T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

NOTA Nº: 010/2019 – MOPC 394/19

Asunción, 25 de Octubre de 2019

Señor
Ing. Rodolfo Segovia
Director de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Presente

Ref: Contrato S.G. Ministro Nº 394/2019 - Llamado MOPC Nº 67/2019 *"Licitación Pública Nacional para las Obras de Caminos Vecinales con Pavimentos de Concepción, San Pedro, Alto Paraná y Canindeyú" - Lote Nº 4 - ID Nº 365.734*
Asunto: Borrador de Convenio Modificatorio Nº 01.-

Nos dirigimos a usted, en el marco del contrato de referencia, con el objeto de remitirles en adjunto el borrador del Convenio Modificatorio Nº 01 del contrato de referencia, para su estudio y aprobación.

El mencionado documento contempla la revisión de cantidades de los rubros contractuales, teniendo en cuenta las condiciones reales existentes en zona de obra, así como la incorporación de ciertos ítems no previstos originalmente, los cuales son necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para saludarle cordialmente.

Ing. Teodoro T. Riveros C.
Representante Legal

M.O.P.C. - V.M.O.P.
Exp. Nº 12163
Fecha 25 OCT 2019 Hora 11:16
Firma

MOPC
V.M.O.P.C.
Fecha 28 OCT. 2019

VMAF	DV	DCV	DOP
C. TÉC.	DPV	DBI	CNRP
CDT	UEP	UOC	SG
DAJ	DAI	DGSA	DIPE
DAPSAN	UDAI	PC	CRI

Ing. IGNACIO GÓMEZ N.
Viceministerio de Obras Públicas
y Comunicaciones

33 ORIENTALES Nº 836 C/ CELSA SPERATTI - TELEFAX (595-21) 227 921 - 227 371 - 227 954
E-mail: trconstrucciones@gmail.com / trdirectorio@yahoo.com / www.trconstrucciones.com.py
Asunción - Paraguay

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC)

GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS VECINALES (DCV)

Llamado N° 67/2019

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL (LPN)
OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANÁ Y CANINDEYU.

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Sección 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Contrato SG Ministro N° 394/2019

CONTRATISTA: TR CONSTRUCCIONES S.A.

Convenio Modificatorio N° 1

OCTUBRE 2019

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

38 (treinta y Ocho)

PROPUESTA DE CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Sección 1), Prog.: 0+000 a 23+530.
Contratista: TR CONSTRUCCIONES S.A.

1. ALCANCE Y JUSTIFICACION DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

El Convenio Modificatorio N° 1 comprende la adecuación de las cantidades a las cantidades reales a ser ejecutadas según el estado del tramo, así como también la incorporación de ciertos ítems no previstos originalmente, los cuales serían indispensables para la correcta terminación de las obras, teniendo en cuenta el uso y tráfico que tendría el mismo una vez culminado.

2. INCLUSIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE OBRA

Las citadas modificaciones implican una modificación del proyecto original, por lo que se determinaron las cantidades reales de los Ítems de trabajos requeridos, que comparados con los Ítems de trabajos originales previstos, algunos resultaron mayores y otras menores a las cantidades contractuales.

Mediante este Convenio Modificatorio N° 1, se incorporan al Contrato las modificaciones, de la manera indicada en los siguientes cuadros:

Ítems Contractuales Originales con cantidades modificadas: DISMINUCION DE CANTIDADES

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Cant. Contrato	Cant. C. M. N° 1	Unidad de Medida
		MOVIMIENTO DE SUELOS			
4	72131701-004	Excavación en Roca	535,20	-	m3
5	72131701-004	Excavación de Bolsones	20,00	-	m3
		DEMOLICION Y REMOCION			
8	72131701-004	Demolición y Remoción de estructura existente	8,00	-	un
		PAQUETE ESTRUCTURAL			
9	72131701-004	Imprimación Asfáltica	175.910,00	62.756,00	m2
12	72131701-004	Ripio en banquinas	20.380,80	-	m3
		OBRAS DE DRENAJE			
		ALCANTARILLAS TUBULARES DE H° A°			
17	72131701-004	Alcantarilla Tubular Triple de H° A° D= 0,80 m	29,77	-	ml
18	72131701-004	Alcantarilla Tubular Triple de H° A° D= 1,00 m	10,00	-	ml
19	72131701-004	Alcantarilla Tubular Triple de H°A° D= 1,20 m	13,15	-	ml
		ALCANTARILLAS CELULARES DE H° A°			
20	72131701-004	Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 2,00 x 2,00 m.	38,05	10,00	ml
21	72131701-004	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 1,50 x 1,50 m.	11,16	-	ml
22	72131701-004	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 2,00 x 2,00 m.	11,47	-	ml
23	72131701-004	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 3,00 x 3,00 m.	12,37	-	ml
24	72131701-004	Cunetas revestidas de hormigón	1.109,28	534,509	m3
25	72131701-004	Disipadores de Hormigón	500,24	40,00	m3
26	72131701-004	Dren Profundo	721,90	-	ml
27	72131701-004	Drenaje en banquina	3.363,00	-	ml
		OBRAS COMPLEMENTARIAS			
28	72131701-004	Construcción de Alambrado	5.300,00	3.500,00	ml
29	72131701-004	Traslado de Alambrado	3.180,00	1.600,00	ml
30	72131701-004	Cordón de Hormigón Simple	250,00	100,00	ml
32	72131701-004	Baranda de defensa metálica (Tipo Flex Beam)	2.033,00	800,00	ml
38	72131701-004	Mojones de Kilometraje	27,00	5,00	un
41	72131701-004	Traslado y/o reparación de red saneamiento/cloacal	2,80	-	Km

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ingeniero Bracho
Supervisor

Ítems Contractuales Originales con cantidades modificadas: AUMENTO DE CANTIDADES

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Cant. Contrato	Cant. C. M. N° 1	Unidad de Medida
		MOVIMIENTO DE SUELOS			
3	72131701-004	Excavación No Clasificada	1.874,00	8.376,00	m3
		PAQUETE ESTRUCTURAL			
10	72131701-004	Riego de Liga	175.910,00	294.637,00	m2
11	72131701-004	Carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente	10.195,50	11.506,95	m3
13	72131701-004	Sub Base de Macadam Hidraulico (15 cm)	10.006,50	22.192,05	m3
14	72131701-004	Base de Macadam Hidraulico (15cm)	10.006,50	20.300,03	m3
15	72131701-004	Regularizacion de Concreto Asfaltico (45 kg/m2)	4.410,00	6.821,52	tn
		OBRAS COMPLEMENTARIAS			
40	72131701-004	Traslado y/o reparación de cañerías de agua	4,00	7,439	Km
		INSTALACIONES DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS			
45	72131701-004	Instaciones de servicios especializados	18,00	20,00	mes

Ítems NUEVOS no previstos en el contrato

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Cant. Contrato	Cant. C. M. N° 1	Unidad de Medida
		MOVIMIENTO DE SUELOS			
	ITEM NUEVO	Terraplen en banquina	-	9.154,20	m3
		PAQUETE ESTRUCTURAL			
	ITEM NUEVO	Remocion y reposicion de empedrado existente	-	1.600,00	m2
	ITEM NUEVO	Tratamiento superficial simple en banquina	-	62.850,00	m2
		OBRAS DE DRENAJE			
		ALCANTARILLAS CELULARES DE H° A°			
	ITEM NUEVO	Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,00 x 1,00 m.	-	10,00	ml
	ITEM NUEVO	Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,50 x 1,50 m.	-	10,00	ml
	ITEM NUEVO	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 1,00 x 1,00 m.	-	20,00	ml
		OBRAS COMPLEMENTARIAS			
	ITEM NUEVO	Cordon cuneta en zona urbana	-	700,00	ml
	ITEM NUEVO	Baden de Hormigon	-	150,00	m2

3 Costos

El costo final del Tramo 4, considerando las modificaciones indicadas, asciende a la suma de (Gs. 34.566.032.023) Treinta y cuatro mil quinientos sesenta y seis millones, treinta y dos mil, veintitrés, IVA incluido, que representa un aumento del 12,37 % del costo del Contrato. Ver Anexo 1. Cuadro de Cantidades Finales.

