ANEXO 2 - CÓMPUTO MÉTRICO.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INCS

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020, AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)

PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO PARA CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N°2

Item	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CMO N°1	CANTIDAD CMO N°2	VARIACIÓN CMO N°2 - CMO N°1
A	OBRAS DE HABILITACION					
A1	SUB TRAMO Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400					
1	Obras Básicas					
1.1	Terraplén	m3	775.623,00	385.812,50	391.205,01	5.392,51

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+060					391.205,01	

1.2	Excavación no clasificada	m3	1.333,00	54.206,58	30.067,69	-24.138,89

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+060					30.067,69	

1.3	Desbosque, Destronque, Desbroce y Limpieza de Terreno en Ancho de Obra Básica	Ha	110,00	37,65	37,65	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Area	Observaciones
48+400	65+060		16.660,00	var		37,65	

2	Pavimentos
	Tramo Principal
	Calzada Principal

2.1.a1	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m	m²	4.844,00	4.844,00	4.844,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+060	AL	16.660,00	7,00	0,04	4.664,80	
48+400	65+060	AL	1.890,00			179,20	En curvas con peralte

2.2.a1	Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m	m²	4.844,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.3.a1	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm	m²	28.545,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.4.a1	Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm	m³	64.097,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.5.a1	Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm	m³	71.103,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.6.a1	Riego de Curado	m²	415.278,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

2.7.a1	Riego de Liga					m²	307.613,00	307.613,00	337.613,00	30.000,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Area	Observaciones
48+400	65+060	AL	16.660,00	7,68		127.952,80	para C°A° con polimeros
48+400	65+060	AL	16.660,00	12,45		207.425,00	para C°A° convencional
48+400	65+060	AL				2.235,20	Sobreancho en curvas

2.8.a1	Riego de Imprimacion					m²	190.300,00	201.462,20	201.462,20	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Area	Observaciones
48+400	65+060	AL	16.660,00	11,92		198.587,20	
48+400	65+060	AL				2.875,00	Sobreancho en curvas

	Banquina Calzada Principal

2.2.b1	Capa de concreto asfáltico convencional, e= variable.					m³	2.422,00	3.416,80	3.416,80	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor medio	Volumen	Observaciones
48+400	65+060	AL	14.540,00	4,00	0,05	2.908,00	
48+400	65+060	AL	2.120,00			508,80	Sobreancho en curvas

	Calzada Intersecciones

2.1.a2	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m					m³	448,00	514,00	514,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area		Espesor	Volumen	Observaciones
65+400			12.850,00		0,04	514,00	

2.2.a2	Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m					m³	448,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.3.a2	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm					m³	2.257,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.4.a2	Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm					m³	4.652,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.5.a2	Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm					m³	4.858,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.6.a2	Riego de Curado					m³	15.507,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

2.7.a2	Riego de Liga					m³	31.013,00	30.417,80	30.417,80	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area			Area	Observaciones
65+400			15.369,80			15.369,80	para C°A° con Polimeros
65+400			15.048,00			15.048,00	para C°A° Convencional

2.8.a2	Riego de Imprimacion					m²	15.048,00	15.048,00	15.048,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area			Area	Observaciones
65+400			15.048,00			15.048,00	

CONSORCIO
INCONPAR - INCE

Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

	Banquina Intersecciones									
2.2.b2	**Capa de concreto asfáltico convencional, e= variable.**						**m³**	**125,99**	**125,99**	**125,99**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor medio	Volumen	Observaciones
65+400				4,00	0,050	125,99	

	Acceso									
	Calzada									
2.1.a3	**Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m**						**m³**	**5.480,00**	**3.367,08**	**3.367,08**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	7,00	0,04	3.276,00	
65+700	77+400	AL	2.277,00	1,00	0,04	91,08	En curvas con peralte

2.2.a3	**Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m**						**m³**	**5.480,00**	**0,00**		**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.3.a3	**Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm**						**m³**	**26.420,00**	**17.550,00**	**17.720,85**	**170,85**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	10,10	0,15	17.720,85	

2.4.a3	**Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm**						**m³**	**60.765,00**	**0,00**		**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.5.a3	**Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm**						**m³**	**68.691,00**	**0,00**		**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

2.6.a3	**Riego de Curado**						**m²**	**318.740,00**	**0,00**		**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Área	Observaciones

2.7.a3	**Riego de Liga**						**m²**	**281.850,00**	**202.087,08**	**202.087,08**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Área	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	7,08		82.836,00	para C°A° con polimeros
65+700	77+400	AL	2.277,00	1,04		2.368,08	para C°A° con polimeros en curvas con peralte
65+700	77+400	AL	11.700,00	9,99		116.883,00	para C°A° convencional

2.8.a3	**Riego de Imprimacion**						**m²**	**153.680,00**	**116.883,00**	**116.883,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Área	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	9,99		116.883,00	

	Banquina									
2.2.b3	**Capa de concreto asfáltico convencional, e= variable.**						**m3**	**1.370,00**	**1.053,00**	**1.053,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor medio	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	2,00	0,045	1.053,00	

	Boulevard									
	Calzada									
2.1.a4	**Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m**						**m³**	**1.052,00**	**720,00**	**696,49**	**-23,51**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	12,05	0,04	696,49	

CONSORCIO
INCONPA - INCOSER

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

2.2.a4	Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m	m³	1.052,00	720,00	0,00	-720,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.3.a4	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm	m³	5.314,00	2.835,00	3.103,86	268,86

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho Medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	14,32	0,15	3.103,86	

2.4.a4	Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm	m³	6.816,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.5.a4	Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm	m³	11.349,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado				Volumen	Observaciones

2.6.a4	Riego de Curado	m²	18.590,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

2.7.a4	Riego de Liga	m²	35.980,00	36.000,00	46.512,20	10.512,20

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	13,91		25.099,95	C°A° convencional
0+000	1+445	AL	1.445,00	12,05		21.412,25	C°A° polimero

2.8.a4	Riego de Imprimacion	m²	11.979,00	18.900,00	20.692,40	1.792,40

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	14,32		20.692,40	

3	Desagües y drenajes
3.1	Alcantarillas Celulares

3.1.1	Alcantarilla Celular Simple de HºAº 0,8 x 1,0 m (ACS 0,8 x 1,0 m)	ml	579,00	527,90	527,90	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		304,85			304,85	
65+700	77+400		223,05			223,05	

3.1.2	Alcantarilla Celular Doble de HºAº 0,8 x 1,0 m (ACD 0,8 x 1,0 m)	ml	637,00	365,80	383,90	18,10

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		187,30			187,30	
65+700	77+400		178,50			178,50	
0+000	1+445		18,10			18,10	

3.1.3	Alcantarilla Celular Doble de HºAº 1,0 x 1,0 m (ACD 1,0 x 1,0 m)	ml	255,00	140,00	140,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
65+700	77+400		140,00			140,00	

3.1.4	Alcantarilla Celular Doble de HºAº 1,50X1,50 m (ACD 1,50 X 1,50 m)	ml	34,00	54,60	34,00	-20,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
65+700	77+400		34,00			34,00	

3.1.5	Alcantarilla Celular Triple de HºAº 0,8 x 1,0 m (ACT 0,8 x 1,0 m)	ml	71,00	98,70	85,10	-13,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		85,10			85,10	

CONSORCIO INCONPA - INCISE

Mario Alfredo García
DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

3.1.6	**Alcantarilla Celular Triple de HºAº 1,0 x 1,0 m (ACT 1,0 x 1,0 m)**	**ml**	**782,00**	**441,15**	**438,60**	**-2,55**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		250,25			250,25	
65+700	77+400		188,35			188,35	

3.1.7	**Alcantarilla Celular Triple de HºAº 1,50 X 1,50 m (ACT 1,50 X 1,50m)**	**ml**	**88,00**	**45,70**	**45,70**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		17,30			17,30	
65+700	77+400		28,40			28,40	

3.2.1	**Contrapiso de Hº bajo galería**	**m3**	**721,00**	**541,79**	**515,53**	**-26,26**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		295,94			295,94	
65+700	77+400		219,59			219,59	

3.3.1	**Cabecera de hormigón incluído contrapiso**	**m3**	**281,00**	**1.276,48**	**1.232,07**	**-44,41**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
48+400	65+700		660,57			660,57	
65+700	77+400		536,50			536,50	
0+000	1+445					35,00	

4	**Señalización**						
4.1	**Señalización vertical**	**m2**	**155,00**	**155,00**	**255,05**	**100,05**

Prog. Inicial	Prog. Final		Área			Área	Observaciones
48+400	77+400		222,35			244,59	
0+000	1+445		10,46			10,46	

4.2.1	**Señalización horizontal**	**m2**	**10.351,00**	**10.351,00**	**11.484,00**	**1.133,00**

Prog. Inicial	Prog. Final		Área			Área	Observaciones
48+400	77+400		10.689,80			10.689,80	
0+000	1+445		794,20			794,20	

4.3	**Tachas Reflectivas**						
4.3.1	**Monodireccionales**	**Ud.**	**3.415,00**	**3.415,00**	**0,00**	**-3.415,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

4.3.2	**Bidireccionales**	**Ud.**	**5.270,00**	**5.270,00**	**7.998,00**	**2.728,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones
48+400	77+400		3.190,00			7.540,00	
0+000	1+445		140,00			458,00	

5	**Interferencias**						
5.1	**Remoción y Traslado de Línea de Tensión**	**ml**	**15.531,00**	**18.425,00**	**18.425,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
48+400	77+400		18.425,00			18.425,00	

5.2	**Remoción de Alcantarillas Existentes**	**Ud.**	**12,00**	**12,00**	**22,00**	**10,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones
48+400	65+700		8,00			8,00	
65+700	77+400		4,00			5,00	
0+000	1+445		9,00			9,00	

CONSORCIO
INCONPAR - INGER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

6	Obras Complementarias								
6.1	Alambrados								
6.1.1	Alambrado a Remover					ml	64.030,00	45.013,19	46.206,80	1.193,61

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
48+400	65+700		31.185,70			31.185,70	
65+700	77+400		15.021,10			15.021,10	

6.1.2	Alambrado a Construir					ml	69.527,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones

6.2	Mojones					Ud.	38,00	38,00	0,00	-38,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

6.3	Accesos Laterales								
6.3.1	Concreto asfáltico con polímeros 0,03m de espesor. para Accesos Laterales					m3	140,00	62,10	83,70	21,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Área	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+700		40,00	18,00	0,03	21,60	
65+700	77+400		91,00	18,00	0,03	49,14	
0+000	1+445		24,00	18,00	0,03	12,96	

6.3.2	Alcantarilla Longitudinal de Hormigón ϕ=0,6m					ml	1.466,00	713,00	0,00	-713,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones

6.3.3	Terraplén					m3	25.948,00	9.660,00	16.710,00	7.050,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Área	Espesor medio	Volumen	Observaciones
48+400	65+700		40,00	40,00	1,05	1.680,00	
65+700	77+400		91,00	40,00	1,05	3.822,00	
56+700						3.300,00	
58+280						3.200,00	
69+290						1.500,00	
69+650						2.200,00	
0+000	1+445		24,00	40,00	1,05	1.008,00	

6.3.4	Cordon de Hormigón para Protección de Borde de Pavimento					ml	3.697,00	2.070,00	3.160,00	1.090,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones
48+400	65+700		40,00	18,00		720,00	
65+700	77+400		91,00	18,00		1.638,00	
56+700			1,00	45,00		45,00	
58+280			1,00	45,00		45,00	
69+290			1,00	43,00		43,00	
69+650			1,00	31,00		31,00	
0+000	1+445		24,00	18,00		638,00	

6.4	Protección Vegetal de Taludes					m2	413.239,00	323.142,86	327.542,86	4.400,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones
48+400	77+400		323.142,86			323.142,86	
56+700						1.100,00	
58+280						1.100,00	
69+290						1.100,00	
69+650						1.100,00	

6.5	Pasafaunas (Incluye Obras de Encauzamiento y Ejecución de Alcantarilla Celular Tri					Ud.	2,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

CONSORCIO
INCONPAR - INGSET

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

6.6	Paso de Ganado (Incluye todo el Paquete Estructural y las obras de drenaje	longitug	Ud.	4,00	4,00	0,00	-4,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

6.7	Cordón de Hormigón	ml	3.207,00	3.207,00	1.000,00	-2.207,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Cantidad	Observaciones
0+000	6+930					1.000,00	

6.8	Darsenas para Pesaje	Un	2,00	2,00	0,00	-2,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

7,0	Iluminación					
7.1	Alumbrado Público LED Solar	Ud.	93,00	93,00	0,00	-93,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

B	Obras de Mantenimiento					
12	#N/D	#N/D	#N/D	3.431,00	3.477,00	46,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud (m)	Longitud (km)	Mes	km*mes	Observaciones
48+400	77+383		28.983,00	28,98	48,00	1.391,00	
0+000	5+100		5.100,00	5,10	48,00	245,00	
0+000	1+445		1.445,00	1,45	48,00	69,00	
-0+087	6+910		6.997,00	7,00	48,00	336,00	
0+000	0+413		413,00	0,41	48,00	20,00	
0+000	29+500		29.500,00	29,50	48,00	1.416,00	

A2	SUB TRAMO Paratodo – Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sánchez desde progresiva 0+000 hasta progresiva 29+500					
1	Obras Básicas					
1.1	Terraplén	m3	659.871,00	783.172,42	772.654,42	-10.518,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100					107.234,42	
0+000	29+500					617.251,00	
0+000	29+500					48.169,00	Reposición de excavación

1.2	Excavación no clasificada	m3	76.987,00	58.687,00	48.169,00	-10.518,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	29+500					48.169,00	

1.3	Desbosque, Destronque, Desbroce y Limpieza de Terreno en Ancho de Obra Básica	Ha	90,00	90,00	90,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Área	Observaciones
0+000	5+100					13,00	
0+000	29+500					77,00	

