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				3,985
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	1,071
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	398
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				5,455
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				545
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				6,000

(trescientos veinte) **320**

14 de Febrero de 2019	Item:		Carpeta de Rodadura	
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA.			UNIDAD	m3
A- EQUIPOS A UTILIZAR	MODELOS DE EQUIPOS	HORAS DE EQUIPOS	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(A) TOTAL EQUIPOS Gs.	-
B- MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE C/ PERSONAL	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz			31,500	-
Oficial	1		21,000	-
Ayudante	1		14,000	-
M.O. Hormigon para Carpeta de Rodadura	1	1.00	300,000	300,000
				-
			(B) TOTAL MANO DE OBRA Gs.	300,000
(C) PROD. DEL EQUIPO: P/H =	1.0000		COSTO HORARIO: (A+B)	300,000
(D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B) / (C) = (D)			Gs.	300,000
E- MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Hormigon 250	m3	1.05	681,818	715,909
Reglas y Guias	gl	1.00	43,133.30	43,133
				-
				-
				-
				-
			(E) TOTAL MATERIALES Gs.	759,042
F- TRANSPORTES	D.M.T. (Km.)	CONSUMO	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			(F) TOTAL TRANSPORTE Gs.	-
COSTO DIRECTO TOTAL: CD:(D) + (E) + (F)				1,059,042
GASTOS GENERALES [% S/(CDT)] (GG)			26.8818%	284,690
BENEFICIOS E IMPUESTOS [% S/ (CDT)] (Bel)			10.0000%	105,904
COSTO UNITARIO: [CDT + G. G. + Bel] (CU)				1,449,636
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				144,964
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO				1,594,600

ANEXO V

Especificaciones Técnicas de Ítems Nuevos

REPUBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Convenio Modificatorio N1

OBRA: "LPI Llamado MOPC Nº 116/2018 para la Construcción de Puente de Hormigón Armado en Varios Departamentos de la Región Oriental"

Contrato SG MINISTRO N° 191/2019

PUENTE N° 53 DE 120 METROS SOBRE EL RIO MONDAY

TRAMO MINGA GUAZU - CEDRALES

CONTRATISTA CONSORCIO MONDAY

CONSORCIO MONDAY

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NUEVOS ITEMS

Ítem 39: Pilotes de Ø 1.00 m

1. Descripción

Este rubro comprende a la ejecución de un Pilote Ø1.00m en función de lo recomendado en los estudios geotécnicos realizados, incluyen la colocación de acero de refuerzo y el hormigón en un todo de acuerdo a los planos y las presentes especificaciones técnicas.

2. Materiales

2.1. Hormigón

El hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Sección "Hormigón estructural". El hormigón será de clase C 25.

2.2. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo deberá cumplir con los requisitos establecidos en Sección "Acero para armaduras pasivas o de refuerzo".

3. Construcción

3.1. Protección de Estructuras existentes y Del Medio Ambiente

Toda precaución razonable deberá ser considerada para prevenir daños a estructuras servicios existentes y al medio ambiente. Estas medidas deberán incluir, pero sin ser limitativas a métodos y procedimientos de construcción que eviten desmoronamientos durante el hincado de las camisas, perforación del pozo, o voladuras cuando fueren permitidas.

3.2. Secuencia de Construcción

Donde serán construidos pozos perforados junto con la construcción de terraplenes, los pozos serán construidos después de la colocación del relleno salvo se indique de otra forma en los planos.

3.3. Método General y Equipo

Las excavaciones requeridas por los pozos deberán ser realizadas cualquiera sea el material atravesado, con las dimensiones y elevaciones indicados en los planos o indicados por la fiscalización. Los métodos y equipos empleados deberán ser los adecuados para el propósito perseguido y lo materiales encontrados. Generalmente será empleado cualquiera de los métodos conocidos como el método seco, el método húmedo, o por medio de encamisados temporales o permanentes, según sea necesario para construir pozos de fundación de hormigón sanos, durables y libres de defectos. El método de encamisado permanente deberá ser empleado solamente cuando esté autorizado por la Fiscalización. Cuando un método particular de construcción sea requerido en los planos, ese método deberá ser utilizado. Si no es especificado ningún método en particular, el contratista elegirá y usará el método que sea necesario para ejecutar adecuadamente la obra, determinado por las condiciones del sitio, sujeto a la aprobación de la Fiscalización.