4. Plazo

El presente Convenio Modificatorio aumenta el plazo en 67 días proporcionalmente al aumento del porcentaje de Obras de 12,37%.

No obstante, el Contratista se reserva el derecho de solicitar una nueva prórroga en función de la fecha de entrada en vigencia del Convenio Modificatorio N° 1.

En prueba de conformidad, se firma el presente Convenio Modificatorio N° 1, en tres ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

CONTRATISTA
TR CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

SUPERVISION
Ing. Arturo Bracho

CONTRATANTE
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

36 (treinta y seis)

ANEXO 1

CUADRO DE CANTIDADES FINALES

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

35 (Treinta y cinco)

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734								
LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.								
Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Cant. Contrato	Cant. C. M. N° 1	Unidad de Medida	Precio unitario (IVA incluído)	Precio total Contrato	Precio Total C.M. N° 1
		MOVIMIENTO DE SUELOS						
1	72131701-004	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza	0,83	0,83	Ha	11.530.682	9.570.466	9.570.466
2	72131701-004	Desbroce, despeje y limpieza	4,765	4,765	Ha	8.520.765	40.601.445	40.601.445
3	72131701-004	Excavación No Clasificada	1.874,00	8.376,00	m3	25.597	47.968.778	214.400.472
4	72131701-004	Excavación en Roca	535,20	-	m3	146.726	78.527.755	0
5	72131701-004	Excavación de Bolsones	20,00	-	m3	29.732	594.640	0
6	72131701-004	Excavación Zanjas de Drenaje	1.015,68	1.015,68	m3	26.778	27.197.879	27.197.879
7	72131701-004	Terraplén (ult. Capa mejorada Mejorada CBR=>15%)	38.590,00	38.590,00	m3	38.256	1.476.299.040	1.476.299.040
	ITEM NUEVO	Terraplen en banquina	-	9.154,20	m3	46.105	0	422.054.391
		DEMOLICION Y REMOCION						
8	72131701-004	Demolición y Remoción de estructura existente	8,00	-	un	5.831.320	46.650.560	0
		PAQUETE ESTRUCTURAL						
9	72131701-004	Imprimación Asfáltica	175.910,00	62.756,00	m2	10.624	1.868.867.840	666.719.744
10	72131701-004	Riego de Liga	175.910,00	294.637,00	m2	4.348	764.856.680	1.281.081.676
11	72131701-004	Carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente	10.195,50	11.506,95	m3	1.092.042	11.133.914.211	12.566.072.692
12	72131701-004	Ripio en banquinas	20.380,80	-	m3	63.173	1.287.516.278	0
13	72131701-004	Sub Base de Macadam Hidraulico (15 cm)	10.006,50	22.192,05	m3	175.065	1.751.787.923	3.885.051.233
14	72131701-004	Base de Macadam Hidraulico (15cm)	10.006,50	20.300,03	m3	182.920	1.830.388.980	3.713.280.573
15	72131701-004	Regularizacion de Concreto Asfaltico (45 kg/m2)	4.410,00	6.821,52	tn	437.865	1.930.984.650	2.986.904.855
	ITEM NUEVO	Remocion y reposicion de empedrado existente	-	1.600,00	m2	84.536	0	135.257.600
	ITEM NUEVO	Tratamiento superficial simple en banquina	-	62.850,00	m2	24.926	0	1.566.599.100
		OBRAS DE DRENAJE						
		ALCANTARILLAS TUBULARES DE H° A°						
16	72131701-004	Alcantarilla Tubular Simple de H°A° D= 0,80 m	59,00	59,00	ml	1.542.767	91.023.253	91.023.253
17	72131701-004	Alcantarilla Tubular Triple de H° A° D= 0,80 m	29,77	-	ml	4.255.058	126.673.077	0
18	72131701-004	Alcantarilla Tubular Triple de H° A° D= 1,00 m	10,00	-	ml	6.334.433	63.344.330	0
19	72131701-004	Alcantarilla Tubular Triple de H°A° D= 1,20 m	13,15	-	ml	6.631.792	87.208.065	0

00006 (seis)

34 (Treinta y Cuatro)

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A

Ing. Arturo Bracho

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734								
LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.								
Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Cant. Contrato	Cant. C. M. N° 1	Unidad de Medida	Precio unitario (IVA incluído)	Precio total Contrato	Precio Total C.M. N° 1
		ALCANTARILLAS CELULARES DE H° A°						
20	72131701-004	Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 2,00 x 2,00 m.	38,05	10,00	ml	10.086.803	383.802.854	100.868.030
21	72131701-004	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 1,50 x 1,50 m.	11,16	-	ml	10.327.976	115.260.212	0
22	72131701-004	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 2,00 x 2,00 m.	11,47	-	ml	14.712.160	168.748.475	0
23	72131701-004	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 3,00 x 3,00 m.	12,37	-	ml	26.609.920	329.164.710	0
24	72131701-004	Cunetas revestidas de hormigón	1.109,28	534,509	m3	1.192.898	1.323.257.893	637.615.075
25	72131701-004	Disipadores de Hormigón	500,24	40,00	m3	1.383.296	691.979.991	55.331.840
26	72131701-004	Dren Profundo	721,90	-	ml	217.252	156.834.219	0
27	72131701-004	Drenaje en banquina	3.363,00	-	ml	95.837	322.299.831	0
	ITEM NUEVO	Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,00 x 1,00 m.	-	10,00	ml	6.572.115	0	65.721.150
	ITEM NUEVO	Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,50 x 1,50 m.	-	10,00	ml	9.075.256	0	90.752.560
	ITEM NUEVO	Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 1,00 x 1,00 m.	-	20,00	ml	8.574.062	0	171.481.240
		OBRAS COMPLEMENTARIAS						
28	72131701-004	Construcción de Alambrado	5.300,00	3.500,00	ml	21.680	114.904.000	75.880.000
29	72131701-004	Traslado de Alambrado	3.180,00	1.600,00	ml	19.166	60.947.880	30.665.600
30	72131701-004	Cordón de Hormigón Simple	250,00	100,00	ml	51.119	12.779.750	5.111.900
31	72131701-004	Empastado de Taludes	47.060,00	47.060,00	m2	8.295	390.362.700	390.362.700
32	72131701-004	Baranda de defensa metálica (Tipo Flex Beam)	2.033,00	800,00	ml	238.519	484.909.127	190.815.200
33	72131701-004	Señalización Horizontal	7.059,00	7.059,00	m2	81.434	574.842.606	574.842.606
34	72131701-004	Señalización Vertical	92,87	92,87	m2	1.431.288	132.923.717	132.923.717
35	72131701-004	Pórtico de Señalización	2,00	2,00	un	58.014.491	116.028.982	116.028.982
36	72131701-004	Tachas Reflectantes Unidireccionales	100,00	100,00	un	23.707	2.370.700	2.370.700
37	72131701-004	Tachas Reflectantes Bidireccionales	3.695,00	3.695,00	un	23.707	87.597.365	87.597.365
38	72131701-004	Mojones de Kilometraje	27,00	5,00	un	845.793	22.836.411	4.228.965
39	72131701-004	Traslado de estructuras del servicio público (electricidad y telecomunicaciones)	86,00	86,00	un	2.394.109	205.893.374	205.893.374
40	72131701-004	Traslado y/o reparación de cañerías de agua	4,00	7,439	Km	51.024.050	204.096.200	379.567.908
41	72131701-004	Traslado y/o reparación de red saneamiento/cloacal	2,80	-	Km	129.822.275	363.502.370	0
	ITEM NUEVO	Cordon cuneta en zona urbana	-	700,00	ml	303.701	0	212.590.700
	ITEM NUEVO	Baden de Hormigon	-	150,00	m2	514.378	0	77.156.700