2	Pavimentos
	Calzada Principal

2.1.a1	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m	m²	9.688,00	9.815,55	9.815,55	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	7,00	0,04	1.428,00	Calzada
0+000	5+100	AL	300,00	1,00	0,04	39,55	sobreancho en curvas
0+000	29+500	AL	29.500,00	7,00	0,04	8.260,00	Calzada
0+000	29+500	AL	2.200,00	1,00	0,04	88,00	sobreancho en curvas

2.2.a1	Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m	m²	9.688,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

CONSORCIO
INCONPAR - INCSER

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

2.3.a1	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm	m³	46.710,00	51.848,10	51.007,35	-840,75

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	9,99	0,15	7.642,35	
0+000	29+500	AL	29.500,00	9,80	0,15	43.365,00	

2.4.a1	Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm	m³	107.433,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.5.a1	Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm	m³	121.446,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado				Volumen	Observaciones

2.6.a1	Riego de Curado	m²	892.849,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

2.7.a1	Riego de Liga	m²	660.083,00	559.136,00	557.935,03	-1.200,97

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	7,08		36.108,00	para C°A° polimero
0+000	5+100	AL	5.100,00	9,08		46.308,00	para C°A° convencional
0+029	29+500	AL	29.471,00	7,02		206.988,51	para C°A° polimero
0+029	29+500	AL	29.471,00	9,02		265.930,52	para C°A° convencional
0+029	29+500	AL				2.600,00	para C°A° polimero en curvas con peralte

2.8.a1	Riego de Imprimacion	m²	595.233,00	345.654,00	324.541,97	-21.112,03

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	9,990		50.949,00	
0+029	29+500	AL	29.471,00	9,283		273.592,97	

	Banquina Calzada Principal

2.2.b1	Capa de concreto asfáltico convencional, e= variable.	m3	6.948,00	3.114,00	3.114,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	2,00	0,045	459,00	
0+000	29+500	AL	29.500,00	2,00	0,045	2.655,00	

	Calzada Intersecciones

2.1.a2	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m	m³	889,00	795,19	991,17	195,98

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
2+200			6.924,65		0,04	472,97	Paratodo
5+045			12.955,00		0,04	518,20	Campo Aceval

2.2.a2	Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m	m³	889,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.3.a2	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm	m³	8.361,00	3.517,76	3.409,74	-108,02

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
2+200			13.944,60		0,15	2.091,69	
5+045			8.787,00		0,15	1.318,05	

2.4.a2	Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm	m³	16.722,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

CONSORCIO INCONPAR - INDER

Ing. Mario Alfredo Gar
UEP BID - DV MOP

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

2.5.a2	Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm	m³	16.800,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
						0,00	

2.6.a2	Riego de Curado	m²	43.029,00	0,00	0,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

2.7.a2	Riego de Liga	m²	68.694,00	43.454,85	43.454,85	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área			Área	Observaciones
2+200						13.324,26	para C°A° con polímeros
2+200						15.454,59	Para C°A° convencional
5+045						6.407,00	para C°A° con polímeros
5+045						8.269,00	Para C°A° convencional

2.8.a2	Riego de Imprimacion	m³	55.740,00	25.699,43	22.395,61	-3.303,82

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área			Área	Observaciones
2+200						13.944,61	
5+045						8.451,00	

	Banquina Intersecciones

2.2.b2	Capa de concreto asfáltico convencional, e= variable.	m3	376,00	207,77	185,59	-22,18

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
2+200			2.090,06		0,045	94,05	
5+045			1.907,03		0,048	91,54	

3	Desagües y drenajes
3.1	Alcantarillas Celulares

3.1.1	Alcantarilla Celular Simple de HºAº 1,00 x 1,00 m (ACS 1,00 x 1,00 m)	ml	346,00	775,38	605,38	-170,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
0+000	5+100		156,20			156,20	
0+000	29+500		244,68			244,68	
0+000	6+910		204,50			204,50	

3.1.2	Alcantarilla Celular Doble de HºAº 1,00 x 1,00 m (ACD 1,00 x 1,00 m)	ml	202,00	173,84	173,84	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
0+000	29+500		173,84			173,84	

3.1.3	Alcantarilla Celular Triple de HºAº 1,00 x 1,00 m (ACT 1,00 x 1,00 m)	ml	68,00	27,73	57,73	30,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
0+000	29+500		57,73			57,73	

3.1.4	Alcantarilla Celular Cuadruple de HºAº 1,00 x 1,00 m (ACC 1,00 x 1,00 m)	ml	65,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones

3.2.1	Contrapiso de Hº bajo galeria	m3	122,00	347,43	297,43	-50,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Volumen			Volumen	Observaciones
0+000	5+100		24,97			24,97	
0+000	29+500		105,33			105,33	
0+000	6+910		167,13			167,13	

3.3.1	Cabecera de hormigón incluido contrapiso	m3	80,00	930,57	790,57	-140,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Volumen			Volumen	Observaciones
0+000	5+100		80,86			80,86	
0+000	29+500		321,53			321,53	
0+000	6+910		388,18			388,18	

CONSORCIO
INCONPAR - INCO

ario Alfredo García
P BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

4	**Señalización**								
4.1	**Señalización vertical**					**m2**	**117,00**	**117,00**	**418,18**	**301,18**

Prog. Inicial	Prog. Final					Área	Observaciones
0+000	5+100					46,27	
0+000	29+500					269,50	
0+000	6+910					102,41	

4.2.1	**Señalización horizontal**					**m2**	**23.602,00**	**23.602,00**	**25.599,20**	**1.997,20**

Prog. Inicial	Prog. Final					Área	Observaciones
0+000	5+100					3.630,00	
0+000	29+500					17.421,80	
0+000	6+910					4.547,40	

4.3	**Tachas Reflectivas**								
4.3.1	**Monodireccionales**					**Ud.**	**6.777,00**	**6.777,00**	**0,00**	**-6.777,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones

4.3.2	**Bidireccionales**					**Ud.**	**6.780,00**	**6.780,00**	**12.094,00**	**5.314,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones
0+000	5+100		5.100,00			1.446,00	
0+000	29+500		29.500,00			8.358,00	
0+000	6+910		6.910,00			2.200,00	
0+370	0+413		43,00			90,00	

5	**Interferencias**								
5.1	**Remoción y Traslado de Línea de Tensión**					**ml**	**3.890,00**	**3.281,00**	**6.781,00**	**3.500,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
0+000	29+500		4.681,00			4.681,00	
0+000	6+931		2.100,00			2.100,00	

5.2	**Remoción de Alcantarillas Existentes**					**Ud.**	**1,00**	**12,00**	**22,00**	**10,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Un			Un	Observaciones
0+000	29+500		10,00			10,00	
0+000	6+910		12,00			12,00	

6	**Obras Complementarias**								
6.1	**Alambrados**								
6.1.1	**Alambrado a Remover**					**ml**	**9.757,00**	**37.332,00**	**37.332,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
0+000	5+100		3.632,00			3.632,00	
0+000	29+500		26.903,00			26.903,00	
0+000	6+910		6.797,00			6.797,00	

6.1.2	**Alambrado Proyectado**					**ml**	**71.961,00**	**2.650,00**	**2.650,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Volumen	Observaciones
0+000	29+500		2.650,00			2.650,00	

6.2	**Mojones**					**Ud.**	**37,00**	**37,00**	**0,00**	**-37,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Volumen	Observaciones

6.3	**Accesos Laterales**								
6.3.1	**Concreto asfáltico con polimeros 0,03m de espesor. para Accesos Laterales**					**m3**	**1.709,00**	**113,94**	**192,78**	**78,84**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Área	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100		54,00	18,00	0,03	29,16	
0+000	29+500		143,00	18,00	0,03	77,22	
0+000	6+910		160,00	18,00	0,03	86,40	

CONSORCIO INDONPAR - INCSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

6.3.2	Alcantarilla Longitudinal de Hormigón ϕ=0,6m						ml	1.000,00	1.308,20	0,00	-1.308,20

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones

6.3.3	Terraplén						m3	17.588,00	11.848,00	45.114,61	33.266,61

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Área	Espesor medio	Volumen	Observaciones
0+000	5+100		54,00	80,00	0,80	3.456,00	
0+000	29+500		143,00	80,00	0,80	9.152,00	
0+000	6+931		160,00	40,00	0,80	5.125,60	
0+000	0+413		160,00	40,00	0,80	4.500,00	
0+275						2.000,00	
0+500						10.000,00	Predio MOPC
2+800						1.500,00	
6+900						1.496,43	
7+400						602,09	
10+500						2.270,32	
10+900						1.643,88	
17+700						1.392,43	
18+900						1.975,86	

6.3.4	Cordon de Hormigón para Protección de Borde de Pavimento						ml	2.514,00	3.798,00	6.426,00	2.628,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones
0+000	5+100		54,00	18,00		972,00	
0+000	29+500		143,00	18,00		2.574,00	
0+000	6+910		160,00	18,00		2.880,00	

6.4	Protección Vegetal de Taludes						m2	210.015,00	445.714,29	445.714,29	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad			Cantidad	Observaciones
0+000	29+500					365.238,00	
0+000	6+910					80.476,29	

8.1	Suministro para el control de excesos de carga						Un	1,00	1,00	0,00	-1,00

			Un			Un	Observaciones
						0,00	

8.2	Suministros a la supervision/Oficina de la UEP y Servicios de Alojamiento						mes	72,00	74,80	33,30	-41,50

			Meses			Meses	Observaciones
			33,30			33,30	

8.3	Asistencia al Departamento de Gestion Vial						Un	6,00	6,00	2,55	-3,45

			Un			Un	Observaciones
			2,55			2,55	

10	Cumplimiento de los Requisitos ASSS del LOTE 2						Gl	1,00	1,00	1,00	0,00

			Gl			Gl	Observaciones
			1,00			1,00	

11	Estrategia de Comunicación Masiva del LOTE 2						mes	24,00	26,80	31,00	4,20

			Meses			Meses	Observaciones
			31,00			31,00	

B	OBRAS DE MANTENIMIENTO

8.1	Suministro para el control de excesos de carga						Un			1,00	1,00

			Un			Un	Observaciones
			1,00			1,00	

8.2	Suministros a la supervision/Oficina de la UEP y Servicios de Alojamiento						mes			48,00	48,00

			Meses			Meses	Observaciones
			48,00			48,00	

CONSORCIO INCONTAR - INGS

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

8.3	Asistencia al Departamento de Gestion Vial				Un			3,45	3,45

			Un			Un	Observaciones
			3,45			3,45	

12	Mantenimiento				km,mes	3.431,00	3.431,00	3.476,00	45,00

		Longitud	Meses			Meses	Observaciones
		72,415	48,00			3.476,00	

ÍTEMS NUEVOS CONVENIO MODIFICATORIO N°1

1.1.a2	Terraplén				m3	0,00	22.228,22	22.228,22	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
65+400						22.228,22	

1.2.a2	Excavación no clasificada				m3	0,00	103,67	0,00	-103,67

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Area	Observaciones

1.3.a2	Desbosque, Destronque, Desbroce y Limpieza de Terreno en Ancho de Obra Básica				Ha	0,00	2,00	2,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Area	Observaciones
65+400						2,00	

1.1.a3	Terraplén				m3	0,00	248.594,08	235.828,31	-12.765,77

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+380					235.828,31	

1.2.a3	Excavación no clasificada				m3	0,00	13.155,38	0,00	-13.155,38

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+380					0,00	

1.3.a3	Desbosque, Destronque, Desbroce y Limpieza de Terreno en Ancho de Obra Básica				Ha	0,00	28,91	28,91	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Area	Observaciones
65+700	77+380		1,00			28,91	

2.9.a1	Capa de concreto asfáltico convencional				m³	0,00	7.241,71	7.138,20	-103,51

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+060	AL	16.660,00	7,00	0,06	6.997,20	Calzada
48+400	65+060	AL				130,00	sobreancho en curvas
48+400	65+060					11,00	Lomadas

2.10.a1	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%)				m³	0,00	35.056,72	35.056,72	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+700	AL	17.300,00	11,92	0,17	35.056,72	

2.11.a1	Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)				m³	0,00	36.846,92	36.846,92	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+060	AL	16.660,00	13,01	0,17	36.846,92	

2.12.a1	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)				m³	0,00	75.704,71	75.704,71	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
48+400	65+060	AL	16.660,00	15,147	0,30	75.704,71	

2.1.b1	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m				m²	4.844,00	169,60	0,00	-169,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Mario Alfredo García
EP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Calzada Intersecciones

2.9.a2	Capa de concreto asfáltico convencional	m³	0,00	771,00	771,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area		Espesor	Volumen	Observaciones
65+400			12.850,00		0,06	771,00	

2.10.a2	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%)	m³	0,00	2.465,00	1.365,00	-1.100,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area		Espesor	Volumen	Observaciones
65+400			8.029,41		0,17	1.365,00	

2.11.a2	Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)	m³	0,00	3.204,50	2.704,50	-500,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area		Espesor	Volumen	Observaciones
65+400		AL	15.908,82		0,17	2.704,50	

2.12.a2	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)	m³	0,00	4.858,00	5.168,00	310,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Area		Espesor	Volumen	Observaciones
65+400			28.576,47		0,17	5.168,00	

Acceso
Calzada

2.9.a3	Capa de concreto asfáltico convencional	m³	0,00	4.325,85	4.325,85	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	7,00	0,050	4.095,00	
65+700	77+400	AL	11.700,00			230,85	sobreancho en curvas

2.11.a3	Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)	m³	0,00	19.234,80	19.393,24	158,44

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	11,05	0,15	19.393,24	

2.12.a3	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)	m³	0,00	43.541,55	43.541,55	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	11.700,00	12,41	0,30	43.541,55	

Banquina

2.1.b3	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m	m3	0,00	84,44	84,44	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
65+700	77+400	AL	2.111,00	1,00	0,04	84,44	En curvas con peralte

Boulevard
Calzada

2.11.a4	Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)	m³	0,00	2.925,00	3.238,25	313,25

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	14,94	0,15	3.238,25	

2.12.a4	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)	m³	0,00	6.300,00	6.870,98	570,97