3.4. Método Húmedo de Construcción

El método de construcción húmedo deberá ser empleado en lugares donde la excavación pueda ser mantenida en seco para el vertido del hormigón. Este método consistirá en el empleo de un encofrado metálico para garantizar la estabilidad de las paredes del pozo mientras se sigue avanzando hasta la profundidad final de la

excavación colocando luego la armadura y el hormigón. Este procedimiento podrá requerir desarenado y limpiado de lodo, limpieza final de la excavación por medios de achique con balde, bombas sumergibles u otros dispositivos y el vertido de hormigón a través de un tubo tremie o bomba de hormigón. El entubamiento temporario deberá será previsto para asegurar la alineación y posición del pozo, y para prevenir derrumbamientos de la parte superior del pozo de excavación a menos que sea demostrado a satisfacción de la fiscalización que dicho entubamiento temporario no será necesario.

4. Medición y forma de pago

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de perforación ejecutada de acuerdo a estas especificaciones y órdenes de la fiscalización.

Incluye todos los gastos de provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo. Así como imprevistos que puedan ser necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Ítem 40: Micropilotes preperforados de Ø 10''

1. Descripción

Como consecuencia de los estudios geotécnicos realizados y dadas las nuevas cargas a las cuales será sometida la estructura, se incorporan micropilotes al diseño de la fundación de las pilas centrales. Se pasará a tener ahora un sistema de fundación mixto conformado por pilotes de gran diámetro (Ø 1,0m) hasta la roca sana y micropilotes dentro del basalto inalterado.

2. Materiales

2.1. Hormigón

El hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Sección "Hormigón estructural". El hormigón será de clase C 25.

2.2. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo deberá cumplir con los requisitos establecidos en Sección "Acero para armaduras pasivas o de refuerzo".

3. Construcción

Para construir los micropilotes inicialmente se deberá perforar por dentro de los tubos dejados especialmente para esta tarea dentro de los pilotes o los cabezales de fundación.

Para ello se utilizará una máquina apta para tal fin dotada de un martillo rotopercutor y un bit de perforación.

Se procederá a perforar la roca inalterada hasta las profundidades indicadas en el proyecto y en función de las condiciones geológicas presentes en cada situación, luego se limpiará adecuadamente el pozo mediante el uso de aire comprimido a gran potencia para finalmente descender la armadura y un tubo para el llenado a flujo inverso del hormigón.

4. Medición y forma de pago

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de perforación ejecutada de acuerdo a estas especificaciones y órdenes de la fiscalización.

Incluye todos los gastos de provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo. Así como imprevistos que puedan ser necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Ítem 41: Cabezales (4.1x1.4x1.60)

1. Descripción

Este rubro corresponde a la ejecución del hormigón estructural a ser empleado en los cabezales

Este rubro se ejecutará de acuerdo al ítem 26: HORMIGÓN ESTRUCTURAL de las especificaciones técnicas del contrato.

2. Materiales

2.1. Hormigón

El hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Sección "Hormigón estructural". El hormigón será de clase C 25.

2.2. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo deberá cumplir con los requisitos establecidos en Sección "Acero para armaduras pasivas o de refuerzo".

3. Medición y forma de pago

El hormigón estructural empleado en cabezales, ejecutado y aprobado, será medido en metros cúbicos.

Incluye todos los gastos de provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo. Así como imprevistos que puedan ser necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Ítem 42: Viga Riostra (4.0x0.3x1.4)

1. Descripción

Como consecuencia de la revisión del proyecto adecuándola a los requerimientos de la obra se crea este nuevo rubro.

Se ejecutará de acuerdo al ítem 26: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA FUNDACIONES incluidas en las especificaciones técnicas del contrato salvo que se especifique lo contrario.

2. Materiales

2.1. Hormigón

El hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Sección "Hormigón estructural". El hormigón será de clase C 25.

2.2. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo deberá cumplir con los requisitos establecidos en Sección "Acero para armaduras pasivas o de refuerzo".