00007 (siete)

33 (treinta y tres)

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal

Ing. Arturo Bracho

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734								
LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.								
Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Cant. Contrato	Cant. C. M. N° 1	Unidad de Medida	Precio unitario (IVA incluído)	Precio total Contrato	Precio Total C.M. N° 1
		CUMPLIMIENTOS DE LA ETAGs						
42	72131701-004	Medidas de Mitigación ambiental	1,00	1,00	Gl	306.647.000	306.647.000	306.647.000
		MOVILIZACION DE OBRA						
43	72131701-004	Movilización de obra (3%)	1,00	1,00	Gl	848.620.438	848.620.438	848.620.438
		COMPONENTE COMUNICACIONAL						
44	72131701-004	Componente comunicacional (1%)	1,00	1,00	Gl	271.458.000	271.458.000	271.458.000
		INSTALACIONES DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS						
45	72131701-004	Instaciones de servicios especializados	18,00	20,00	mes	22.469.293	404.447.274	449.385.860
						Precio Total	**30.760.491.929**	**34.566.032.023**

34.566.032.023 **VARIACION** **3.805.540.094**

0 **% VARIACION** **12,37%**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00008 (ocho)

32 (treinta y Dos)

ANEXO 2

COMPUTOS METRICOS

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

PAVIMENTO NUEVA ESPERANZA **NO CLASIFICADA** **EXC. EN BANQUINA**

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE	ESPESOR	VOLUMEN
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	(m)	(m3)
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-		-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-		-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-		-
960	10.060	EMPEDRADO		1,00		1,00	9.100,00	9.100,00	0,3	2.730,00
960	10.060	EMPEDRADO			1,00	1,00	9.100,00	9.100,00	0,3	2.730,00
10.060	13.060	EMPEDRADO		1,00		1,00	3.000,00	3.000,00	0,3	900,00
10.060	13.060	EMPEDRADO			1,00	1,00	3.000,00	3.000,00	0,3	900,00
13.060	14.120	EMPEDRADO		1,00		1,00	1.060,00	1.060,00	0,3	318,00
13.060	14.120	EMPEDRADO			1,00	1,00	1.060,00	1.060,00	0,3	318,00
14.120	14.140	EMPEDRADO		1,50		1,50	20,00	30,00	0,3	9,00
14.120	14.140	EMPEDRADO			1,50	1,50	20,00	30,00	0,3	9,00
14.140	14.160	EMPEDRADO		1,50		1,50	20,00	30,00	0,3	9,00
14.140	14.160	EMPEDRADO			1,50	1,50	20,00	30,00	0,3	9,00
14.160	14.180	EMPEDRADO		1,50		1,50	20,00	30,00	0,3	9,00
14.160	14.180	EMPEDRADO			1,50	1,50	20,00	30,00	0,3	9,00
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-		-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-		-
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-		-
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-		-
15.710	16.420	EMPEDRADO		1,00		1,00	710,00	710,00	0,3	213,00
15.710	16.420	EMPEDRADO			1,00	1,00	710,00	710,00	0,3	213,00
16.420	23.500	SIN INTERVENCION				-	7.080,00	-		-
										8.376,00 m3

EXC. EN BANQUINA	8.376,00
TOTAL	**8.376,00**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Mauro Bracho
Supervisor

00010 (diez)

30 (treinta)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA

TERR. EN BANQUINA

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE	ESPESOR	VOLUMEN
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	(m)	(m3)
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-		-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-		-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-		-
960	10.060	EMPEDRADO		2,20		2,20	9.100,00	20.020,00	0,15	3.003,00
960	10.060	EMPEDRADO			2,20	2,20	9.100,00	20.020,00	0,15	3.003,00
10.060	13.060	EMPEDRADO		2,20		2,20	3.000,00	6.600,00	0,15	990,00
10.060	13.060	EMPEDRADO			2,20	2,20	3.000,00	6.600,00	0,15	990,00
13.060	14.120	EMPEDRADO		2,20		2,20	1.060,00	2.332,00	0,15	349,80
13.060	14.120	EMPEDRADO			2,20	2,20	1.060,00	2.332,00	0,15	349,80
14.120	14.140	SIN INTERVENCION				-	20,00	-		-
14.140	14.160	SIN INTERVENCION				-	20,00	-		-
14.160	14.180	SIN INTERVENCION				-	20,00	-		-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-		-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-		-
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-		-
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-		-
15.710	16.420	EMPEDRADO		2,20		2,20	710,00	1.562,00	0,15	234,30
15.710	16.420	EMPEDRADO			2,20	2,20	710,00	1.562,00	0,15	234,30
16.420	23.500	SIN INTERVENCION				-	7.080,00	-		-
										9.154,20 m3

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00011 (once)

29 (veintinueve)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA **RIEGO DE IMPRIMACION**

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-
960	10.060	EMPEDRADO - ENSANCHE		0,40		0,40	9.100,00	3.640,00
960	10.060	EMPEDRADO - ENSANCHE			0,40	0,40	9.100,00	3.640,00
10.060	13.060	EMPEDRADO - ENSANCHE		0,40		0,40	3.000,00	1.200,00
10.060	13.060	EMPEDRADO - ENSANCHE			0,40	0,40	3.000,00	1.200,00
13.060	14.120	EMPEDRADO		0,40		0,40	1.060,00	424,00
13.060	14.120	EMPEDRADO			0,40	0,40	1.060,00	424,00
14.120	14.140	SIN INTERVENCION				-	20,00	-
14.140	14.160	SIN INTERVENCION				-	20,00	-
14.160	14.180	SIN INTERVENCION				-	20,00	-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-
15.410	15.710	TERRAPLEN - MACADAM	7,00			7,00	300,00	2.100,00
15.710	16.420	EMPEDRADO		0,40		0,40	710,00	284,00
15.710	16.420	EMPEDRADO			0,40	0,40	710,00	284,00
16.420	23.500	TERRAPLEN - MACADAM	7,00			7,00	7.080,00	49.560,00
								62.756,00 m2

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00012 (doce)