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho Medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	15,85	0,30	6.870,98	

3	Desagües y drenajes
3.1	Alcantarillas Celulares

3.1.11	Alcantarilla Celular Quintuple de HºAº 2,00 x 2,00 m (ACQ 2,00 x 2,00 m)	ml	0,00	16,00	16,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
48+842			16,00			16,00	

CONSORCIO
INCONPAR - INCOE

Mario Alfredo García
IEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Interferencias

5.3.1	**Adecuación de acometida BT**	**un**	**0,00**	**19,00**	**19,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Un			Cantidad	Observaciones
65+700	77+400		19,00			19,00	

5.3.2	**Adecuación de acometida MT**	**un**	**0,00**	**2,00**	**2,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Un			Cantidad	Observaciones
65+700	77+400		2,00			2,00	

Obras Complementarias

6.9	**Obras de Encauzamiento de Pasafaunas**	**Ud.**	**0,00**	**2,00**	**2,00**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Un			Cantidad	Observaciones
48+842			1,00			1,00	
67+522			1,00			1,00	

SUB TRAMO Paratodo – Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sánchez desde progresi

Obras Básicas

	Intersecciones					
1.1a2	**Terraplén**	**m3**	**0,00**	**22.842,54**	**21.384,78**	**-1.457,76**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
2+200						7.650,54	Paratodo
5+045						13.734,24	Campo Aceval

1.3a2	**Desbosque, Destronque, Desbroce y Limpieza de Terreno en Ancho de Obra Básica**	**Ha**	**90,00**	**2,50**	**2,50**	**0,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Cantidad	Observaciones
2+200						1,00	
5+045						1,50	

	Accesos					
1.1a3	**Terraplén**	**m3**	**0,00**	**93.939,38**	**106.602,72**	**12.663,34**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	4+700					89.731,00	
5+400	6+360					6.394,00	
6+360	6+931					10.477,72	

1.2a3	**Excavación no clasificada**	**m3**	**0,00**	**2.205,38**	**14.000,00**	**11.794,62**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
5+015		LI				3.000,00	Zanja de drenaje
0+000	6+931	AL				4.000,00	Zanja de drenaje
0+000	1+445	AL				7.000,00	Zanja de drenaje

1.3a3	**Desbosque, Destronque, Desbroce y Limpieza de Terreno en Ancho de Obra Básica**	**Ha**	**110,00**	**13,00**	**14,00**	**1,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Area	Observaciones
0+000	6+931					13,00	
0+500						1,00	MOPC

Pavimentos

Calzada Principal

2.9.a1	**Capa de concreto asfáltico convencional**	**m²**	**0,00**	**12.210,00**	**12.182,00**	**-28,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	7,00	0,05	1.785,00	
0+000	5+100	AL				50,00	sobreancho en curvas
0+000	5+100					11,00	Lomadas
0+000	29+500	AL	29.500,00	7,00	0,05	10.325,00	
0+000	29+500					11,00	Lomadas

2.11.a1	**Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)**	**m³**	**0,00**	**56.830,50**	**55.945,50**	**-885,00**

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	10,95	0,15	8.376,75	
0+000	29+500	AL	29.500,00	10,75	0,15	47.568,75	

CONSORCIO INCONTAR - INGESER

Mario Alfredo García
ER BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

2.12.a1	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)	m³	0,00	130.528,50	130.902,75	374,25

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	5.100,00	12,68	0,30	19.392,75	
0+000	29+500	AL	29.500,00	12,60	0,30	111.510,00	

Banquina

2.1.b1	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m	m3	0,00	109,88	109,88	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	5+100	AL	547,00	1,00	0,04	21,88	En curvas con peralte
0+000	29+500	AL	2.200,00	1,00	0,04	88,00	En curvas con peralte

Calzada Intersecciones

2.9.a2	Capa de concreto asfáltico convencional	m³	0,00	1.178,76	882,54	-296,22

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
2+200			11.396,00		0,05	569,80	
5+045			6.362,97		0,04915	312,74	

2.11.a2	Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)	m³	0,00	4.264,96	3.630,72	-634,24

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
2+200			11.943,07		0,15	2.217,12	
5+045			9.424,00		0,15	1.413,60	

2.12.a2	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)	m³	0,00	9.266,97	7.913,66	-1.353,31

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Área			Volumen	Observaciones
2+200			12.750,89		0,30	4.802,96	
5+045			10.369,00		0,30	3.110,70	

Calzada

2.1.a3	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m	m³	5.480,00	2.065,28	1.913,02	-152,26

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	4+700	AL	4.700,00	7,00	0,04	1.316,00	
5+400	6+931	AL	1.531,00	7,00	0,04	428,68	
0+000	0+112	AL	112,00	5,50	0,04	24,64	Rotonda
0+000	0+413	AL	413,00	7,00	0,04	143,70	Avenida

2.2.a3	Capa de concreto asfáltico convencional, e= 0,04m	m³	5.480,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.3.a3	Base Granular 90/10 (CBR ≥ 100%) e=15 cm	m³	26.420,00	10.776,34	10.517,82	-258,51

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	4+700	AL	4.700,00	9,74	0,15	6.866,70	
5+400	6+931	AL	1.531,00	11,74	0,15	2.696,09	
0+000	0+112	AL	112,00	5,90	0,15	99,12	Rotonda
0+000	0+413	AL	413,00	13,82	0,15	855,91	Avenida

2.4.a3	Sub-Base de Suelo Cemento (fck>20kg/cm2) e=30cm	m³	60.765,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones

2.5.a3	Subrasante Mejorada (CBR≥10%) e=30cm	m³	68.691,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado				Volumen	Observaciones

2.6.a3	Riego de Curado	m²	318.740,00	0,00		0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones

CONSORCIO
INCONPA - INGSER

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

2.7.a3	Riego de Liga					m²	281.850,00	106.532,00	107.753,10	1.221,10

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones
0+056	4+700	AL	4.644,00	9,00		41.796,00	C°A° convencional
5+400	5+440	AL	40,00	11,00		440,00	C°A° convencional
5+506	6+160	AL	654,00	11,00		7.194,00	C°A° convencional
6+223	6+265	AL	42,00	11,00		462,00	C°A° convencional
6+265	6+392	AL	127,10	11,82		1.502,10	C°A° convencional
6+442	6+769	AL	327,50	11,29		3.696,95	C°A° convencional
6+811	6+910	AL	99,00	11,00		1.089,00	C°A° convencional
0+056	4+700	AL	4.644,00	7,00		32.508,00	C°A° polimeros
0+056	4+700	AL	4.644,00	0,07		320,00	C°A° polimeros en curvas con peralte
5+400	5+440	AL	40,00	7,00		280,00	C°A° polimeros
5+506	6+160	AL	654,00	7,00		4.578,00	C°A° polimeros
6+223	6+265	AL	42,00	7,00		294,00	C°A° polimeros
6+265	6+392	AL	127,10	8,11		1.030,58	C°A° polimeros
6+442	6+769	AL	327,50	7,42		2.429,27	C°A° polimeros
6+811	6+910	AL	99,00	7,00		693,00	C°A° polimeros
0+000	0+413	AL	413,00	13,14		5.427,30	C°A° convencional para zona Urbana Campo Aceval
0+000	0+413	AL	413,00	9,72		4.012,90	C°A° polimeros para zona Urbana Campo Aceval

2.8.a3	Riego de Imprimacion					m²	153.680,00	68.228,00	63.609,40	-4.618,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho		Volumen	Observaciones
0+056	4+700	AL	4.644,00	9,26		43.003,44	
5+400	5+440	AL	40,00	11,26		450,40	
5+506	6+160	AL	654,00	11,26		7.364,04	
6+223	6+265	AL	42,00	11,26		472,92	
6+265	6+392	AL	127,10	12,63		1.604,71	
6+442	6+769	AL	327,50	11,80		3.865,41	extensión tramo acceso Campo Aceval
6+811	6+910	AL	99,00	11,26		1.114,74	extensión tramo acceso Campo Aceval
0+000	0+413	AL	413,00	13,88		5.733,74	extensión tramo acceso Campo Aceval

2.9.a3	Capa de concreto asfáltico convencional					m³	0,00	2.135,00	2.273,33	138,33

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+056	4+700	AL	4.644,00	7,00	0,04915	1.597,77	
5+400	5+439	AL	38,50	7,00	0,04915	13,25	
5+502	6+180	AL	678,50	7,00	0,04915	233,44	
6+246	6+392	AL	146,10	7,96	0,04915	57,19	
6+442	6+769	AL	327,50	7,42	0,04915	119,40	extensión tramo acceso Campo Aceval
6+811	6+910	AL	99,00	7,00	0,04915	34,06	extensión tramo acceso Campo Aceval
0+000	0+413	AL	413,00	9,72	0,04915	197,23	extensión tramo acceso Campo Aceval
0+000	6+910					21,00	Lomadas

2.11.a3	Sub Base Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)					m³	0,00	9.781,35	11.450,11	1.668,76

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho Medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	4+700	AL	4.700,00	10,69	0,15	7.536,45	
5+400	6+360	AL	960,00	12,84	0,15	1.848,30	
6+360	6+931	AL	571,00	12,98	0,15	1.111,88	extensión tramo acceso Campo Aceval
0+000	0+457	AL	457,00	13,91	0,15	953,48	extensión tramo acceso Campo Aceval

2.12.a3	Subrasante Mejorada con Cal (CBR≥20%)					m³	0,00	23.012,25	26.549,09	3.536,84

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho Medio	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	4+700	AL	4.700,00	12,58	0,30	17.730,75	
5+400	6+360	AL	960,00	14,28	0,30	4.113,75	
6+360	6+931	AL	571,00	14,64	0,30	2.507,66	extensión tramo acceso Campo Aceval
0+000	0+457	AL	457,00	16,02	0,30	2.196,93	extensión tramo acceso Campo Aceval

Banquina

2.1.b3	Capa de concreto asfáltico con polimeros, e= 0,04m					m³	5.480,00	16,80	16,80	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	4+700	LI	420,00	1,00	0,04	16,80	en curvas con peralte

2.2.b3	Capa de concreto asfáltico convencional, e= variable.					m3		610,00	757,52	147,52

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+056	4+700	AL	4.644,00	2,00	0,048	445,82	
5+400	5+439	AL	38,50	4,00	0,048	7,39	
5+502	6+180	AL	678,50	4,00	0,048	130,27	
6+246	6+392	AL	146,10	3,75	0,048	26,28	
6+442	6+769	AL	327,50	3,87	0,048	60,85	
6+811	6+910	AL	99,00	4,00	0,048	19,01	
0+000	0+413	AL	413,00	3,42	0,048	67,89	

CONSORCIO INCONPAR

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

3	Desagües y drenajes
3.1	Alcantarillas Celulares

3.1.8	Alcantarilla Celular Simple de HºAº 2,00 x 1,00 m (ACS 2,00 x 1,00 m)	ml	0,00	462,86	228,86	-234,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
0+000	29+500		28,86			28,86	
0+000	6+360		200,00			200,00	

3.1.9	Alcantarilla Celular Doble de HºAº 2,00 x 1,00 m (ACD 2,00 x 1,00 m)	ml	0,00	16,00	16,00	0,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
0+000	29+500		16,00			16,00	

3.1.10	Alcantarilla Celular Triple de HºAº 2,00 x 1,00 m (ACT 2,00 x 1,00 m)	ml	0,00	31,00	67,00	36,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Longitud	Observaciones
0+000	6+360		67,00			67,00	

Interferencias

5.3.1	Adecuación de acometida BT	un	0,00	72,00	85,00	13,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Un			Cantidad	Observaciones
0+000	5+100		16,00			16,00	
0+000	29+500		24,00			24,00	
0+000	6+900		25,00			45,00	

5.3.2	Adecuación de acometida MT	un	0,00	28,00	14,00	-14,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Un			Cantidad	Observaciones
0+000	5+100		5,00			5,00	
0+000	29+500		6,00			6,00	
0+000	6+360		3,00			3,00	

ÍTEMS NUEVOS CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N°2

2.9.a4	Capa de concreto asfáltico convencional.	un	0,00	720,00	1.019,00	299,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud	Ancho	Espesor	Volumen	Observaciones
0+000	1+445	AL	1.445,00	13,91		1.005,00	
0+000	1+445					14,00	Lomadas

3.1.12	Baden de hormigón armado	m3	0,00	0,00	542,60	542,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Cantidad	Largo	Espesor	Ancho	Cantidad	Observaciones
5+439	5+502	1,00	63,00	0,20	11,00	138,60	
6+180	6+246	1,00	66,00	0,20	11,00	145,20	
6+769	6+811	1,00	42,00	0,20	11,00	92,40	
0+000	6+910	52,00	4,00	0,20	4,00	166,40	

3.1.13	Cuneta revestida de hormigón	m3	0,00	0,00	820,60	820,60

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Cantidad	Observaciones
0+000	6+930		400,00	0,28		112,00	
2+200			150,00	0,10		15,00	
0+000	1+445		1.445,00	0,48		693,60	

4.2.2	Señalización horizontal temoplástica	m2	0,00	0,00	1.484,28	1.484,28

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Cantidad	Observaciones
48+400	77+400					143,16	
0+000	29+500					360,36	
0+000	6+910					327,60	
0+000	5+100					72,00	
0+000	1+445					581,16	

4.4.1	Tachón reflectivo bidireccional	un	0,00	0,00	2.053,00	2.053,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Cantidad	Observaciones
48+400	77+400					315,00	
0+000	29+500					60,00	
0+000	6+910					852,00	
0+000	5+100					592,00	
0+000	1+445					234,00	

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

6.3.5	Alcantarilla Tubo PEAD D=0,60 m					ml	0,00		2.029,80	2.029,80

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones
0+000	5+100		54,00	6,20		334,80	
0+000	29+500		65,00	6,20		403,00	
0+000	6+910		85,00	6,20		527,00	
48+400	65+700		16,00	9,00		144,00	
65+700	77+400		45,00	9,00		405,00	
0+000	1+445		24,00	9,00	1,00	216,00	

6.7.1	Cordon de Hormigón e=10 cm					ml	0,00		1.950,00	1.950,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones
48+400	77+400			200,00		200,00	
0+000	5+100			450,00		450,00	
0+000	6+910			1.300,00		1.300,00	

6.10	Darsenas para Pesaje con bascula móvil					un	0,00		2,00	2,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones
59+800						2,00	

6.11	Caseta de Control para bascula móvil					un	0,00		1,00	1,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Cantidad	Largo		Longitud	Observaciones
59+800						1,00	

7.2	Alumbrado Público Tipo LED 220 V					un	0,00	0,00	112,00	112,00

Prog. Inicial	Prog. Final	Lado	Longitud			Cantidad	Observaciones
59+800						16,00	
65+400						16,00	
77+380						12,00	
2+200						16,00	
5+015						12,00	
0+000	0+413					40,00	

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

ANEXO 3 – ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ITEMS NUEVOS.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGESER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

3.1.12 BADEN DE HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Esta especificación se refiere a la construcción de badenes de hormigón armado y procedimientos a ser seguidos en la ejecución de badenes de concreto.