3. Medición y forma de pago

El hormigón estructural empleado, ejecutado y aprobado, será medido en metros cúbicos.

El pago incluye todos los gastos de provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo.

Prelosas (Ítem: 43;44;45)

1. **Descripción**

Este Ítem se refiere al trabajo consistente en la elaboración y montaje de prelosas prefabricadas. Las prelosas deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los Planos, estas Especificaciones, las Especificaciones Técnicas del contrato y las Especificaciones Estándares que guardan relación con la prefabricación del hormigón.

Las superficies de las prelosas 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.

A su vez este rubro se ejecutará de acuerdo al ítem: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA SUPER ESTRUCTURA incluidas en las especificaciones técnicas del contrato a no ser que se especifique lo contrario.

2. **Materiales**

2.1. Hormigón

El hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Sección "Hormigón estructural". El hormigón será de clase C 25.

2.2. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo deberá cumplir con los requisitos establecidos en Sección "Acero para armaduras pasivas o de refuerzo".

3. **Medición y forma de pago**

Serán cuantificadas las unidades de prelosas ejecutadas y aprobadas por la fiscalización, será medido por unidad imputando porcentajes por fabricación y colocación de acuerdo a la etapa de ejecución:

- 70 % de la cantidad de unidades de elemento prefabricado.

- 30 % de la cantidad de unidades cuando la estructura esté colocada en su sitio correspondiente.

La cantidad medida conforme al método de medición serán pagadas al precio unitario del ítem correspondiente (43,44,45).

El pago incluye todos los gastos de provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo.

Ítem 46: Veredas en Sitio con ductos de PVC para pasajes de cables y caños

1. Descripción

EL rubro corresponde a la ejecución de la vereda con ductos para pasajes de cables y caños en un todo acuerdo con el plano correspondiente, estas especificaciones y las ordenes de la Fiscalización.

2. Materiales

La vereda será de hormigón Pobre Fc'= 10 Mpa y ductos que serán PVC 100 así como indica en los planos.

3. Método de medición y forma de pago

La unidad de medida es el metro lineal de vereda terminada y aprobada por la Fiscalización, incluyendo los Ductos.

Ítem 47: Baranda Metálica en Senda Peatonal

1. Descripción

Este trabajo consistirá en la provisión y colocación de barandas metálicas, de protecciones de las veredas peatonales del puente. Estas barandas deben corresponder al tipo y a los detalles mostradas en los planos para esa ubicación. Los trabajos incluyen la provisión y la colocación del mortero de hormigón, bulones de anclaje, pernos o espigas de conexión o cualquier otro dispositivo utilizado para anclar las barandas a las estructuras.

Este rubro se ejecutará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Contrato: Ítem 16 Baranda Metálica en Senda Peatonal.

2. Método de medición y forma de pago

La cantidad que se pagará será de metros lineales (ml) de Baranda Metálica colocada y aceptada.

Ítem 48: Vigas long. Prefabr. Pretensada Fck=50 Mpa

1. Descripción

Este Ítem se refiere al trabajo consistente en la elaboración de las vigas prefabricadas pretensadas para los tableros de los puentes. Las vigas prefabricadas deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los Planos, estas Especificaciones, las Especificaciones Técnicas del contrato 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 tolerancias descriptas en el **ítem 9: VIGAS LONGITUDINALES** incluidas en las especificaciones técnicas del contrato.

A su vez este rubro se ejecutará de acuerdo al ítem 26: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA SUPER ESTRUCTURA incluidas en las especificaciones técnicas del contrato a no ser que se especifique lo contrario.

2. Materiales

2.1. Hormigón

Se especifica un hormigón con resistencia característica mayor o igual 50 Mpa.