28 (Veinti Ocho)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA **RIEGO DE LIGA**

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	REGULAR. SUPERFICIE	
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-	
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		9,00		9,00	610,00	5.490,00	
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			8,00	8,00	610,00	4.880,00	
960	10.060	EMPEDRADO	6,20			6,20	9.100,00	56.420,00	
10.060	13.060	EMPEDRADO	6,20			6,20	3.000,00	18.600,00	
13.060	14.120	EMPEDRADO	6,20			6,20	1.060,00	6.572,00	
14.120	14.140	EMPEDRADO - TRANSICION	10,60			10,60	20,00	168,00	
14.140	14.160	EMPEDRADO - TRANSICION	13,40			13,40	20,00	240,00	
14.160	14.180	EMPEDRADO - TRANSICION	15,50			15,50	20,00	289,00	
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		6,00		6,00	1.230,00	7.380,00	
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			6,00	6,00	1.230,00	7.380,00	
15.410	15.710	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		6,00		6,00	300,00	1.800,00	
15.410	15.710	SUELO - FALTA EMPEDRADO			6,00	6,00	300,00	1.800,00	
15.710	16.420	EMPEDRADO	6,30			6,30	710,00	4.473,00	
16.420	23.500	SIN INTERVENCION				-	7.080,00	-	
								115.492,00	**m2**

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	CARPETA SUPERFICIE	
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-	
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		9,00		9,00	610,00	5.490,00	
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			8,00	8,00	610,00	4.880,00	
960	10.060	EMPEDRADO	7,00			7,00	9.100,00	63.700,00	
10.060	13.060	EMPEDRADO	7,00			7,00	3.000,00	21.000,00	
13.060	14.120	EMPEDRADO	7,00			7,00	1.060,00	7.420,00	
14.120	14.140	EMPEDRADO - TRANSICION	10,60			10,60	20,00	176,00	
14.140	14.160	EMPEDRADO - TRANSICION	13,40			13,40	20,00	240,00	
14.160	14.180	EMPEDRADO - TRANSICION	15,50			15,50	20,00	289,00	
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		7,00		7,00	1.230,00	8.610,00	
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			7,00	7,00	1.230,00	8.610,00	
15.410	15.710	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		7,00		7,00	300,00	2.100,00	
15.410	15.710	SUELO - FALTA EMPEDRADO			7,00	7,00	300,00	2.100,00	
15.710	16.420	EMPEDRADO	7,00			7,00	710,00	4.970,00	
16.420	23.500	SIN INTERVENCION	7,00			7,00	7.080,00	49.560,00	
								179.145,00	**m2**

294.637,00 m2

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Jorge Nuñez Bracho

00013 (trece)

27 (Veintisiete)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA **CARPETA**

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE	ESPESOR	VOLUMEN
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	(m)	(m3)
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-	-	-
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		9,00		9,00	610,00	5.490,00	0,07	384,30
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			8,00	8,00	610,00	4.880,00	0,07	341,60
960	10.060	EMPEDRADO	7,00			7,00	9.100,00	63.700,00	0,07	4.459,00
10.060	13.060	EMPEDRADO	7,00			7,00	3.000,00	21.000,00	0,07	1.470,00
13.060	14.120	EMPEDRADO	7,00			7,00	1.060,00	7.420,00	0,07	519,40
14.120	14.140	EMPEDRADO - TRANSICION	10,60			10,60	20,00	176,00	0,07	12,32
14.140	14.160	EMPEDRADO - TRANSICION	13,40			13,40	20,00	240,00	0,07	16,80
14.160	14.180	EMPEDRADO - TRANSICION	15,50			15,50	20,00	289,00	0,07	20,23
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		7,00		7,00	1.230,00	8.610,00	0,07	602,70
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			7,00	7,00	1.230,00	8.610,00	0,07	602,70
15.410	15.710	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		7,00		7,00	300,00	2.100,00	0,07	147,00
15.410	15.710	SUELO - FALTA EMPEDRADO			7,00	7,00	300,00	2.100,00	0,05	105,00
15.710	16.420	EMPEDRADO	7,00			7,00	710,00	4.970,00	0,07	347,90
16.420	23.500	ZONA MACADAM	7,00			7,00	7.080,00	49.560,00	0,05	2.478,00
										11.506,95 m3

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00014 (catorce)

26 (Veinti seis)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA

MACADAM HIDRAULICO

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE	ESPESOR	VOLUMEN	
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	(m)	(m3)	
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-	-	-	
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-	-	-	
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-	-	-	
960	10.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,13		2,13	9.100,00	19.337,50	0,15	2.900,63	
960	10.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,35		2,35	9.100,00	21.385,00	0,15	3.207,75	
960	10.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,13	2,13	9.100,00	19.337,50	0,15	2.900,63	
960	10.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,35	2,35	9.100,00	21.385,00	0,15	3.207,75	
10.060	13.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,13		2,13	3.000,00	6.375,00	0,15	956,25	
10.060	13.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,35		2,35	3.000,00	7.050,00	0,15	1.057,50	
10.060	13.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,13	2,13	3.000,00	6.375,00	0,15	956,25	
10.060	13.060	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,35	2,35	3.000,00	7.050,00	0,15	1.057,50	
13.060	14.120	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,13		2,13	1.060,00	2.252,50	0,15	337,88	
13.060	14.120	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,35		2,35	1.060,00	2.491,00	0,15	373,65	
13.060	14.120	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,13	2,13	1.060,00	2.252,50	0,15	337,88	
13.060	14.120	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,35	2,35	1.060,00	2.491,00	0,15	373,65	
14.120	14.140	SIN INTERVENCION				-	20,00	-	0,15	-	
14.140	14.160	SIN INTERVENCION				-	20,00	-	0,15	-	
14.160	14.180	SIN INTERVENCION				-	20,00	-	0,15	-	
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-	0,15	-	
15.410	15.710	CALZADA URBANA FALTANTE - BASE			8,00	8,00	300,00	2.400,00	0,15	360,00	
15.410	15.710	CALZADA URBANA FALTANTE - SUBBASE			8,00	8,00	300,00	2.400,00	0,15	360,00	
15.710	16.420	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,13		2,13	710,00	1.508,75	0,15	226,31	
15.710	16.420	BANQUINA ZONA EMPEDRADO		2,35		2,35	710,00	1.668,50	0,15	250,28	
15.710	16.420	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,13	2,13	710,00	1.508,75	0,15	226,31	
15.710	16.420	BANQUINA ZONA EMPEDRADO			2,35	2,35	710,00	1.668,50	0,15	250,28	
16.420	23.500	CALZADA Y BANQUINA DE MACADAM - BASE	10,45			10,45	7.080,00	73.986,00	0,15	11.097,90	
16.420	23.500	CALZADA Y BANQUINA DE MACADAM - SUBBASE	11,35			11,35	7.080,00	80.358,00	0,15	12.053,70	
										42.492,08	**m3**

BANQUINA	BASE	8.842,13	m3
	SUB BASE	9.778,35	m3
CALZADA	BASE	11.457,90	m3
	SUB BASE	12.413,70	m3

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Alvaro Bracho
Supervisor

00015(quince)