Materiales

El concreto a emplear será fck= 240 Kg/cm² y deberá satisfacer los requisitos establecidos en el ítem "Concreto de Cemento Portland" de estas Especificaciones Técnicas.

Equipo

El equipo para este trabajo deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización y conservado siempre en buenas condiciones. Todos los elementos deberán ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo establecido.

Procedimientos Constructivos

El procedimiento constructivo básico aquí considerado se refiere al empleo de badenes moldeados "in situ" con empleo de formas comunes comprendiendo las siguientes etapas:

1. Ejecución de estructura de asiento del badén.
2. Instalación de moldes de madera o metal, que deberán penetrar hasta la profundidad total del badén, debiendo estar anclado y firme para evitar cualquier desplazamiento durante le hormigonado.
3. Colocación de armaduras y pasantes.
4. Llenado y vibración del concreto.
5. Retiro de los moldes
6. Curado del hormigón
7. Relleno de las juntas, con material adecuado hasta la altura requerida.

Exigencias y Controles de Calidad

Control Geométrico y de Acabado

El control de las condiciones de acabado de los badenes de hormigón armado será efectuado por la fiscalización en forma visual.

El control geométrico consistirá en mediciones a cinta de las dimensiones externas de los badenes, definidas aleatoriamente a lo largo del trecho.

Se medirán cada cierta distancia Secciones Transversales y deben respetar las cotas establecidas.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Control Tecnológico

El control tecnológico del concreto utilizado en el moldeo "in situ", será realizado mediante la rotura de cuerpos de prueba a compresión simple, a los veintiocho días de edad, de acuerdo con lo prescripto en la Sección "Concreto de Cemento Portland".

Aceptación

El trabajo será considerado aceptado cuando sean satisfechas las siguientes condiciones:

- El acabado sea satisfactorio a juicio de la Fiscalización;
- La resistencia a la compresión simple estimada, determinada como lo prescripto en Ítem "Concreto de Cemento Portland", sea superior a la resistencia característica especificada.
-

Conservación

Estará a cargo del Contratista el cuidado y mantenimiento de los badenes de hormigón armado, instalados y aceptados hasta la recepción definitiva de la Obra.

Método de Medición

Los Badenes de H°A° serán medidos, por la determinación del volumen realmente ejecutado y aceptado expresado en metros cúbicos (m3).

Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario correspondiente.

El precio unitario remunera todas las operaciones, mano de obra, equipo y herramientas, excavaciones necesarias para la construcción, conformación de la base de apoyo de las piezas, materiales varios, juntas, rellenos de respaldo, transporte y encargos necesario para la completa ejecución de los servicios, el suministro y colocación del hormigón masa, y cualquier otra actividad o trabajo necesario para cumplir con lo especificado.

Ítem de pago	Forma de pago
Baden de hormigón armado	Metro cúbico (m3)

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

3.1.13 CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN

Descripción

Este trabajo consiste en el acondicionamiento y el recubrimiento con concreto de las cunetas del proyecto de acuerdo con las formas, dimensiones y en los sitios señalados en los planos o determinados por la Fiscalización.

Materiales

Los materiales para las cunetas revestidas deberán satisfacer los siguientes requerimientos:

Concreto

El concreto será del tipo Hormigón 15 MPa.

Material de relleno para el acondicionamiento de la superficie

Todos los materiales de relleno requeridos para el acondicionamiento de las cunetas, serán seleccionados de los cortes adyacentes o de las fuentes de materiales apropiados, según lo determine la Fiscalización.

Sellante para juntas

Para el sello de las juntas se empleará material asfáltico o premoldeado, cuyas características se establecen en las especificaciones AASHTO M-89, M-33, M-153 y M-30.

Traslado de material de relleno

Desde la zona de préstamo al lugar de las obras, se deberá humedecer adecuadamente los materiales y cubrirlos con una lona para evitar emisiones de partículas y evitar afectar a los trabajadores y poblaciones aledañas de males alérgicos, respiratorios y oculares.

Los montículos de material almacenados temporalmente se cubrirán con lonas impermeables, para evitar el arrastre de partículas a la atmósfera y a cuerpos de agua cercanos.

Equipo

Al respecto, es aplicable todo lo que resulta pertinente y además, se deberá disponer de elementos para su conformación, para la excavación, carga y transporte de los materiales.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Acondicionamiento de la cuneta en tierra

El Contratista deberá acondicionar la cuneta en tierra, de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas indicadas en los planos o establecidas por la Fiscalización.

Los procedimientos requeridos para cumplir con esta actividad podrán incluir la excavación, carga, transporte y disposición en sitios aprobados de los materiales no utilizables, así como la conformación de los utilizables y el suministro, colocación y compactación de los materiales de relleno que se requieran, a juicio de la Fiscalización, para obtener la sección típica prevista. Dichos procedimientos deben estar de acuerdo con lo estipulado en el numeral 5.3.6.2.4. Las Excavaciones de las zanjas de drenaje incluyendo la excavación gruesa (sin conformar) de la cuneta revestida se considera incluida en la medición y pago del ítem respectivo.

Se deberá tener en consideración los residuos que generen las sobras de excavación y depositar los excedentes en lugares de disposición final. Se debe proteger la excavación contra derrumbes que puedan desestabilizar los taludes y laderas naturales, provocar la caída de material de ladera abajo, afectando la salud del hombre y ocasionar impactos ambientales al medio ambiente.

Colocación de Encofrados

Acondicionadas las cunetas en tierra, el Contratista instalará los encofrados de manera de garantizar que las cunetas queden construidas con las secciones y espesores señalados en los planos u ordenados por la Fiscalización.

Durante la instalación del encofrado, se tendrá cuidado de no contaminar fuentes de agua cercanas, suelos y de retirar los excedentes y depositarlos en los lugares de disposición final para este tipo de residuos.

Para las labores de encofrado se utilizarán madera, aserradas, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos.

Elaboración del concreto

El Contratista deberá obtener los materiales y diseñar la mezcla de concreto, elaborarla con la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establece.

Durante el traslado de los materiales, se tendrá cuidado en que no emitan partículas a la atmósfera, humedeciendo el material y cubriéndolo con una lona. En la mezcla del concreto tendrá cuidado de no contaminar el entorno (fuentes de agua, humedales, suelo, flora, etc.).

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Construcción de la cuneta

Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre sobre la superficie de la cuneta en tierra, se procederá a colocar el concreto comenzando por el extremo inferior de la cuneta y avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, el señalado en los planos.

Durante la construcción, se deberán dejar juntas a los intervalos y con la abertura que indiquen los planos u ordene la Fiscalización. Sus bordes serán verticales y normales al alineamiento de la cuneta. El concreto deberá ser compactado y curado.

El Contratista deberá nivelar cuidadosamente las superficies para que la cuneta quede con las verdaderas formas y dimensiones indicadas en los planos. Las pequeñas deficiencias superficiales deberá corregirlas mediante la aplicación de un mortero de cemento de un tipo aprobado por la Fiscalización.

El material excedente de la construcción de la cuneta, será depositado en lugares de disposición final adecuados a este tipo de residuos.

Aceptación de los trabajos

a) Controles

La Fiscalización deberá exigir que las cunetas en tierra queden correctamente acondicionadas, antes de colocar el encofrado y verter el concreto.

En relación con la calidad del cemento, agua, agregados y eventuales aditivos y productos químicos de curado, se aplicarán los criterios expuestos en la Sección "Concreto Hidráulico".

En cuanto a la calidad del producto terminado, la Fiscalización sólo aceptará cunetas cuya forma y dimensión corresponda a la indicada en los planos o autorizadas por él.

Tampoco aceptará trabajos terminados con depresiones excesivas, traslapes desiguales o variaciones apreciables en la sección de la cuneta, que impidan el normal escurrimiento de las aguas superficiales. Las deficiencias superficiales que, a juicio de la Fiscalización, sean pequeñas, serán corregidas por el Contratista, a su costo.

La aceptación de los trabajos estará sujeta a las dos siguientes condiciones:

- Inspección Visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos ejecutados de acuerdo a la buena práctica del arte, experiencia del Fiscal y estándares de la industria,
- Conformidad con las mediciones y ensayos de control: las mediciones y ensayos que se ejecuten para todos los trabajos, cuyos resultados deberá cumplir y estar dentro de las tolerancias y límites establecidos en las especificaciones de cada ítem. Cuando no se establezcan o no se puedan identificar tolerancias en las especificaciones o en el contrato, los trabajos podrán ser aceptados utilizando tolerancias indicadas por la Fiscalización.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Medición

La unidad de medida será el metro cubico (m3), según el tipo de cuneta, satisfactoriamente elaborada y terminada, de acuerdo con la sección transversal, cotas y alineamientos indicados en los planos.

Dentro de la medida se deberán incluir, también, los desagües de agua revestidos en concreto, correctamente construidos.

La Fiscalización no autorizará el pago de trabajos efectuados por fuera de los límites especificados, ni el de cunetas cuyas dimensiones sean inferiores a las de diseño.

Pago

El pago se hará al precio unitario por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación aceptada a satisfacción por la Fiscalización.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de conformación de la excavación, explotación, suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales de relleno necesarios para el acondicionamiento previo de la superficie; la elaboración, suministro, colocación y retiro de encofrados; la explotación de agregados, incluidos todos los permisos y derechos para ello; el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto, su diseño, elaboración, descarga, transporte, entrega, colocación, vibrado y curado; la ejecución de las juntas, incluyendo el suministro y colocación del material sellante; el suministro de materiales, elaboración y colocación del mortero requerido para las pequeñas correcciones superficiales; todo equipo y mano de obra requeridos para la elaboración y terminación de las cunetas y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

4.2.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TERMOPLÁSTICA

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de señalizaciones horizontales permanentes sobre un pavimento terminado.

Las señalizaciones que aplicar en el pavimento sirven para delimitar los bordes de pista, separar los carriles de circulación en autopistas y el eje de la vía en carreteras bidireccionales de una sola pista. También tiene por finalidad resaltar y delimitar las zonas con restricción de adelantamiento.

También las señalizaciones en el pavimento pueden estar conformadas por símbolos y palabras con la finalidad de ordenar encausar y regular el tránsito vehicular y complementar y alertar al conductor de la presencia en la vía de colegios, cruces de vías férreas, intersecciones, zonas urbanas y otros elementos que pudieran constituir zonas de peligro para el usuario.

E diseño de las señalizaciones en el pavimento, dimensiones, tipo de pintura y colores a utilizar deberán estar de acuerdo a los planos y documentos del proyecto y disposiciones del MOPC y a las disposiciones de la Fiscalización.

La señalización horizontal será de color blanco o amarillo. El color blanco define la demarcación de borde de calzada y de flechas, símbolos y letras. El color amarillo define la separación de corrientes de tránsito de sentido opuesto, las islas divisorias y las marcas para prevenir el bloqueo de una intersección.

Material

Para el presente proyecto se define que el material a ser utilizado es Señalizaciones retrorreflectivas con pintura termoplástica.

Retrorreflectividad de las pinturas de tránsito

La retrorreflectividad de las pinturas con la finalidad de que las señalizaciones horizontales en el pavimento mejoren su visibilidad durante las noches o bajo condiciones de oscuridad o neblina, se consigue por medio de la aplicación de microesferas de vidrio que pueden ser premezcladas o post mezcladas con la p ntura.

Toda la demarcación será reflectiva y deberá realizarse la medición de la retrorreflectancia horizontal de acuerdo con la norma ABNT NBR 14723. El ángulo de entrada (iluminación) es de 86,5°, con respecto a la normal al pavimento. El ángulo de observación es de 1,5°, ángulo entre el eje de iluminación y el eje de observación. Se exigirá los valores mínimos indicados en la siguiente tabla.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

ANGULOS		COLORES	
ILUMINACION	OBSERVACION	BLANCO	AMARILLO
86,5°	1,5°	250	150

Tabla 1 Retrorreflectancia horizontal (MCD/Lux/m2) Fuente: Norma ABNT NBR14636.

Materiales

Pintura de Tránsito Termoplástica

La pintura termoplástica consiste en un material a ser aplicado a un pavimento asfáltico o de concreto portland en estado plástico o fundido por calentamiento. Sus cualidades deben estar acordes con las establecidas en la Norma AASHTO M – 249

Composición

La formulación del material debe ser hecha por el fabricante debiendo reunir las consideraciones siguientes, las de la Tabla 2 y la Norma AASHTO M-249 (Tabla 3).