2.2. Pretensado Adherente – Tendones

- **Especificación para cable de 15,2 mm**

NORMA	ASTM A416M-16
CALIDAD	GRADO 1860 [270]
DIAMETRO NOMINAL (mm)	15.24
SECCION NOMINAL (mm²)	140
MASA (g / m)	1102
MIN. CARGA DE ROTURA P (kN)	260.7
RELAJACION A LAS 1.000 h AL 0,7 P_N A 20° C (%)	MAX. 2.50

Además:

- El límite elástico garantizado estará comprendido entre el 0,88 y el 0,95de PN.
- El alargamiento bajo carga máxima medido sobre una longitud mayor o igual a 500mm no será inferior al 3,5%
- La estricción a la rotura será visible a simple vista
- El módulo de elasticidad será garantizado por el fabricante con una tolerancia de 7%
- Registrar en cada tendón: fecha, operador, esfuerzo, estiramiento.
- En caso de no establecerse el estiramiento previsto en cada tendón adoptar:

$$(mm/m) = \frac{Ngato(kN)}{A(mm^2) \times 0,22}$$

- Cortar cables solo con autorización de la dirección de obra

3. Disposiciones relativas a las operaciones de pretensado

3.1. 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 de la Fiscalización.

3.2. Característica de los Equipos de Pretensado

El equipo utilizado en las operaciones de pretensado deberá estar en 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%.

3.3. Medida del alargamiento y de las Tensiones

Plano de pretensado

El plano de pretensado deberá contener la relación de los cabos a ser pretensados, 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.

3.4. Verificaciones previo a la transferencia de carga

Antes de transferir la carga de los tendones a la estructura de la viga, se debe verificar si fueron alcanzadas las resistencias a la compresión previstas en el hormigón. Esto se verificará a través del examen de los ensayos de rotura de los cuerpos de prueba.

4. Montaje de vigas prefabricadas

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.

Las operaciones de movimiento y montaje de vigas prefabricadas deberán ser objeto de un estudio detallado por parte del contratista el que preparara un listado de las diferentes operaciones y de los Medición y forma de pago.

5. Medición y Forma de Pago

Se computará y certificará por unidad de viga correctamente fabricada y aprobada por la fiscalización de acuerdo a lo siguiente:

Las vigas serán medidas por unidad computándose:

- 40 % de la cantidad al momento del prefabricado.

- 60 % de la cantidad cuando la estructura esté colocada en su sitio correspondiente.

El precio de pago será a compensación total por el suministro por toda planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales (incluida armadura de acero) y cualquier imprevisto necesario para dar por completada la fabricación de la pieza.

Ítem 49: Viga transversal Sección T. Inv. Fck=50 Mpa

1. Descripción

Este Ítem se refiere al trabajo consistente en la elaboración de las vigas transversales prefabricadas. Las vigas prefabricadas deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los Planos, estas Especificaciones, las Especificaciones Técnicas del contrato y las Especificaciones Estándares que guardan relación con la prefabricación del hormigón.

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.

A su vez este rubro se ejecutará de acuerdo al ítem: HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA SUPER ESTRUCTURA incluidas en las especificaciones técnicas del contrato a no ser que se especifique lo contrario.

2. Hormigón

Se especifica un hormigón de resistencia característica mayor o igual a 50Mpa.

3. Medición y forma de pago

Se computará y certificará por unidad de viga correctamente fabricada y aprobada por la fiscalización de acuerdo a lo siguiente:

Las vigas serán medidas por unidad computándose:

- 40 % de la cantidad al momento del prefabricado.

- 60 % de la cantidad cuando la estructura esté colocada en su sitio correspondiente.

El pago será la compensación total por la ejecución total de la tarea incluyendo, mano de obra, suministros, materiales, transportes, montajes y cualquier imprevisto necesario para dar por completada la fabricación de la pieza.

Ítem 50: Excavación No Clasificada (Desmonte)

1. Descripción

Este trabajo consistirá en la excavación de materiales no clasificados.

Esta situación se presenta en la traza de accesos al puente donde la cota del terreno existente supera la cota de la rasante indicada en el proyecto.

En estas situaciones se tendrá que proceder al Desmonte de dichos sectores mediante la utilización de la maquinaria adecuada para tal fin (retroexcavadoras, camiones, etc).

2. Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem el contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas.

3. Medición y forma de pago

Las cantidades definidas y determinadas conforme al método de medición establecido anteriormente se pagarán en metros cúbicos al precio unitario indicado en el Item.