25 (Veinti cinco)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE	REGULARIZACION	
									TASA	VOLUMEN
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)	(kg/m2)	(tn)
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-		-
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		9,00		9,00	610,00	5.490,00	60,00	329,40
350	960	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			8,00	8,00	610,00	4.880,00	60,00	292,80
960	10.060	EMPEDRADO	6,20			6,20	9.100,00	56.420,00	60,00	3.385,20
10.060	13.060	EMPEDRADO	6,20			6,20	3.000,00	18.600,00	60,00	1.116,00
13.060	14.120	EMPEDRADO	6,20			6,20	1.060,00	6.572,00	60,00	394,32
14.120	14.140	EMPEDRADO - TRANSICION	10,60			10,60	20,00	168,00	60,00	10,08
14.140	14.160	EMPEDRADO - TRANSICION	13,40			13,40	20,00	240,00	60,00	14,40
14.160	14.180	EMPEDRADO - TRANSICION	15,50			15,50	20,00	289,00	60,00	17,34
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		6,00		6,00	1.230,00	7.380,00	60,00	442,80
14.180	15.410	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA			6,00	6,00	1.230,00	7.380,00	60,00	442,80
15.410	15.710	EMPEDRADO - DOBLE AVENIDA		6,00		6,00	300,00	1.800,00	60,00	108,00
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-	60,00	-
15.710	16.420	EMPEDRADO	6,30			6,30	710,00	4.473,00	60,00	268,38
16.420	23.500	SIN INTERVENCION				-	7.080,00	-		-
										6.821,52 Tn

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00016 (diez y seis)

24 (Veinti cuatro)

TRAMO 4: NUEVA ESPERANZA **TRATAMINETO EN BANQUINA**

PROG.		TIPO DE PAV.	ANCHO CARACT.				LONG.	SUPERFICIE
DESDE	HASTA		UNICO	LI	LD	TOTAL	(m)	(m2)
-	350	SIN INTERVENCION				-	350,00	-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-
350	960	SIN INTERVENCION				-	610,00	-
960	10.060	EMPEDRADO - ENSANCHE		1,50		1,50	9.100,00	13.650,00
960	10.060	EMPEDRADO - ENSANCHE			1,50	1,50	9.100,00	13.650,00
10.060	13.060	EMPEDRADO - ENSANCHE		1,50		1,50	3.000,00	4.500,00
10.060	13.060	EMPEDRADO - ENSANCHE			1,50	1,50	3.000,00	4.500,00
13.060	14.120	EMPEDRADO		1,50		1,50	1.060,00	1.590,00
13.060	14.120	EMPEDRADO			1,50	1,50	1.060,00	1.590,00
14.120	14.140	SIN INTERVENCION				-	20,00	-
14.140	14.160	SIN INTERVENCION				-	20,00	-
14.160	14.180	SIN INTERVENCION				-	20,00	-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-
14.180	15.410	SIN INTERVENCION				-	1.230,00	-
15.410	15.710	SIN INTERVENCION				-	300,00	-
15.410	15.710	SUELO - FALTA EMPEDRADO				-	300,00	-
15.710	16.420	EMPEDRADO		1,50		1,50	710,00	1.065,00
15.710	16.420	EMPEDRADO			1,50	1,50	710,00	1.065,00
16.420	23.500	TERRAPLEN - MACADAM		1,50		1,50	7.080,00	10.620,00
16.420	23.500	TERRAPLEN - MACADAM			1,50	1,50	7.080,00	10.620,00
								62.850,00 m2

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00017 (diez y siete)

23 (Veinti Tres)

DETALLE DE OBRAS DE ARTE

PROG.	TIPO DE ALCANT.	LONG.
DESDE		(m)
10+215	ALC. CELULAR DOBLE 2,0x2,0	10,00
13+213	ALC. CELULAR DOBLE 1,5x1,5	10,00
15+047	ALC. CELULAR TRIPLE 1,0x1,0	10,00
18+820	ALC. CELULAR TRIPLE 1,0x1,0	10,00
19+620	ALC. CELULAR DOBLE 1,0x1,0	10,00

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

00018 (diez y ocho)

22 (Veinti Dos)

ANEXO 3

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS NUEVOS

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Terraplen en banquina (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **m3**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Excavadora		8,000	350.000	2.800.000
Motoniveladora		8,000	380.000	3.040.000
Tractor c/ rastra		7,000	200.000	1.400.000
Compactador		6,000	240.000	1.440.000
Camion regador de agua		0,100	11.000.000	1.100.000
			A) Total Gs.	**2.800.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
...udante	3	8,00	15.000	360.000
				0
			B) Total Gs.	**360.000**
C - Produccion del equipo p/h =	**450**	**Costo Horario (A + B) :**		**10.140.000**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**22.533**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Suelo p/ terraplen	m3	1,60	2.500	4.000
				0
			E) Total Gs.	**4.000**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Flete de suelo	3	1,600	2.000	9.600
			F) Total Gs.	**9.600**
Costo Directo Total [D+E+F]				36.133
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				3.252
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				2.529
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				41.914
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				4.191
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**46.105**

Ing. Arturo Bradro
Supervisor

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Remocion y reposicion de empedrado existente (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Items del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **m2**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Retropala	1	0,040	220.000	8.800
Compactador liso	1	0,015	250.000	3.750
Compacatdor manual	1	0,200	25.000	5.000
			A) Total Gs.	**17.550**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Mano de obra empedrado remocion y reposicion	1	1,00	15.000	15.000
MDO saneamiento	1	1,00	5.000	5.000
			B) Total Gs.	**20.000**
C - Produccion del equipo p/h =	**1**	**Costo Horario (A + B) :**		**37.550**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**37.550**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Piedra Bruta	m3	0,20	35.000	7.000
Colchon	m3	0,20	2.500	500
Triturada p/ enripiado	tn	0,02	55.000	1.100
Piedra cero	tn	0,30	47.000	14.100
			E) Total Gs.	**22.700**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Flete de piedra bruta	15	0,200	1.200	3.600
Flete de piedra cero	15	0,300	500	2.250
Flete de triturada	15	0,020	500	150
			F) Total Gs.	**6.000**
Costo Directo Total [D+E+F]				66.250
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				5.963
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				4.638
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				76.851
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				7.685
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**84.536**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Eduardo Brado
Supervisor

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Tratamiento superficial simple en banquina (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **m2**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Espárcidora de agregado	1	1,000	600.000	600.000
Compactador Neumatico	1	0,900	250.000	225.000
Compactador liso	1	0,900	220.000	198.000
			A) Total Gs.	**1.023.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Ayudante	4,00	1,00	15.000	60.000
			B) Total Gs.	**60.000**
C - Produccion del equipo p/h =	**200**	**Costo Horario (A + B) :**		**1.083.000**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**5.415**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
1° Riego	lts	1,40	5.500	7.700
2° Riego	lts	0,60	5.500	3.300
Agregado especial	Tn	0,042	55.000	2.288
			E) Total Gs.	**13.288**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Flete de agregado especial	40	0,042	500	832
			F) Total Gs.	**832**
Costo Directo Total [D+E+F]				19.535
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				1.758
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				1.367
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				22.660
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				2.266
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**24.926**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

18 (Dieciocho)