Características	Pintura Blanca o Amarilla	
	Mínimo	Máximo
1. Pigmento (% de masa)	45	55
2. Vehículo No Volátil (% por masa)	40	-
3. Plomo, Cromo, Cadmio o Bario	0%	-
4. Compuestos orgánicos volátiles (g/L)	-	250
5. Densidad (g/L)	1440	-
6. Viscosidad (Unidades Krebs)	75	90
7. Tiempo de secado al tránsito (minutos)	-	10
8. Tiempo de secado al tacto (segundos)	-	90
9. Estabilidad al helado/deshelado (unidades)	-	± 5
10. Flexibilidad	Sin marcas o escamas	Sin marcas o escamas
11. Opacidad	0,96	-
12. Sangrado	0,96	-
13. Resistencia a la Abrasión (ciclos/min.)	300	-
14. Disminución en la resistencia de restregado	-	10

Tabla 2 Requerimientos De Calidad De Las Pinturas En Base De Agua

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Características	Pintura Blanca		Pintura Amarilla	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
1. Aglomerante (*) (%)	18	-	18	-
2. Pigmento (%)				
• Dióxido de Titanio	10	-	-	-
• Pigmentos Amarillos			(*)	-
3. Carbonato de Calcio e inertes (%)	-	42	-	(*)

Tabla 3 Requerimientos De Calidad Del Material Termoplástico

(AASHTO M-249)

Microesferas de Vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retrorreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos. La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura.

Procesos De Aplicación

Para obtener la mejor performance de las microesferas de vidrio en cuanto a retrorreflectividad de los mismos deberán estar convenientemente embebidas en el material (la máxima retrorreflectividad se obtiene cuando el 60% de la microesfera se encuentra embebida en el material).

Las microesferas son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos neumáticos (a presión) sea a presión directa o por succión. La extensión de microesferas deberá hacerse a través de dos picos inyectores de material los que deberán estar alineados y distanciados para garantizar el vaciado, uniformidad de distribución y anclaje de las microesferas de vidrio.

Ejecución

El termoplástico debe ser aplicado solo sobre pavimentos secos cuando la temperatura ambiental sea mayor de diez grados centígrados (10°C).

El pavimento bituminoso nuevo se tiene que lavar con una solución detergente seguido de un enjuague con agua para eliminar cualquier material extraño.

La aplicación del material se puede efectuar por el método de rociado o por el de moldeado en caliente, después que el termoplástico haya sido calentado a 220 ± 3°C.

La resistencia mínima a la adherencia cuando se aplique a pavimentos bituminosos será de 0,86 MPa y de 1,2 MPa cuando se aplique a pavimentos de concreto portland.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO INCONPAR - INGSER
Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

El ancho y espesor de las líneas aplicadas al pavimento deben ser fijados en una sola aplicación.

Al tomar el material termoplástico la temperatura del pavimento y la ambiental la marca debe tener el espesor y ancho especificados y ser capaz de resistir las deformaciones que pueden producir los vehículos al transitar sobre la marca.

Las líneas recién moldeadas a presión tienen que ser protegidas del deterioro, y toda línea de tránsito deteriorada o que no se adhiera en forma correcta a la superficie del pavimento, tiene que ser reemplazada con líneas que cumplan con los requisitos de estas especificaciones a costo del Contratista.

E material termoplástico podrá también ser utilizado como señal sonora aplicando franjas transversales a la Carretera según diseño del proyecto. En estos casos el espesor mínimo será de tres milímetros (3 mm).

Limitaciones en la ejecución

a- No se permitirá la aplicación de ninguna marca en el pavimento en instantes de lluvia ni cuando haya agua o humedad sobre la superficie del pavimento.
b- No se permitirá que los materiales lleguen a obra con envases rotos o tapas abiertas.

La pintura y todos los otros materiales a utilizar deberán ser envasados en forma adecuada, según usos del fabricante. Cada envase deberá llevar una etiqueta con la siguiente información:

- Nombre y Dirección del Fabricante
- Punto de Embarque o Despacho
- Marca y Tipo de Pintura
- Fórmula de Fabricación
- Capacidad (número de litros del envase)
- Fecha de fabricación y número de lote del despacho.

Aceptación de los trabajos

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

Controles

Durante la ejecución de la aplicación de las señalizaciones horizontales en el pavimento la Fiscalización efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO Consorcio Chaco Central
INCONPAR - INGSER Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

- Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos.
- Evaluar y medir para efectos de pago las señalizaciones sobre el pavimento correctamente aplicadas y aceptadas.

Calidad de los Materiales

Las señalizaciones horizontales en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones de los planos, documentos del proyecto y de la presente especificación. Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales, símbolos, letras, flechas y otras señalizaciones deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias que excedan las tolerancias de estas especificaciones deberán ser subsanadas por el Contratista a plena satisfacción de la Fiscalización.

La calidad del material individualmente será evaluado y aceptado de acuerdo con la Inspección Visual considerando la buena práctica del arte, experiencia del Fiscal y estándares de la industria, de acuerdo a la Conformidad con las mediciones y ensayos de control que se ejecuten, cuyos resultados deberán cumplir y estar dentro de las tolerancias y límites establecidos en las especificaciones de cada ítem.

Cuando no se establezcan o no se puedan identificar tolerancias en las especificaciones o en el contrato, los trabajos podrán ser aceptados utilizando tolerancias indicadas por la Fiscalización y de acuerdo con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las señalizaciones en el pavimento y de las microesferas de vidrio.

Medición

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2) independientemente del color de la marca aplicada. Las cantidades terminadas y aceptadas de señalizaciones horizontales sobre el pavimento serán medidas como sigue:

a) Las líneas que se hayan aplicado sobre el pavimento serán medidas por su longitud total y ancho para obtener la cantidad de metros cuadrados que les corresponde.

b) La medición longitudinal se hará a lo largo de la línea central o eje del camino.

Las señalizaciones, símbolos, letras, flechas y cualquier otra aplicación serán medidas en forma individual y sus dimensiones convertidas a metros cuadrados.

No habrá medida para la cantidad de microesferas de vidrio, pero la Fiscalización deberá hacer cumplir las dosificaciones indicadas en cada caso.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Forma de pago

El trabajo de señalizaciones permanentes en el pavimento se pagará al precio unitario por toda marca ejecutada y aplicada satisfactoriamente de acuerdo con esta especificación y aceptada por la Fiscalización.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de trazo, delineación de las señalizaciones, preparación del terreno, preparación y suministro de materiales incluyendo las microesferas de vidrio, así como su transporte, almacenamiento, colocación y cuidado.

Así mismo, suministro del equipo adecuado a cada tipo de marca, operador, personal, vehículo y protección del grupo de trabajo y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos de demarcación del pavimento de acuerdo con los planos del Proyecto, esta especificación y las instrucciones de la Fiscalización.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

4.4.1 TACHON REFLECTIVO

Descripción

Consiste en trabajos complementarios de señalización horizontal mediante el empleo de elementos reflectivos, que tienen por finalidad remarcar o delinear segmentos de carretera que por su peligrosidad o condiciones de diseño o visibilidad requieran ser resaltados para advertir al usuario de su presencia y comprende los siguientes sub-ítems:

- **Tachas Monodireccionales**
- **Tachas Bidireccionales**
- **Tachones**

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 las recomendaciones de la Fiscalización, especialmente aquellas que guarden relación con lo estipulado en las ETAGS.

Materiales

Los Elementos Reflectivos de base plana y rugosa, y el adhesivo a usar para fijarla al pavimento, deben cumplir las siguientes normas de los Estados Unidos: FF W 1825A para la intensidad específica, ASTM E 809 para las características fotométricas de reflexión, ASTM D 4280 para el color y ASTM D 788 Grado 8 para el material de fabricación. El Contratista deberá presentar la certificación de calidad del fabricante correspondiente a estos elementos, respaldados por autoridad competente.

Los Elementos Reflectivos serán fabricadas con materiales metálicos, plásticos, epóxicos o similares de alta resistencia. El lente estará constituido por un material retrorreflector prismático.

a- Dimensiones

Los Elementos Reflectivos deberán adecuarse a las dimensiones establecidas en los planos de obra:

b- Resistencia a la Compresión

Los Elementos Reflectivos probados deberán resistir una carga de 2727 Kg. sin romperse o tener una deformación superior a 3.3 mm.

c- Resistencia a la Flexión

Los Elementos Reflectivos deberán soportar una carga de 909 Kg. sin romperse o presentar una ceformación mayor de 3.3 mm.

d- Color

Los colores a emplear deberán ser los especificados en los planos de detalle.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

e- Reflectividad

El material retrorreflector prismático de los Elementos Reflectivos, deberán ofrecer reflectividad o brillantez óptima en ambas caras, con los valores mínimos establecidos a continuación:

f- Coeficiente de Reflectividad Mínimo en Milicandelas/lux

Angulo de Observación	Angulo de Entrada	Blanco	Amarillo	Rojo
0.2°	0°	279	167	70
0.2°	20°	112	67	28

De considerarlo necesario la Fiscalización, podrá ordenar al Contratista verificar estas propiedades, para lo cual este último deberá proveer las tachas y equipos necesarios para la realización de las pruebas, en presencia la Fiscalización.

g- Adhesivo

El material destinado a adherir los Elementos Reflectivos con el pavimento deberá presentar las características generales garantizadas por el fabricante. Este, además, deberá indicar la dosificación de aplicación del producto. Se podrá emplear material bituminoso o adhesivo epóxico de dos o más componentes. El adhesivo no se podrá emplear sin la aprobación de la Fiscalización.

Equipos

Se debe disponer del equipo necesario para preparar la superficie del pavimento, para transportar y colocar los Elementos Reflectivos y para la limpieza de la superficie luego de terminados los trabajos.

Procedimientos Constructivos

Colocación de Elementos Reflectivos

Los sitios elegidos para la colocación de los Elementos Reflectivos se deberán limpiar de polvo, barro, suciedad y cualquier otro elemento extraño cuya presencia atente contra la correcta adhesión de la tacha al pavimento. Para ello, se podrá emplear cualquier procedimiento que resulte satisfactorio para el Fiscalizador. Las tachas y/o tachones se colocarán en los sitios previamente localizados fijándolas con el adhesivo especificado, a las distancias indicadas en los planos y documentos del Proyecto.

Si las tachas son complemento de líneas continuas, se colocarán a 5 cm del borde de la línea de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle. Si son complemento de las líneas discontinuas, se colocarán en el mismo alineamiento, al centro, entre líneas. El objetivo es evitar que las tachas se deterioren cuando se repinten las líneas. Las tachas se colocarán en los bordes interior y exterior de las curvas y en la línea central, con las caras reflectantes perpendiculares a la línea de tráfico.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Los tachones serán utilizados en la demarcación de isletas encauzadoras, y deberán ser instalados coincidiendo la cara externa del dispositivo con el borde interno de la línea continua.

No se deben colocar tachas sobre juntas o agrietamientos en la superficie del pavimento ni sobre superficies pintadas. La superficie de colocación debe ser lisa.

Aplicación del Adhesivo para las Tachas Reflectivas

El adhesivo a emplear puede ser epóxico o bituminoso. La superficie debe estar seca y libre de aceite, grasa, tierra, elementos de curación, partículas sueltas o cualquier otro material que pueda afectar adversamente el funcionamiento del adhesivo. El método preferido para preparar la superficie es limpiar con chorro de arena o lijar la superficie.

Si el adhesivo es epóxico, se combina y se mezcla conforme a las instrucciones del fabricante hasta adquirir un color gris uniforme, sin venas visibles. Se aplica adhesivo suficiente para cubrir completamente la base de la tacha y llenar cualquier irregularidad del pavimento. Un espesor de 1.6 mm a 3.2 mm es suficiente. Se colocará la tacha sobre el adhesivo epóxico, con presión suficiente para que salga una pequeña cantidad de adhesivo alrededor de la tacha de por lo menos 1 cm; se deberá tener cuidado de dejar un colchón de adhesivo entre el pavimento y la tacha. No se permitirá que el epóxico fluya a la cara reflectante o delante de ella. Los marcadores del tráfico se deben proteger hasta que el adhesivo haya fraguado completamente.

El adhesivo bituminoso viene en bloques sólidos que se deben fraccionar y calentar para derretirlos. Una vez derretido, el material se coloca en un aplicador mecánico con control termostático. Se calienta la cantidad deseada a una temperatura entre 190 °C y 205 °C; el material se debe remover para lograr un calentamiento uniforme. La tacha se colocará dentro de los 5 segundos siguientes a la aplicación de éste, pues el adhesivo endurece rápidamente. No se hará presión sobre la tacha al colocarla, ni se permitirá que el adhesivo ensucie las caras de la tacha.

Control del Tránsito

Será responsabilidad del Contratista la colocación de señales preventivas para la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito automotor durante el tiempo requerido, según lo indicado para las especificaciones del Mantenimiento de tránsito y Seguridad Vial.

Limitaciones en la Ejecución

No se permitirá la colocación de tachas durante las lluvias. Además, deberán atenderse las limitaciones atmosféricas adicionales que establezcan los fabricantes del adhesivo y tachas.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Exigencias y Controles de Calidad

Durante la ejecución de los trabajos, el Fiscalizador efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista.
- Comprobar que todos los materiales cumplan con los requisitos de calidad especificados.
- Impedir que las tachas se coloquen con anterioridad a la aplicación de las líneas de demarcación del pavimento.
- Verificar que las tachas queden correctamente colocadas.

a- Calidad de los materiales

No se admitirán materiales que incumplan las exigencias especificadas.

b- Instalación de las tachas

La Fiscalización aceptará el trabajo, si las tachas han sido colocadas de acuerdo a planos y a la presente especificación. Todas las deficiencias que presenten los trabajos serán corregidas por el Contratista, a su costo y a plena satisfacción del Fiscalizador.

Conservación

Estará a cargo del Contratista el cuidado y mantenimiento de los Elementos Reflectivos instalados y aceptados hasta la recepción definitiva de la Obra.

Método de Medición

Los Elementos Reflectivos se medirán por **unidades (un)** instaladas de acuerdo con los documentos del Proyecto y la presente especificación, debidamente aceptados por la Fiscalización.

Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al correspondiente precio unitario contractual de cada uno de los siguientes ítems:

- **"Tachas Reflectivas Monodireccionales"**
- **"Tachas Reflectivas Bidireccionales"**
- **"Tachones"**

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

6.3.5 ALCANTARILLAS TUBO PEAD 0,60 m DE DIÁMETRO

Descripción

Esta Sección se refiere al suministro e instalación de Alcantarillas de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) Estructurados, de interior liso, de las dimensiones señaladas en el Proyecto, con sus correspondientes accesorios.