Ítem 51: Regularización, tratamiento y compactación de Sub base CBR 40

1. Descripción

Este rubro corresponde a la regularización de los sectores donde se haya tenido que realizar desmontes. La superficie deberá ser apta para la circulación del tráfico y por lo tanto deberá conformarse una subbase de calidad mínima CBR 40.

Para ellos se utilizarán los recursos humanos y de maquinarias necesarios (camiones, motoniveladoras, compactadoras, etc)

2. Medición y forma de pago

Se computará y certificará en metros cúbicos (m3) de acuerdo a las especificaciones precedentes una vez aprobado por la fiscalización.

Ítem 52: Carpeta de Rodadura

3. Descripción

Este trabajo consistirá en la ejecución de una carpeta de rodadura o de desgaste sobre el paquete estructural del tablero.

La función de esta carpeta será proteger a la estructura del puente y podrá ser sustituida con el correr de los años.

Será de 5 cm de espesor y su terminación superficial de rugosidad media para favorecer la correcta y segura circulación del tránsito.

2. Materiales

2.1. Hormigón

El hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Sección "Hormigón estructural". El hormigón será de clase C 25.

3. Medición y forma de pago

El hormigón estructural empleado, ejecutado y aprobado, será medido en metros cúbicos.

El pago incluye todos los gastos de provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y accesorios para efectuar todo el trabajo.

ANEXO VII

Cronograma de Ejecución

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC N° 116/2018. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA – AD REFERÉNDUM AL PGN 2019. ID: 343.561