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,00 x 1,00 m. (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **m**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Compactador manual	1	4,000	25.000	100.000
Excavadora	1	0,500	350.000	175.000
Vibrador	1	3,500	30.000	105.000
Pala cargadora	1	0,400	250.000	100.000
			A) Total Gs.	**480.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Mano de Obra celular	1,00	2,211	550.000	1.216.050
Mano de Obra sello	1,00	0,516	100.000	51.600
Relleno y compactacion de alcantarilla	1,00	4,000	10.000	40.000
			B) Total Gs.	**1.307.650**
C - Produccion del equipo p/h =	**1**	**Costo Horario (A + B) :**		**1.787.650**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**1.787.650**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Hormigon alcantarilla	m3	2,211	574.304	1.269.785
Hormigon para sello	m3	0,516	365.775	188.740
Madera para encofrado	pulg	450,000	700	315.000
Terciada	m2	13,500	29.959	404.447
Varillas conformadas	kg	213,675	5.012	1.070.939
Clavos	kg	4,000	8.500	34.000
Alambre	kg	10,000	8.000	80.000
			E) Total Gs.	**3.362.911**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
				0
			F) Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				5.150.561
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				463.550
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				360.539
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				5.974.650
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				597.465
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**6.572.115**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

17 (Diez y siete)

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,50 x 1,50 m. (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **m**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Compactador manual	1	6,000	25.000	150.000
Excavadora	1	0,800	350.000	280.000
Vibrador	1	5,000	30.000	150.000
Pala cargadora	1	0,600	250.000	150.000
			A) Total Gs.	**730.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Mano de Obra celular	1,00	3,328	550.000	1.830.125
Mano de Obra sello	1,00	0,928	100.000	92.760
Relleno y compactacion de alcantarilla	1,00	6,000	10.000	60.000
			B) Total Gs.	**1.982.885**
C - Produccion del equipo p/h =	**1**	**Costo Horario (A + B) :**		**2.712.885**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**2.712.885**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Hormigon alcantarilla	m3	3,328	574.304	1.910.995
Hormigon para sello	m3	0,928	365.775	339.293
Madera para encofrado	pulg	450,000	700	315.000
Terciada	m2	13,500	29.959	404.447
Varillas conformadas	kg	262,500	5.012	1.315.650
Clavos	kg	4,000	8.500	34.000
Alambre	kg	10,000	8.000	80.000
			E) Total Gs.	**4.399.385**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
				0
			F) Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				7.112.270
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				640.104
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				497.859
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				8.250.233
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				825.023
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**9.075.256**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

16 (Diez y seis)

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 1,00 x 1,00 m. (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Items del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: m	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Compactador manual	1	5,500	25.000	137.500
Excavadora	1	0,650	350.000	227.500
Vibrador	1	4,000	30.000	120.000
Pala cargadora	1	0,450	250.000	112.500
			A) Total Gs.	**597.500**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Mano de Obra celular	1,00	2,915	550.000	1.603.250
Mano de Obra sello	1,00	0,876	100.000	87.600
Relleno y compactacion de alcantarilla	1,00	5,500	10.000	55.000
			B) Total Gs.	**1.745.850**
C - Produccion del equipo p/h =	**1**	**Costo Horario (A + B) :**		**2.343.350**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**2.343.350**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Hormigon alcantarilla	m3	2,915	574.304	1.674.095
Hormigon para sello	m3	0,876	365.775	320.419
Madera para encofrado	pulg	600,000	700	420.000
Terciada	m2	16,000	29.959	479.344
Varillas conformadas	kg	273,000	5.012	1.368.276
Clavos	kg	4,000	8.500	34.000
Alambre	kg	10,000	8.000	80.000
			E) Total Gs.	**4.376.134**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
				0
			F) Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				6.719.484
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				604.754
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				470.364
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				7.794.602
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				779.460
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**8.574.062**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Cordon cuneta en zona urbana (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC Nº 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **ml**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Retropala	1	0,05	220.000	11.000
Vibrador	1	0,150	30.000	4.500
Compcatador manual	1	0,150	25.000	3.750
			A) Total Gs.	**19.250**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Mano de obra	1	1,00	45.000	45.000
				0
			B) Total Gs.	**45.000**
C - Produccion del equipo p/h =	**1**	**Costo Horario (A + B) :**		**64.250**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**64.250**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Hormigon	kg	0,165	574.304	94.760
Molde de cordon cuneta	ml	0,50	150.000	75.000
Alambre de atar	kg	0,50	8.000	4.000
				0
			E) Total Gs.	**173.760**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
				0
				0
			F) Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				238.010
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				21.421
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				16.661
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				276.092
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				27.609
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**303.701**

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Brache
Supervisor

TR CONSTRUCCIONES S.A.
Empresa de Construcciones

Formulario de Composición de Precios Unitarios

Nombre legal del Oferente: **TR CONSTRUCCIONES S.A.** Licitación No: **67/2019**

LOTE 4: Nva. Esperanza - Acceso a Sta. Lucia - R.10 (Seccion 1), Prog.: 0+000 a 23+530.

Fecha: 03-07-2019	**Baden de Hormigon (C.M. N° 1 - ITEM NUEVO)**			
Ítems del llamado LLAMADO MOPC N° 67/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE CAMINOS VECINALES CON PAVIMENTACIÓN TIPO ASFALTO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CONCEPCIÓN, SAN PEDRO, ALTO PARANA Y CANINDEYU con ID: 365734			Unidad: **m2**	
A - Equipo a Utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Retropala	1	0,10	220.000	22.000
Vibrador	1	0,100	30.000	3.000
Compcatador manual	1	0,200	25.000	5.000
				0
			A) Total Gs.	**22.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de trabajadores**	**Horas de c/ trabajador**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Mano de obra	1	1,00	120.000	120.000
				0
			B) Total Gs.	**120.000**
C - Produccion del equipo p/h =	**1**	**Costo Horario (A + B) :**		**150.000**
D - Costo Unitario de la Ejecucion (A + B) / (C) = D				**150.000**
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
Hormigon	kg	0,220	574.304	126.347
Madera para encofrado	pulg	100,000	700	70.000
Varillas conformadas	kg	10,000	5.012	50.120
Clavos	kg	0,500	8.500	4.250
Alambre	kg	0,300	8.000	2.400
			E) Total Gs.	**253.117**
F - Transporte	**DTM (Km.)**	**Consumo**	**Costo Horario Gs.**	**Costo Total Horario Gs.**
				0
				0
			F) Total Gs.	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				403.117
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				36.281
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				28.218
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)				467.616
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				46.762
COSTO UNITARIO ADOPTADO (CU + IVA)				**514.378**

Ing. Isidoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

13 (trece)

ANEXO 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

DE ITEMS NUEVOS

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

ITEM - Terraplén en banquina

1 Descripción
Este trabajo consistirá en el relleno, abovedamiento y perfilado de la superficie de la banquina o calzada existente, pudiendo el constructor recuperar la sección transversal mediante la incorporación de material apto del camino.

2 Equipo
Las operaciones de Regularización de la Sub Rasante serán ejecutadas mediante la utilización de equipo adecuado (motoniveladora, tractor con rastra), complementado con el empleo de otros equipos de ser necesario.
El equipo será función de las características físicas de la plataforma vial, de las condiciones de su entorno y de los plazos exigidos para la conclusión de la Obra.

3 Materiales
Se utilizarán los materiales disponibles en el camino existente o de préstamos aprobados por la fiscalización.

4 Ejecución
Se ejecutará acomodándose a las dimensiones de la sección necesaria de la carretera, alineamiento y pendientes de acuerdo con el proyecto a ejecutar, en correspondencia con lo indicado en los planos o lo ordenado por la Fiscalización.
La superficie terminada estará libre de erosión y otras irregularidades. Su superficie será pareja y con un bombeo adecuado.