Materiales

Las alcantarillas PEAD estructurados deberán tener una sección transversal circular, con su pared interior lisa y estructurados exteriormente, no aceptándose ovalidades al peso propio de más de 1% del diámetro.

Los tubos PEAD y sus accesorios deberán cumplir con los procedimientos de prueba, dimensiones, atributos y marcaje, señalados en las normas AASHTO M294, ASTM F2306, ASTM F894, UNE EN 13476, ISO 21138 y NP 17 083 17, y deberán estar conformados por compuestos de polietileno virgen que cumplan con las referidas normas.

Para las tuberías fabricadas bajo las normas AASHTO y ASTM la rigidez mínima de cada diámetro de tubería será la indicada en la Tabla siguiente ensayadas bajo la norma ASTM D2412:

RIGIDEZ DE LOS TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD SEGÚN NORMAS ASSHTO Y ASTM

Diámetro Nominal (cm)	Rigidez Mínima al 5% de Deflexión – ASTM D2412
(kPa)	
60	235
75	195
90	150
100	140
120	125
150	95

Para las tuberías fabricadas bajo normas ISO, EN y NP la rigidez anular mínima de todas las tuberías será de SN-2 (2.0 KN/m2) ensayadas bajo la norma ISO 9969.

Se aceptarán uniones de tipo campana-espiga, rosca, soldada por fusión (electrofusión, termofusión), soldada por extrusión, con accesorios mecánicos (bridas, acoples, etc.), u otras que el proyecto establezca. Las uniones deberán proporcionar una resistencia longitudinal suficiente para mantener el alineamiento de los tubos e impedir la separación en las juntas ante solicitaciones axiales.

Se tendrá especial cuidado en el transporte y almacenamiento de los tubos, de manera de no dañarlos, especialmente en su sistema de unión.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Antes de iniciar la instalación de los ductos, el Contratista deberá solicitar la conformidad del Inspector Fiscal en cuanto a la calidad y estado de los elementos. Solo se aceptarán tubos sin daños visibles que puedan comprometer el buen desempeño de la estructura. No se aceptarán tubos agrietados, fracturados o perforados, tanto en su pared interna como externa.

No se aceptarán tubería evidencien ondulaciones anulares o helicoidales, o rodones de soldadura en su cara interna.

Requerimientos de construcción

a- Excavación de zanja y preparación del sello de fundación

Las alcantarillas PEAD estructurados se deberán instalar en zanjas previamente excavadas para dicho efecto, tanto en caminos existentes como de construcción nueva.

El material de cama de apoyo podrá ser Clase I, Clase II o Clase III, según Tabla 1. El tamaño máximo del material será de 40mm (1 ½" pulgada).

Los procedimientos que se apliquen para efectuar las excavaciones requeridas deberán ajustarse, en lo pertinente, a las disposiciones establecidas en normas nacionales vigentes.

b- Instalación de las alcantarillas

La alcantarilla debe ser colocado dentro de la zanja, con ayuda de maquinaria y cuerdas o eslingas de nylon o similar. Cuando sean tubos de extremos diferenciados, su ensamble debe considerar el sentido del curso de las aguas, iniciando su instalación por el extremo aguas abajo y con el extremo de boca mayor apuntando hacia aguas arriba. Cuando los extremos de los tubos no sean diferenciados, se procederá en conformidad con las recomendaciones del fabricante.

Una vez que un módulo de tubo esté en posición dentro de la zanja, se procederá a acoplarle el inmediatamente adyacente.

En el caso de que el sistema de unión sea de tipo campana-espiga, la campana a unir debe ser limpiada para remover todo material extraño; luego, limpiar la espiga del otro tubo para conectar y remover la protección del empaque o goma. Utilizando un paño o brocha, se aplicará un lubricante aprobado por el fabricante, tanto en la campana como en el empaque de la espiga a unir. Una vez alineados y lubricados los tubos a unir, se empujará el tubo a insertar desde su extremo campana, ya sea en forma manual o con apoyo de maquinaria o tecles, haciendo palanca hasta insertar la espiga dentro de la campana del otro tubo. Debe tenerse cuidado de no aplicar la fuerza directamente sobre la campana para no dañarla, sino utilizando siempre un bloque de madera u otra sección sólida donde aplicar la presión durante el ensamblado.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

En caso de uniones roscadas, se procederá siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se sugiere mantener fijo el hilo hembra y rotar el hilo macho en el sentido que corresponda, en forma manual, con la ayuda de un tecle y eslingas o con la ayuda de cuerdas y maquinaria. Se debe tener precaución de atornillar hasta el final del hilo, sin forzar para no dañar los tubos. Los trozos de tuberías rectos que queden de cortes se puede utilizar haciendo hilos manualmente, siguiendo las instrucción del fabricante.

Cuando los tubos no tengan extremos diferenciados, deberá unirse mediante piezas especiales, como coplas, abrazaderas o bridas provistas por el fabricante, o soldados por extrusión, fusión y/o aporte de soldadura de polietileno, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Las uniones deberán inspeccionarse durante y después del ensamblaje, para controlar la posible infiltración de materiales extraños o empaques mordidos. Los procedimientos deberán asegurar el alineamiento de los tubos e impedir la separación en las juntas, lo que se llevará acabo con personal y maquinaria especializada para cada sistema.

c- Material de relleno estructurante

El Relleno Estructurante se refiere al material de relleno situado alrededor del tubo y que formará la envolvente de la tubería. La zona del Relleno Estructurante se extiende desde la cama de apoyo, inclusive, hasta una altura mínima de 15cm sobre la clave del tubo. El Relleno Estructurante es el que se entrega resistencia al sistema de interacción tubo-suelo, y su calidad determinará en gran medida el desempeño del tubo.

Existen varios tipos de material de relleno que pueden ser utilizados para una instalación adecuada del tubo PEAD estructurado. Los tipos de material de relleno aceptables pueden ser Clase I, Clase II o Clase III, de acuerdo con la nomenclatura de la norma ASTM D2321, y se especifican en la Tabla 1 de este Volumen. Es aceptable utilizar diferentes clases de materiales para la cama de apoyo y el resto de Relleno Estructurante.

El material de relleno Clase I consiste en piedras o rocas angulares trituradas, gradación densa o abierta con pocos o sin finos (entre ¼ pulgadas y 1 ½" pulgadas). Puede alcanzar los requerimientos de compactación simplemente colocándolo a volteo dentro de la zanja y acomodándolo, cuidando de rellenar bien el área desde la línea media hasta la zona bajo la parte inferior de la tubería. Otra alternativa es utilizar placas vibratorias en capas de espesor máximo de 30cm.

El material de relleno Clase II consiste principalmente en materiales limpios, de grano grueso, tales como grava, arenas gruesas y mezclas de grava y arena (tamaño máximo de 1 ½ pulgadas). La compactación minima para rellenos Clase II será de 90% de la DMCS, obtenida según el Método S0402 o el 70% del DR según el método S0403.

Independiente del tipo de relleno utilizado, sólo debe utilizarse material de relleno aprobado y compactado con un contenido de humedad óptimo hasta alcanzar la densidad especificada en el Proyecto.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

d- Material de relleno final

El material de relleno final, incluso su colocación y compactación, se regirá por lo establecido en las láminas 8.4.2 ó 8.4.3 de la UNIDAD 8, según corresponda, y la sección 5.1.3 del Manual de Carreteras del Paraguay versión 2019. El límite inferior del relleno final será el relleno estructurante y el límite superior será definido en los documentos del Proyecto. En su defecto, el límite superior alcanzará como mínimo la altura recomendada por el fabricante o la altura que establezca el Inspector Fiscal.

e- Protección de tubos colocados

Se deberá tener presente que, para no perturbar el tubo ni su relleno, se debe respetar el espesor mínimo de recubrimiento sobre el tubo recomendado por el fabricante, antes de permitir el paso de vehículos y equipo pesado de construcción sobre la zanja.

Si en las faenas se utilizan vehículos o equipos con pesos por eje mayores a los autorizados en carreteras, sobrecargas o cuando el tránsito sobre la estructura se inicie antes de estar totalmente terminada la sección transversal proyectada, los tubos deberán protegerse colocando relleno adicional, cuyo espesor y características deberán establecerse mediante el correspondiente estudio. La preparación de este estudio, así como la colocación y posterior retiro del relleno adicional, serán de responsabilidad y cargo del Contratista.

Cualquier daño causado a los tubos por el incumplimiento de lo especificado deberá ser reparado por cuenta y cargo del Contratista, incluido el reemplazo de tuberías, si fuere necesario.

f- Medidas de seguridad

Durante la ejecución de las obras, el Contratista tomará todas las medidas necesarias respecto de la seguridad de tránsito, peatones y del personal de faena, de acuerdo con lo dispuesto en el presente manual.

Aceptación

a- Controles

Durante la ejecución de los trabajos, la Fiscalización efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar que el Contratista emplee el equipo aprobado y comprobar su estado de funcionamiento.
- Comprobar que los tubos y demás materiales por utilizar cumplan los requisitos de la presente especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aprobado.
- Verificar que el alineamiento y pendiente de la tubería estén de acuerdo con los requerimientos de los planos.
- Medir las cantidades de obra ejecutadas satisfactoriamente por el Contratista.

b- Calidad de la alcantarilla

La Fiscalización no aceptará el empleo de alcantarillas que presenten:

- Grietas, fracturas o perforaciones, tanto en su pared interna como externa.
- Ondulaciones anulares o helicoidales, o rodones de soldadura en su cara interna.
- Extremos dañados que impidan la realización de juntas aceptables.

Consorcio Chaco Cent...
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

Tabla 1. CLASES DE MATERIALES PARA CAMA DE APOYO Y RELLENO ESTRUCTURANTE DE TUBOS PAD

Clase	Tipo	Símbolo del grupo de suelo (de acuerdo con D2487)	Descripción	Porcentaje pasando las mallas Nº.			Límites de Atterberg		Coeficientes	
				1½" (40 mm)	Nº4 (4,75mm)	Nº 200 (0,075 mm)	LL	PI	Uniformidad C_u	Curvatura C_c
IA	Agregados manufacturados: graduación abierta, limpios.	Ninguno	Angulares, piedra o roca triturada, grava triturada, coral triturado, escoria, cenizas o conchas trituradas; alto contenido de vacios, contienen poco o ningún material fino.	100%	≤ 10%	< 5%	No Plástico			
IB	Agregados procesados, manufacturados: Graduados densamente, limpios.	Ninguno	Angulares, roca triturada (u otro material clase IA) y mezclas piedra/arena con graduaciones seleccionadas para minimizar la migración de suelos adyacentes; contienen poco o ningún material fino.	100%	≤ 50%	< 5%	No Plástico			
II	Suelos de grano grueso, limpios.	GW	Gravas bien graduadas y mezclas de grava-arena; poco o ningún material fino.	100%	< 50% de la Fracción Gruesa	< 5%	No Plástico		>4	1 a 3
		GP	Gravas mal graduadas y mezclas de grava-arena; poco o ningún material fino.						<4	<1 ó >3
		SW	Arenas bien graduadas y gravas y gravas arenosas; poco o ningún material fino.		> 50% de la Fracción Gruesa				>6	1 a 3
		SP	Arenas mal graduadas y gravas arenosas; poco o ningún material fino.						<6	<1 ó >3
	Suelos de grano grueso, en la frontera entre materiales limpios y con finos.	GW-GC, SP-SM.	Arenas y gravas que se encuentren en la frontera entre materiales limpios y con finos.	100%	Varía	5% a 12%	No Plástico		Los mismos que para GW, GP, SW y SP.	
III	Suelos de grano grueso con finos.	GM	Gravas limosas, mezclas de gravas-arenas-limos	100%	< 50% de la Fracción Gruesa	12% a 50%		<4 ó <Linea "A"		
		GC	Gravas arcillosas, mezclas de gravas, arenas-arcillas					<7 y <Linea "A"		
		SM	Arenas limosas, mezclas de arenas-limos		> 50% de la Fracción Gruesa			>4 ó <Linea "A"		
		SC	Arenas arcillosas, mezclas de arenas-arcillas					>7 ó >Linea "A"		

Nota: Fracción Gruesa: material retenido sobre malla 200.

Fuente: Norma ASTM D2321

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Método de Medición

La unidad de medida de alcantarillas de Polietileno de Alta Densidad Estructurado, será el metro lineal (m) aproximado al decímetro, suministrada y colocada de acuerdo con los planos, esta especificación y las indicaciones de la Fiscalización, a plena satisfacción de ésta.

La medida se hará entre las caras exteriores de los extremos de la alcantarilla a los cabezales, según es el caso, a lo largo del eje longitudinal y siguiendo la pendiente de la tubería.

No se medirá, para efectos de pago, ninguna longitud de alcantarilla colocada por fuera de los límites autorizados por la fiscalización.

Forma de Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato, según el diámetro interno de la alcantarilla por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por la Fiscalización.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto del suministro de los materiales requeridos para construir las alcantarillas, su transporte y correcta colocación; el suministro de los materiales requeridos para las juntas y la elaboración de éstas; el suministro, colocación y compactación de los materiales granulares requeridos para la solera y la sujeción; las conexiones de cabezales, cajas de entrada y aletas; la limpieza de la zona de los trabajos; el transporte y disposición de los materiales sobrantes y, en general, todos los costos relacionados con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Ítem de Pago	Forma de Pago
Alcantarilla de TUBO PEAD de diámetro 0,60m	Metro lineal (ml)

La excavación de las zanjas y el relleno serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a los ítems "Excavación de zanjas de drenaje" y "Terraplén" respectivamente, por toda obra ejecutada conforme a las especificaciones y aceptada por Fiscalización. El pago se realizará por metro cúbico. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de excavación, eventual perforación y voladura, la remoción de los materiales excavados, hasta los sitios de utilización o desecho; las obras provisionales y complementarias, la limpieza final de la zona de construcción y en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

6.10 DÁRSENAS PARA PESAJE CON BÁSCULA MÓVIL

Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de un paquete estructural que incluirá el alteo del terraplén hasta la cota indicada por la Fiscalización, subrasante mejorada con cal, sub base suelo agregado, base granular estabilizada, riego de imprimación y capa de hormigón hidráulico con resistencia característica a la compresión simple Fck 240 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a los espesores, dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicados en los planos.