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LOTE Nº 1 - CM Nº 01

	Items	Unidad	CANTIDAD TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	Incidencia	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
1	Desbroce, Despeje y Limpieza	Ha	1.10	30,737,422	33,811,164	0.23%	50.00%	50.00%																
2	Excavación Estructural en Suelo	m3	1,675.75	82,743	138,656,582	0.93%		10.00%	10.00%	20.00%	30.00%	30.00%												
3	Excavación en Roca	m3	630.50	445,846	281,105,903	1.89%		10.00%	10.00%	20.00%	30.00%	30.00%												
4	Terraplén	m3	18,225.78	55,670	1,014,629,173	6.81%																	50.00%	50.00%
5	Remoción de estructuras de puentes existentes	m	112.00	2,113,500	236,712,000	1.59%																	25.00%	75.00%
6	Estribos	m3	349.69	3,647,247	1,275,405,803	8.56%				20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%										
7	Hormigón estructural para fundación	m3	0.00	0	0	0.00%																		
8	Anclaje Permanente en Roca	m	0.00	0	0	0.00%																		
9	Pilas Ø 1,20 m	m3	97.86	5,395,997	528,052,266	3.55%								33.33%	33.33%			33.33%						
10	Vigas Longitudinales prefabricadas postensadas fck=30 mpa	m3	0.00	0	0	0.00%																		
11	Vigas Transversales	m3	0.00	0	0	0.00%																		
12	Losa Tablero	m3	320.64	2,504,866	803,160,234	5.39%														100.00%				
13	Losa de Aproximación	m3	41.40	2,504,866	103,701,452	0.70%														50.00%	50.00%			
14	Acero postensado	kg	0.00	0	0	0.00%																		
15	Aparatos de apoyo (Neoprene)	un	64.00	2,589,804	165,747,456	1.11%													50.00%	50.00%				
16	Separadores Tipo New Jersey (lateral)	m	240.00	525,235	126,056,400	0.85%															50.00%	50.00%		
17	Separadores Tipo New jersey (Centro)	m	120.00	976,329	117,159,480	0.79%															50.00%	50.00%		
18	Juntas de Dilatación	ml	39.20	1,058,507	41,493,474	0.28%																100.00%		
19	Drenaje de tablero	ml	48.40	78,296	3,789,526	0.03%														100.00%				
20	Drenaje de estribo	m3	109.04	525,621	57,313,714	0.39%							50.00%	50.00%										
21	Baranda prefabricada de H°A°	ml	0.00	0	0	0.00%																		
22	Empastado	m2	1,188.00	10,188	12,103,344	0.08%																		100.00%
23	Barandas metálicas para defensa (tipo Flex Beam)	m	1,350.00	319,660	431,541,000	2.90%																		100.00%
24	Veredas Prefabricadas de H°A°	m	0.00	452,465	0	0.00%																		
25	Señalización vertical	m2	9.00	1,532,050	13,788,450	0.09%																		100.00%
26	Alambradas a construir y/o trasladar	m	340.00	39,716	13,503,440	0.09%	33.33%	33.33%	33.33%															
27	Colchonetas de Piedra Embolsada - esp.= 0,23 m	m2	0.00	179,924	0	0.00%																		
28	Gaviones de Piedra Embolsada	m3	0.00	540,404	0	0.00%																		
29	Provisión y Colocación de Geotextil 150gr/m2	m2	0.00	14,379	0	0.00%																		
30	Prueba de Recepción de puente	gl	1.00	54,191,541	54,191,541	0.36%																		100.00%
31	Mantenimiento del camino y puente existente	gl	1.00	72,749,843	72,749,843	0.49%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%
32	Estudios Geotécnicos	gl	1.00	92,805,860	92,805,860	0.62%	50.00%	50.00%																
33	Mitigación de Impactos Ambientales	gl	1.00	75,284,990	75,284,990	0.51%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%
34	Protección forestal de área de préstamo	gl	1.00	51,450,321	51,450,321	0.35%																33.33%	33.33%	33.33%
35	Movilización	gl	1.00	433,518,320	433,518,320	2.91%	16.67%	33.33%	50.00%															
36	Instalaciones y Servicios Especializados	gl	1.00	987,810,320	987,810,320	6.63%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%
37	Catastro y Avalúo	gl	1.00	45,170,994	45,170,994	0.30%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%														
38	Indemnización de terreno y mejoras	gl	1.00	200,000,000	200,000,000	1.34%			25.00%	25.00%	25.00%	25.00%												
39	Pilotes Ø 1,00 m	ml	29.80	3,812,272	113,605,706	0.76%						33.33%	33.33%			33.33%								
40	Micropilotes en roca de Ø 10" largo 5,5m	ml	576.00	4,496,710	2,590,104,960	17.39%							33.33%	33.33%			33.33%							
41	Cabezales (4,1x1,4x1,6)	m3	110.21	4,028,936	444,029,037	2.98%								33.33%	33.33%			33.33%						
42	Viga Riostra (4,0x0,3x1,4)	m3	15.12	5,398,270	81,621,842	0.55%								33.33%	33.33%			33.33%						
43	Prelosas de (2,31x1,0x0,08)	un	784.00	582,613	456,768,592	3.07%					10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%				
44	Prelosas de (2,31x0,83x0,08)	un	14.00	504,174	7,058,436	0.05%					10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%				
45	Prelosas de (2,31x1,71x0,08)	un	21.00	699,807	14,695,947	0.10%					10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%				
46	Veredas en Sitio con ductos de PVC para pasajes de cables y caños	m	240.00	452,465	108,591,600	0.73%																50.00%	50.00%	
47	Baranda Metálica en Senda Peatonal	ml	240.00	492,019	118,084,560	0.79%																50.00%	50.00%	
48	Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas fck=50 Mpa	un	32.00	153,209,696	4,902,710,272	32.91%					10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%				
49	Vigas Transversales Sección T. Inv fck=50 Mpa	un	3.00	143,084,376	429,253,128	2.88%					10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%				
50	Excavación no clasificada (desmonte)	m3	10,536.72	21,600	227,593,152	1.53%																33.33%	33.33%	33.33%
51	Regularización, tratamiento y compactación de Sub base CBR 40	m2	4,680.00	6,000	28,080,000	0.19%																33.33%	33.33%	33.33%
52	Carpeta de Rodadura	m3	96.00	1,594,600	153,081,600	1.03%																	100.00%	
			Porcentajes Parciales		17,085,991,882	114.71%	1.44%	2.21%	2.60%	3.11%	7.22%	7.47%	12.28%	14.38%	6.68%	4.58%	10.12%	6.68%	4.88%	10.65%	1.59%	2.97%	6.70%	9.14%
			Porcentajes Acumulados				1.44%	3.65%	6.25%	9.36%	16.58%	24.05%	36.33%	50.71%	57.40%	61.97%	72.09%	78.78%	83.66%	94.30%	95.89%	98.86%	105.56%	114.71%