5 Método de Medición
Este trabajo se medirá en metros cuadrados (m3) de material aceptablemente procesado según se prescribe en esta Sección. El área será obtenida por la multiplicación de la longitud computada por el ancho y el espesor indicados en los planos o según sea ordenado por la Fiscalización.

6 Forma de Pago
La ejecución del trabajo se pagará a los precios unitarios de contrato del ítem "Terraplén en banquina".
Este precio y pago constituirán la compensación plena por todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas, excavación en la banquina existente y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente el trabajo.

ITEM - Tratamiento superficial simple en banquina

1 Descripción
Este trabajo consiste en la aplicación en banquinas sobre la Base de Macadam Hidráulico, con una capa de riego con emulsiones asfálticas RR2C sin polímeros y agregados pétreos que cumplan la exigencia en calidad y cantidad de las presentes especificaciones, principalmente lo que se refiere a desgaste de los Ángeles, adhesividad, determinación del polvo adherido, cubicidad y granulometría de los áridos. En cuanto a las emulsiones asfálticas el residuo asfáltico debe ser como mínimo 67% y la viscosidad Saybolt Furol entre 20 y 100.
Las cantidades aproximadas de materiales por metro cuadrado y la sucesión de aplicación y distribución deberán llenar las exigencias establecidas en la Tabla 1 que figura a continuación:

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ingeniero Bracho
Supervisor

TABLA 1

Agregado Fino	10 a 12 Kg/m2
Material Bituminoso	1,0 a 1,2 lt/m2

Las cantidades que se indican son estimativas y al solo efecto de que sirvan de orientación para la confección de los cómputos respectivos. La dosificación definitiva será determinada por la fiscalización.
Las cantidades reales de los distintos agregados a emplear serán las que resulten del correspondiente ensayo de cubrimiento, a realizar por la fiscalización con los agregados pétreos de la obra incrementados en un 10%. Determinada la cantidad de agregados pétreos a distribuir, se fijarán las cantidades de emulsión bituminosa, teniendo en cuenta los rangos establecidos en la Tabla 1.
Las cantidades reales totales de materiales asfálticos a aplicar no serán inferiores al 12%, referido al volumen total de agregados pétreos y expresados en lt/m2 de residuo asfáltico. El porcentaje exacto será fijado conjuntamente entre el contratista y la Fiscalización.
Las cantidades reales de agregados pétreos y materiales bituminosos así determinados, deberán ser aplicados por la empresa contratista, aunque se aparten de los límites establecidos en la tabla 1.

2 Materiales

2.1 Agregados

Estará constituido por gravas o piedras trituradas debiendo llenar las siguientes exigencias de gradación:

TABLA 2

Tamaño	% PASA										
	1 ½"	1 ¼"	1"	¾"	5/8"	½"	3/8"	¼"	1/8"	# 40	# 100
Fino					100	90-100	-	20-45	0-5	0-2	

Las gravas o piedras trituradas serán formadas por partículas limpias, duras y durables, carente de suciedades y otras materias objetables y deberán cumplir los siguientes requisitos:
□ Desgaste de los Ángeles inferior a 30% (DNER-ME 035)
□ Índice de Cubicidad superior a 0,5 (DNER-ME 086)
□ Durabilidad, pérdida inferior a 12% (DNER-ME 089)
□ Adhesividad superior a 90% (DNER-ME 059)
□ Determinación de polvo adherido VNE-68 –75 (Argentina)

2.2 Materiales Bituminosos

El material bituminoso será emulsión bituminosa de rotura rápida RR2C y tendrá que llenar las exigencias previstas estas especificaciones.
No habiendo buena adhesividad entre agregado y asfalto, debe ser empleado un mejorador de adhesividad en cantidades que serán determinadas por la Fiscalización.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Mauro Bracho
Supervisor

10 (Diez)

3 Equipos

□ Camión regador de emulsiones asfálticas, proveído con dispositivos de calentamiento, tacómetro, calibradores y termómetros con precisiones de +-1 °C, con regador manual para tratamiento de pequeñas superficies y correcciones localizadas. Las barras de distribución del tipo de circulación plena con dispositivo de ajustamiento verticales y de anchos variables de espaciamiento de ligante que permita una aplicación homogénea.

□ Distribuidor de agregado autopropulsado con dispositivo que permita un esparcido homogéneo de acuerdo a la tasa del riego de agregado fijado por el proyecto.

□ Compactador liso tipo tándem de preferencia neumático autopropulsado, que permita el calibrado de 35 psi a 120 psi.

□ Compactador neumático autopropulsado.

4 Ejecución

□ No se permitirá la ejecución de los trabajos, objeto de esta especificación, durante los días de lluvias o exista inminencia de lluvia y a una temperatura inferior a 10 °C.

□ Para la ejecución del tratamiento superficial simple, la superficie de la base imprimada deberá estar en perfecto estado y limpio exento de polvos, para lo cual se deberá lavar con regador de agua y una barredora-sopladora. La temperatura de aplicación será determinada por la faja de viscosidad Saybolt Furol, entre 20 a 100 seg. Deben ser reparadas todas las fallas eventualmente existentes, con la anticipación suficiente para el curado del ligante empleado.

□ Las tasas de riegos del material bituminoso y de los agregados a ser aplicados serán confirmadas por la fiscalización, luego de efectuar la pista de prueba.

□ El tratamiento podrá ser habilitado al tránsito público, luego de 72 horas de disponer temperatura mayor a 25ºC.

5 Método de medición

Será medido en metros cuadrados, resultante del producto de la longitud medida a través del eje del proyecto multiplicado por el ancho real de ejecutado.

6 Forma de pago.

El trabajo de tratamiento superficial triple en calzada, medidos en conformidad al método de medición previsto en la presente Especificaciones Técnicas Constructivas será pagado al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "Tratamiento Superficial Simple en Banquina".

Este precio unitario incluye la provisión, transporte del material bituminoso desde la fuente de suministro hasta el punto de aplicación, su preparación, almacenaje, calentamiento y mantenimiento del producto asfáltico, preparación de la superficie de la pista, colocación de los agregados y del producto asfáltico, y todos los trabajos necesarios para ejecutar y concluir la capa de tratamiento superficial triple de acuerdo a las especificaciones.

ITEM - Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,00 x 1,00 m

ITEM - Alcantarilla Celular Doble de H°A° de 1,50 x 1,50 m

ITEM - Alcantarilla Celular Triple de H°A° de 1,00 x 1,00 m

Estos ítems se regirán por la SECCIÓN 802 ALCANTARILLAS CELULARES DE HORMIGÓN ARMADO, de las Especificaciones Técnicas Contractuales.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Mauro Bracho
Supervisor

9 (Nueve)

ITEM - Cordón cuneta en zona urbana

1 Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de cordones cunetas de hormigón armado que serán construidos en las zonas urbanas, y en los lugares indicados en los planos.
Serán construidos de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los Planos, en las notas de servicio y en las Órdenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

2 Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

3 Materiales

Los materiales para las cunetas citados en esta sección deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

3.1 Hormigón

El hormigón a utilizarse será de resistencia característica igual a 180 Kg/cm2, y deberá satisfacer todos los requisitos establecidos en la Sección correspondiente a "Hormigón Estructural" de estas Especificaciones.