La capa de hormigón hidráulico será construida sobre la base del paquete estructural, atendiendo a los alineamientos, con bombeos y secciones transversales indicados en los planos del proyecto.

Los lugares en donde será construido serán indicados por la Fiscalización:

Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este ítem, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.

Materiales

a- Terraplén y Refuerzo de Subrasante

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección correspondiente a "Terraplén" y "Subrasante Mejorada con Cal CBR≥20%".

b- Sub Base Suelo Agregado

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección correspondiente a "Sub Base Suelo Agregado CBR≥80%".

c- Base Granular Estabilizada

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección correspondiente a "Base Granular Estabilizada CBR≥100%".

d- Riego de Imprimación

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección correspondiente a "Riego de Imprimación".

e- Hormigón hidráulico

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección correspondiente a "Hormigón Estructural".

Equipos

Los equipos a ser utilizados para la ejecución son los descritos en las especificaciones respectivas para cada tipo de trabajo arriba mencionados.

Ejecución

Se rige por lo descrito en las Especificaciones respectivas.

Método de Medición

Las dársenas serán medidas por unidad (un), incluyendo todos los trabajos necesarios para la construcción completa de cada Dársenas de Control de Pesaje (terraplén, subrasante mejorada con cal, sub base granular, base granular estabilizada, riego de imprimación, pavimento de hormigón hidráulico) una vez construida y aceptada por la Fiscalización, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de pagos por trabajos realizados y serán pagadas al precio contractual correspondiente para "Dársena para pesaje con báscula móvil".

Estos precios y los pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, equipos, movilización de equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente los trabajos de terraplén, subrasante mejorada con cal, sub base suelo agregado, base de macadam hidráulico, riego de imprimación y pavimento de hormigón hidráulico.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

6.11 CASETA DE CONTROL PARA BÁSCULA MÓVIL

Descripción

Esta Sección se refiere a la provisión de caseta rodante de control destinado al resguardo de los operarios de las dársenas de pesaje.

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, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

Materiales

Estructura tipo contenedor de 20" montado sobre ejes, con aberturas, revestimiento interno, instalación eléctrica y sanitaria y aire acondicionado.

Conservación

El Contratista deberá proveer los servicios para el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación de las instalaciones hasta la finalización del Contrato, fecha en la que todas las instalaciones proporcionadas por el Contratista pasarán a ser propiedad del M.O.P.C.

Método de Medición

La partida se cuantificará por **unidad (un)** de caseta proveída de acuerdo a los requerimientos.

Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "Caseta de control para báscula móvil".

La partida incluye todos los trabajos y el suministro de la caseta en los términos definidos en esta Sección, imprevistos y otros incidentales necesarios, e inherentes para dar por completado el ítem.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

7.2 ALUMBRADO PÚBLICO TIPO LED 220V

Descripción

Esta Sección se refiere a los trabajos de colocación de los elementos necesarios para la iluminación artificial de las Intersecciones de caminos indicadas en los planos del Proyecto, en función a las normativas de la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E) y bajo la Supervisión de la Cooperativa Chortitzer.

Los trabajos deberán ser ejecutados y terminados según las reglas del arte y siguiendo las mejores y más modernas prácticas de diseño y de fabricación de los equipos involucrados. Los trabajos deberán ser desarrollados por personal experto en las profesiones, artes, oficios y especialidades relacionadas con el mismo.

Los artefactos de iluminación, las lámparas, los soportes, los conjuntos preensamblados de baja tensión, morsetería, etc., deberán ser de los tipos que resulten del diseño aprobado por la Fiscalización, y deberá contemplar las reglamentaciones y especificaciones de los organismos oficiales competentes.

El sistema incluirá la línea aérea de baja tensión, artefactos de iluminación, lámparas, células fotoeléctricas, columnas de iluminación exterior, conductores y cables, cañerías y los accesorios necesarios para el funcionamiento del sistema de alumbrado público. Los permisos, habilitaciones y aprobación final de los trabajos ante la Cooperativa Chortitzer, estará a cargo del Contratista.

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, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

Materiales

Los materiales a ser utilizados en el montaje del sistema de alumbrado público deberán ser aprobados por la Cooperativa Chortitzer.

Procedimientos Constructivos

Todos los materiales utilizados y los procedimientos constructivos empleados se deberán adecuar a las normas de la A.N.D.E.

El Contratista deberá evaluar las condiciones locales de las líneas eléctricas en cada caso, a fin de prever extensiones de línea, ya sea de baja o de media tensión, y el dimensionamiento del transformador correspondiente.

El Contratista suministrará toda la mano de obra, herramientas, instrumentos, equipos de prueba y todo otro material y equipo necesario para armar, montar, instalar y ensayar las instalaciones para el alumbrado público de acuerdo con las mejores reglas del arte, siguiendo las prácticas más modernas para la instalación de dichos equipos.

Los equipos y materiales, así como los distintos sistemas eléctricos, deberán ser instalados en la ubicación correspondiente, indicada en los planos aprobados y de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

El Contratista deberá colocar en posición, armar e instalar, proteger, conectar, ajustar, ensayar y probar, todos los equipos y materiales eléctricos que deban ser instalados de acuerdo con estas Especificaciones.

El Contratista instalará la red teniendo en cuenta el "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" de ANDE, y mantendrá en buenas condiciones todo el sistema de alumbrado público, hasta el momento de la recepción de obra.

Exigencias y Controles de Calidad

Los equipos y materiales eléctricos suministrados e instalados según estas Especificaciones serán ensayados para asegurar que los trabajos se han completado satisfactoriamente y que las instalaciones de alumbrado público están en condiciones de entrar en servicio.

Estos ensayos incluirán, pero no necesariamente se limitarán a los ensayos de rutina, de instalación, de energización y de funcionamiento. Cualquier defecto detectado durante las pruebas y los ensayos se deberá subsanar. Una vez remediado el defecto, se volverán a someter a aquellos ensayos que permiten demostrar el funcionamiento satisfactorio.

El Contratista proporcionará todo el personal técnico y los equipos e instrumentos para los ensayos. Todos los ensayos en obra deberán ser coordinados con la fiscalización.

Las instalaciones deberán ser limpiadas, verificadas, acondicionadas y ensayadas, previo al inicio de las pruebas de recepción por parte de la Fiscalización.

Conservación

El Contratista deberá conservar las instalaciones del sistema de iluminación, hasta la recepción de las obras. Todo desperfecto que se presente deberá corregirlo, a su costo, a plena satisfacción de la Fiscalización.

Método de Medición

Los trabajos de alumbrado público ejecutados y aprobados serán computados por unidad de alumbrado instalado.

No se efectuarán pagos por separado por los trámites necesarios ante los organismos competentes, que el Contratista deba realizar para obtener los permisos, habilitaciones y la aprobación final de los trabajos realizados por parte de la Usina de la Cooperativa Chortitzer.

Forma de Pago

Los trabajos ejecutados medidos como se indica en el punto precedente se pagarán al precio unitario establecido para el siguiente ítem: Alumbrado Público Tipo LED 220 V.

Este precio y pago será la remuneración total por la elaboración del proyecto ejecutivo. Incluyen, además, la provisión de materiales, equipos, y mano de obra necesarios para la ejecución del ítem, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios, e inherentes para dar por completado el ítem.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

6.7.1 CORDÓN DE HORMIGÓN SIMPLE e=10 cm

Las especificaciones técnicas para cordón de hormigón e=10 cm rige lo especificado en el ítem 6.3.4 "Cordón de hormigón para protección de borde de pavimento", inclusive la forma de medición.

Forma de Pago

Los trabajos ejecutados medidos como se indica en el punto precedente se pagarán al precio unitario establecido para el siguiente ítem: Cordón de Hormigón simple e=10 cm.

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

ANEXO 4 – ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS NUEVOS

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LIC TACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

3.1.12

FECHA 19-feb-21	Item: 3.1.12 Baden de H°A°			
	OBRA: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	UNIDAD	m3

A) Equipo A Utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
PLANTA HORMIGONERA	INDUMIX SCM 18 / INDUM	0,0500	85.143	4.257
PALA CARGADORA	LIUGONG CLG-835 (1,7 M3	0,0500	166.023	8.301
CAMION C/MIXER	SINOTRUK 336 HOWO	0,5405	285.553	154.353
EXCAVADORA	CATERPILLAR 325BL	0,0720	373.397	26.885
CAMION VOLCADOR	SCANIA	0,1440	228.346	32.882
MOTOGENERADOR - 49 KVA	M. BENZ (HOOS)	0,2000	57.054	11.411
CAMION DE CARGA	HYUNDAI HD65	0,1000	103.553	10.355
CAMION REGADOR DE AGUA	SCANIA 93	0,0500	190.007	9.500
MOTOBOMBA 4pulg.	YAMMAR D=4"	0,0333	23.695	790
			A) Total Gs	258.734

B) Mano de Obra		Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
OPERADOR	PLANTA HORMIGONERA	1	0,0500	44.260	2.213
OPERADOR	PALA CARGADORA	1	0,0500	38.709	1.935
OPERADOR	CAMION C/MIXER	1	0,5405	58.408	31.572
OPERADOR	EXCAVADORA	1	0,0720	37.937	2.731
OPERADOR	CAMION VOLCADOR	1	0,1440	30.922	4.453
OPERADOR	MOTOGENERADOR - 49 KVA	1	0,2000	22.708	4.542
OPERADOR	CAMION DE CARGA	1	0,1000	19.638	1.964
OPERADOR	CAMION REGADOR DE AGUA	1	0,0500	37.640	1.882
OPERADOR	MOTOBOMBA 4pulg.	1	0,0333	62.148	2.072
OFICIAL 01a-A		1	4,3401	25.324	109.908
AYUDANTE 03-R		1	5,4251	18.450	100.092
				B) Total Gs	263.364
C) Produccion del equipo p/h:		1,0000 m3/h	Costo Horario (A+B):		522.098
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)				Gs.	522.098

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
CEMENTO	KG	367,5000	832	305.760
ARENA LAVADA	M3	0,4620	20.909	9.660
PIEDRA TRITURADA	TN	1,6016	36.500	58.458
ADITIVO PLASTIFICANTE	LT	2,3100	11.000	25.410
ENCOFRADO METÁLICO	GI	0,0208	5.200.000	108.333
ACERO AP 420	KG	61,8889	5.222	323.184
ALAMBRE DE ATAR	KG	2,9538	9.090	26.850
LÍQUIDO PARA CURADO	Lt	2,5500	14.200	36.210
SELLO DE JUNTAS	ml	2,4747	66.094	163.566
			C) Total Gs	1.057.431

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
Flete de Cemento	367,00	0,3675	250	33.718
Flete de Arena Lavada	271,00	0,4620	350	43.821
Flete de Piedra Triturada	371,00	1,6016	250	148.548
Flete de Acero	396,00	0,0619	250	6.127
Total				232.214

Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	1.811.743
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	165.524
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	72.470
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	2.049.737
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	204.974
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**2.254.711**
(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)		
Son Guaranies, dos millones doscientos cincuenta y cuatro mil setecientos once , IVA incluido		

CONSORCIO IMCONPAR - INGSER

Ing. Mario Alfredo Garcia
UEP BID - DV MOPC

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

3.1.13

FECHA 19-feb-21	Item: 3.1.13 Cuneta Revestida de Hormigon		
	OBRA: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Dougtas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	UNIDAD	m3

A) Equipo A Utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
PLANTA HORMIGONERA	INDUMIX SCM 18 / INDUM	0,0500	85.143	4.257
PALA CARGADORA	LIUGONG CLG-835 (1,7 M3	0,0500	166.023	8.301
CAMION C/MIXER	SINOTRUK 336 HOWO	0,5405	285.553	154.353
EXCAVADORA	CATERPILLAR 325BL	0,0720	373.397	26.885
CAMION VOLCADOR	SCANIA	0,1440	228.346	32.882
MOTOGENERADOR - 49 KVA.	M. BENZ (HOOS)	0,2000	57.054	11.411
CAMION DE CARGA	HYUNDAI HD65	0,1000	103.553	10.355
CAMION REGADOR DE AGUA	SCANIA 93	0,0500	190.007	9.500
MOTOBOMBA 4pulg.	YAMMAR D=4"	0,0333	23.695	790
			A) Total Gs	258.734

B) Mano de Obra		Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
OPERADOR	PLANTA HORMIGONERA	1	0,0500	44.260	2.213
OPERADOR	PALA CARGADORA	1	0,0500	38.709	1.935
OPERADOR	CAMION C/MIXER	1	0,5405	58.408	31.572
OPERADOR	EXCAVADORA	1	0,0720	37.937	2.731
OPERADOR	CAMION VOLCADOR	1	0,1440	30.922	4.453
OPERADOR	MOTOGENERADOR - 49 KVA.	1	0,2000	22.708	4.542
OPERADOR	CAMION DE CARGA	1	0,1000	19.638	1.964
OPERADOR	CAMION REGADOR DE AGUA	1	0,0500	37.640	1.882
OPERADOR	MOTOBOMBA 4pulg.	1	0,0333	62.148	2.072
OFICIAL 01a-A		1	6,3964	25.324	161.983
AYUDANTE 03-R		1	7,9955	18.450	147.517
				B) Total Gs	362.864

C) Produccion del equipo p/h:	1,0000 m3/h	Costo Horario (A+B):	621.598
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)		Gs.	621.598

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
CEMENTO	KG	294,0000	832	244.608
ARENA LAVADA	M3	0,4620	20.909	9.660
PIEDRA TRITURADA	TN	1,6016	36.500	58.458
ADITIVO PLASTIFICANTE	LT	0,4356	11.000	4.792
MADERA PARA ENCÓFRADOS 1"	PULG	2,5905	2.000	5.181
ADITIVO DESENCOFRANTE	LT	0,4026	17.300	6.966
CLAVOS 1 1/2"	KG	0,1258	9.090	1.144
		0,0000		
		0,0000		
		0,0000		
			C) Total Gs	330.809

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
Flete de Cemento H°E°	367,00	0,3675	250	33.718
Flete de Arena Lavada H°E°	271,00	0,4620	350	43.821
Flete de Piedra Triturada H°E°	371,00	1,6016	250	148.548
		0,0000		

Total		226.087
Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	1.178.494
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	107.670
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	47.140
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	1.333.303
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	133.330
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**1.466.634**
(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)		
Son Guaranies, un millon cuatrocientos sesenta y seis mil seiscientos treinta y cuatro , IVA incluido		

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020, AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

4.2.2.