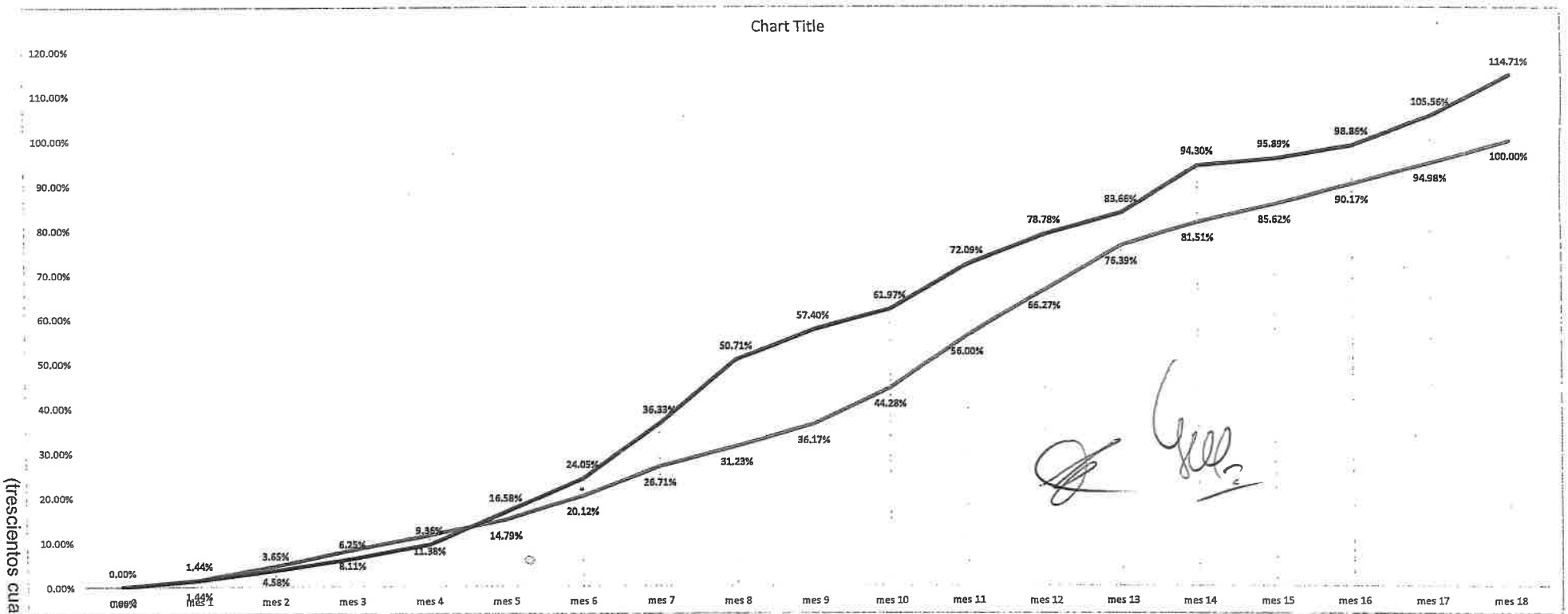
ANEXO VI

Curva de Avance Físico-Financiero

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC N° 116/2018. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL. 4ta TANDA – AD REFERÉNDUM AL PGN 2019. ID: 343.561

CURVA DE AVANCE FISICO FINANCIERO - LOTE 1 - CM Nº 01



	mes 0	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18
CONTRATO	0.00%	1.44%	4.58%	8.11%	11.38%	14.79%	20.12%	26.71%	31.23%	36.17%	44.28%	56.00%	66.27%	76.39%	81.51%	85.62%	90.17%	94.98%	100.00%
CM Nº 01	0.00%	1.44%	3.65%	6.25%	9.36%	16.58%	24.05%	36.33%	50.71%	57.40%	61.97%	72.09%	78.78%	83.66%	94.30%	95.89%	98.86%	105.56%	114.71%

(trescientos cuarenta y uno) 341