FECHA 19-feb-21	Ítem: 4.2.2 Señalización horizontal temoplástica		
	OBRA: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020, AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL), LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	UNIDAD	m2

A) Equipo A Utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
			A) Total Gs	0

B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
			B) Total Gs	0

C) Produccion del equipo p/h:	1,0000 m2/h	Costo Horario (A+B):		0
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)			Gs.	0

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
Señalización horizontal termoplástica	m2	1,0000	149.755	149.755
			C) Total Gs	149.755

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
Total				0

Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	149.755
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	13.682
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	5.990
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	169.427
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	16.943
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**186.370**

(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)

Son Guaranies, ciento ochenta y seis mil trescientos setenta , IVA incluido

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

4.4.1

FECHA 19-feb-21	Item: 4.4.1 Tachon Reflectivo Bidireccional	
	Obra: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	Unidad: Ud.

A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
Herramientas menores		0,0400	10.000	400
			A) Total Gs	400

B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
OFICIAL 01a-A	1	0,0200	25.324	506
AYUDANTE 03-R	1	0,0133	18.450	246
			B) Total Gs	752

C) Produccion del equipo p/h:	1,0000	Ud./h	Costo Horario (A+B):	1.152
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)			Gs.	1.152

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
Tachon Reflectivo Bidireccional	un	1,0000	63.276	63.276
			C) Total Gs	63.276

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total

Total		0
Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	64.428
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	5.886
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	2.577
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	72.891
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	7.289
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	80.181
(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)		
Son Guaranies, ochenta mil ciento ochenta y uno , IVA incluido		

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

6.3.5

Fecha: 19-feb-21	Item N°: 6.3.5 Alcantarilla Tubo PEAD D=0,60 m	
	Obra: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	Unidad: ml

A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
CAMION DE CARGA C/ HIDROGRÚA	M. BENZ 1114	0,3818	222.189	84.825
PLANTA HORMIGONERA	INDUMIX SCM 18 / INDUM	0,1783	85.143	15.177
PALA CARGADORA	LIUGONG CLG-835 (1,7 M3	0,0891	166.023	14.797
CAMION C/MIXER	SINOTRUK 336 HOWO	0,8252	285.553	235.650
EXCAVADORA	CATERPILLAR 320 D2L	0,5585	364.406	203.538
CAMION VOLCADOR	SCANIA	0,6233	228.346	142.323
VIBROCOMPACTADOR MANUAL	WACKER F/2//21387	1,2225	9.780	11.956
			A) Total Gs	708.266

B) Mano de Obra		Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
OPERADOR	CAMION DE CARGA C/ HIDROGRÚA	1	0,3818	43.806	16.724
OPERADOR	PLANTA HORMIGONERA	1	0,1783	44.260	7.889
OPERADOR	PALA CARGADORA	1	0,0891	38.709	3.450
OPERADOR	CAMION C/MIXER	1	0,8252	58.408	48.201
OPERADOR	EXCAVADCRA	1	0,5585	37.937	21.190
OPERADOR	CAMION VOLCADOR	1	0,6233	30.922	19.273
OPERADOR	VIBROCOMPACTADOR MANUAL	1	1,2225	0	0
OFICIAL 01a-A		1	18,5442	25.324	469.614
AYUDANTE 03-ROA		1	18,5442	18.502	343.105
				B) Total Gs	929.446

C) Produccion del equipo p/h:	4,5813	ml/h	Costo Horario (A+B):	1.637.712
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)			Gs.	357.481

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
TUBO PEAD D=0,60 m	m	1,0200	423.591	432.063
ANILLO DE GOMA D=0,60 m	Un	0,1733	265.909	46.091
CEMENTO	KG	130,9680	832	108.965
ARENA LAVADA	M3	0,1798	20.909	3.759
PIEDRA TRITURADA	TN	0,6232	36.500	22.746
ADITIVO PLASTIFICANTE	LT	0,1572	11.000	1.729
MADERA FENOLICA	M2	0,5585	59.230	33.080
ADITIVO DESENCOFRANTE	LT	0,2793	17.300	4.831
CLAVOS 1 1/2"	KG	0,0056	9.090	51
PIEDRA TRITURADA P/ RELLENO	Ton	1,7655	36.500	64.441
		0,0000		
		0,0000		
		0,0000		
			C) Total Gs	717.756

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
Flete Cemento p/ H°	368,00	0,1310	250	12.049
Flete Arena Lavada p/ H°	269,00	0,1798	350	16.924
Flete de Piedra Triturada p/ H°	364,00	0,6232	250	56.708
		0,0018		

Total		85.681
Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	1.160.918
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	106.064
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bei)	Gs	46.437
Costo Unitario [CDT + GG + Bei] (CU)	Gs	1.313.419
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	131.342
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**1.444.761**

(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)

Son Guaranies, un millon cuatrocientos cuarenta y cuatro mil setecientos sesenta y uno , IVA incluido

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

6.7.1

FECHA 19-feb-21	Item: 6.7.1 Cordón de Hormigón simple e=10 cm	
	Obra: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	Unidad: ml

A) Equipo A Utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
MOTOHORMIGONERA	500 LT	0,4176	23.111	9.651
ACOPLADO TANQUE DE AGUA	METALCAR (2500 lts.)	0,4176	3.359	1.403
RETROEXCAVADORA C/ PALA CARG. FRONTAL	CATERPILLAR 416 E	0,0334	177.436	5.927
VIBROCOMPACTADOR MANUAL	WACKER F/2//21387	0,0005	9.780	4
CAMION DE CARGA	M. BENZ 711/42.5	0,0786	189.818	14.920
			A) Total Gs	31.905

B) Mano de Obra		Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
OPERADOR	MOTOHORMIGONERA	1	0,4176	19.225	8.028
OPERADOR	ACOPLADO TANQUE DE AGUA	1	0,4176	0	0
OPERADOR	RETROEXCAVADORA C/ PALA CARG. FRONT	1	0,0334	45.142	1.508
OPERADOR	VIBROCOMPACTADOR MANUAL	1	0,0005	0	0
OPERADOR	CAMION DE CARGA	1	0,0786	19.638	1.544
OFICIAL 01a-A		1	1,5245	25.324	38.606
AYUDANTE 03-ROA		1	1,5245	18.502	28.206
				B) Total Gs	77.892

C) Produccion del equipo p/h:	6,6813 ml/h	Costo Horario (A+B):	109.797
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A~B)/(C) = (D)		Gs.	16.434

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
CEMENTO	KG	17,3250	832	14.414
ARENA LAVADA	M3	0,0231	20.909	483
PIEDRA TRITURADA	TN	0,0801	36.500	2.923
MADERA PARA ENCOFRADOS 1"	PULG	0,0118	2.000	24
ADITIVO DESENCOFRANTE	LT	0,0011	17.300	20
CLAVOS 1 1/2"	KG	0,0006	9.090	5
		0,0000		
		0,0000		
		0,0000		
			C) Total Gs	17.869

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
Flete de Cemento	368,00	0,0173	250	1.594
Flete de Arena Lavada	269,00	0,0231	350	2.175
Flete de Piedra Triturada	364,00	0,0801	250	7.287
Total				11.056

Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	45.359
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	4.144
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	1.814
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	51.317
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO "IVA)	Gs	5.132
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**56.449**
(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)		
Son Guaranies, cincuenta y seis mil cuatrocientos cuarenta y nueve , IVA incluido		

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LCTE 2
6.10

FECHA 19-feb-21	Ítem N°: 6.10 Dársena para pesaje con báscula móvil			
	OBRA: "LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 incluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)			Unidad: Un
A) Ecuipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			A) Total Gs.	0
B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
				-
				-
				-
			B) Total Gs.	0
C) Produccion del equipo p/h:	0,8500	Costo Horario (A+B):		0
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)			Gs.	0
E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
Terraplén	m3	1.714,5000	26.153	44.839.319
Subrasante Mejorada con cal (CBR ≥ 20%)	m3	285,7500	108.469	30.995.017
Subbase de Suelo Agregado (CBR ≥ 80%)	m3	135,7400	311.916	42.339.478
Base Granular (CBR ≥ 100%)	m3	229,2400	369.372	84.674.837
Pavimento de Hormigón Armado	m2	420,0000	246.898	103.697.160
Riego de Imprimación	m2	957,0000	5.216	4.991.712
				-
				-
				-
				-
			C) Total Gs.	311.537.523
F) Transporte	DMT Km	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
				-
				-
				-
				-
				-
			C) Total Gs.	0
Costo Directo Total [D + E + F]			Gs	311.537.523
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	28.462.691
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	12.461.501
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)			Gs	352.461.715
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	35.246.172
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]			Gs	**387.707.887**
(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)				
Son Guaraníes, once millones setecientos noventa y tres mil seiscientos cincuenta y seis , IVA incluido				

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2

6.11

FECHA	19-feb-21	Ítem:	6.11	Caseta rodante para bascula móvil	
		OBRA:	"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)	UNIDAD	Un

A) Equipo A Utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo	Costo Total
			A) Total Gs	0

B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
			B) Total Gs	0

C) Produccion del equipo p/h:	1,0000 Un/h	Costo Horario (A+B):		0
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)			Gs.	0

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
Caseta rodante con aislación e instalaciones p/ oficina	un	1,0000	84.700.000	84.700.000
			C) Total Gs	84.700.000

F) Transporte	DMT KM	Consumo	Costo	Costo Total
Total				0

Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	84.700.000
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	7.738.361
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	3.388.000
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	95.826.362
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	9.582.636
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**105.408.998**
(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)		
Son Guaranies, ciento cinco millones cuatrocientos ocho mil novecientos noventa y ocho, IVA incluido		

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

Formulario de Analisis de Precios Unitarios

Fecha: 19/02/21

"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLICITUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL).

LOTE 2
7.2

FECHA	19-feb-21	Item N°:	7.2	Alumbrado Publico Tipo Led 220 V	
Obra:	"LLAMADO UEP MOPC N° 89/2020. AD REFERENDUM A LA APROBACION DEL CONTRATO DE PRESTAMO" SOLIC TUD DE OFERTAS (SDO) A EMPRESAS CONSTRUCTORAS MEDIANTE LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS VIALES DE HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA CNEL. FRANCISCO BRIZUELA Y ACCESOS CORREDORES AGROINDUSTRIALES – "RUTA DE LA LECHE" (REGION OCCIDENTAL). LOTE 2: Cruce Pioneros - Paratodo desde progresiva 48+400 inluido el tramo Paratodo - Cruce Douglas desde progresiva 0+000 hasta progresiva 5+100, el acceso a Campo Aceval y el tramo Campo Aceval - Cruce Infante Avalos Sanchez desde progresiva 0+000 hasta Progresiva 29+500 (71,47 Km)			Unidad:	Unidad

A) Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/equipo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
CAMION DE CARGA	M. BENZ 711/42.5	0,5000	189.818	94.909
CAMION DE CARGA C/ HIDROGRÚA	M. BENZ 1114	1,0000	222.189	222.189
CAMION CANASTA	M. BENZ 1223	1,0000	333.283	333.283
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			A) Total Gs.	650.381

B) Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
Operador camion de carga	1,00	1,0000	19.638	19.638
Operador Camion c/ Hidrogrua	1,00	4,0000	43.806	175.224
Operador Camion Canasta	1,00	4,0000	43.806	175.224
Cuadrilla de montaje	1,00	5,6792	186.984	1.061.920
				-
				-
				-
			B) Total Gs.	1.432.006
C) Produccion del equipo p/h:	0,8500	Costo Horario (A+B):		2.082.387
D) Costo Unitario de la Ejecución : (A+B)/(C) = (D)			Gs.	2.449.867

E) Materiales	Unidad	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
Poste de H°A° 12/200 c/ cimentación	Unidad	1,0000	1.796.746	1.796.746
Alumbrado Publico LED 120 W c/soporte	Unidad	1,0000	3.876.077	3.876.077
Cable preensamblado	m.	35,0000	8.560	299.600
Estructura BT LPAHH	gl.	1,0000	236.434	236.434
Conexiones de acometida y PD	gl.	1,0000	817.912	817.912
				-
				-
				-
				-
			C) Total Gs.	7.026.769

F) Transporte	DMT Km	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
				-
				-
				-
				-
				-
			C) Total Gs.	0

Costo Directo Total [D + E + F]	Gs	9.476.636
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)	Gs	865.804
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	Gs	379.065
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	Gs	10.721.505
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)	Gs	1.072.151
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]	Gs	**11.793.656**

(COSTO UNITARIO ADOPTADO EN LETRAS)

Son Guaranies, once millones setecientos noventa y tres mil seiscientos cincuenta y seis , IVA incluido

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC

CONSORCIO
INCONPAR - INGSER

Consorcio Chaco Central
Ing. Alvaro Godoy
Superintendente

ANEXO 5 – CRONOGRAMA DE GANTT y CURVA DE AVANCE FISICO-FINANCIERO.

CONSORCIO
INCONTRAINGSER

Ing. Mario Alfredo García
UEP BID - DV MOPC