4 Ejecución

4.1 Base de asiento

La base de asiento compactada deberá ser conformada hasta presentar una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los Planos. Sobre la superficie de esa forma preparada deberá ser distribuido el hormigón de la calzada y en el borde correspondiente a la moldura del cordón.

4.2 Encofrado

Las formas deberán ser de madera o metal debiendo extenderse hasta la profundidad total de hormigón. Todos los encofrados deberán ser rectos, exentos de combaduras, y con suficiente espesor para resistir la presión del hormigón sin flexionamiento. El acondicionamiento y estacado de los encofrados deberá ser tal que estos se mantengan en su alineamiento, tanto horizontal como vertical, hasta que sean retirados, de acuerdo a lo estipulado en el ítem "Cordón de hormigón" de estas Especificaciones.

4.3 Colado de hormigón

La cimentación deberá ser humedecida por completo cinco minutos antes del colado del hormigón. La dosificación, mezclado y colado del hormigón se deberá efectuar de acuerdo a lo especificado en la Sección correspondiente a "Hormigón Estructural" de estas Especificaciones.

4.4 Acabado

La superficie deberá ser acabada con un fratacho de madera. No se permitirá ningún revoque de la superficie.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Jorge Bracho
Supervisor

8(ocho)

4.5 Juntas de expansión
Las juntas de expansión serán espaciadas cada 3,5 m. y las de dilatación construidas de 100 en 100 m., aproximadamente y deberán ser tapadas con el tipo de tapajuntas que haya sido dispuesta por la Fiscalización.

4.6 Curado
El hormigón recién colado deberá ser resguardado contra la intemperie y curado por lo menos durante 7 días mediante el uso de tela de arpillera, capa de arena húmeda u otro sistema aprobado por la Fiscalización. El tránsito de vehículos deberá evitarse tanto durante el curado, como el periodo adicional que la Fiscalización juzgue conveniente.

4.7 Conservación
Deberá reponer cualquier cordón cuneta que haya sido maltratado o destruido como resultado de sus maniobras, o como consecuencia del tráfico comercial tanto de vehículos automotores, como de bicicletas y carretillas que a menudo transitan por las arterias de la ciudad.

5 Método de Medición
Se cuantificará por metro lineal (m) de cordón cuneta de hormigón construido, y la medición se efectuará de acuerdo a la longitud estipulada en el Proyecto y aprobada por la Fiscalización.

6 Forma de Pago
La cantidad determinada en la forma precedentemente indicada, será pagada al precio contractual del Ítem "CORDÓN CUNETA".
Este precio significará la compensación completa por toda la planta de trabajo, mano de obra, materiales, equipo, transporte, servicios, supervisión, imprevistos, confección de las juntas y otros incidentales necesarios para, e inherentes a, dar por completado el ítem.

ITEM - Badén de Hormigón

1 Descripción
Este trabajo consistirá en la construcción de badenes de hormigón armado, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las características constructivas, alineamientos, cotas y dimensiones que figuren en los planos o en las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización.

2 Materiales
Deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

2.1 Hormigón
Los hormigones a emplear deberán satisfacer los requisitos establecidos en la Sección "Anexo Hormigón Estructural" y será de resistencia fck≥250 Kg/cm2.

3 Equipo
Se deberá disponer de elementos para su conformación, para la excavación, carga y transporte de los materiales, así como equipos manuales de compactación.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

4 Ejecución

La excavación para la implantación del badén deberá hacerse hasta la profundidad requerida. El asiento sobre el cual se colocará el hormigón deberá estar bien compactado y con estabilidad aprobada por la Fiscalización. Todo material blando o inadecuado deberá ser retirado y repuesto con material adecuado que deberá ser compactado convenientemente. Los badenes se asentarán sobre material firmemente compactado.

Los moldes deberán ser de madera o metal, rectos, exentos de curvas y deberán penetrar hasta la profundidad total del badén, debiendo estar correctamente anclado y afirmado a fin de evitar cualquier desplazamiento durante el hormigonado.

El hormigón colocado será de la clase especificada en "Materiales" para el badén a construirse, y consolidado mediante vibradores mecánicos operados manualmente, u otros métodos aceptables a la Fiscalización. Los moldes podrán ser retirados como mínimo veinte y cuatro (24) horas después del hormigonado y luego de que el hormigón haya adquirido la resistencia que al retirarse no pueda dañar el hormigón.

Se realizará la protección y curado del hormigón de modo que el mismo adquiera la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. Inmediatamente después de desaparecer el agua libre de la superficie recién terminada, se aplicará a través de un pulverizador mecánico el producto líquido para curado, el que deberá formar una película impermeable, fina y uniforme, adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. Otro método, o como complemento, puede ser la protección de por lo menos durante 7 días mediante el uso de tela de arpillera, o capa de arena, mantenidas húmedas, u otro sistema aprobado por la Fiscalización. Después que el hormigón hubiese adquirido resistencia necesaria, deberán ser rellenados los espacios al frente y atrás de los badenes hasta la altura requerida, con el material y las condiciones requeridas. El tránsito de vehículos deberá evitarse hasta que el hormigón adquiera la resistencia especificada o la Fiscalización lo considere factible.

5 Método de Medición

Los badenes de hormigón se medirán en metros cúbicos (m3) de Hormigón en los Badenes ejecutados, medidos en el eje de la pieza en los lugares indicados en los planos y aprobados por la Fiscalización.

6 Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descripto más arriba, serán pagadas a los precios unitarios contractuales correspondientes al ítem "BADÉN DE HORMIGÓN". Dicho precio y pago será la compensación completa por la excavación, equipos, mano de obra y materiales, compactación, carga, transporte y provisión de hormigones, juntas, moldes, curado y todo lo que sea necesario para la ejecución del servicio.

ITEM - Remoción y reposición de empedrado existente

1 Descripción.

Este trabajo consistirá en la reparación de pavimento tipo empedrado en los lugares que se requieran o donde lo indique la Fiscalización.

2 Materiales.

Los materiales removidos, piedra bruta o cordón, se utilizaran en la reparación del pavimento tipo empedrado.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Victoro Brachi
Supervisor

En caso que deba incorporarse material, piedra bruta o cordón, los mismos deberán cumplir con lo siguiente:
- Colchón: El colchón a utilizar puede ser de arena de rio, de yacimiento, o suelo del lugar y servirá como colchón de asiento de las piedras. Estará compuesta de granos limpios, resistentes y durables y exentos de impurezas, materias orgánicas y arcilla. Además, no deberá presentar plasticidad considerable.
- Piedra: Sera de origen basáltico o arenisca sana, limpia, sin vestigios de descomposición y proveniente de fuentes previamente aprobadas por la fiscalización.
El porcentaje de abrasión registrado en el "Ensayo de los Ángeles" deberá ser menor que 40%, su forma deberá ser preferentemente prismática o poliédrica; su base mayor, que conformara la superficie del pavimento, no será menor que 0,15x0,15m, ni mayor que 0,25x0,25m y su altura promedio de 0,20m.
- Material de relleno: Se rellenaran las juntas entre piedras con un material arcilloso con el fin de impermeabilizar la superficie y se colocaran cunas de piedras de menor dimensión con el objetivo de trabar entre si las piedras colocadas.
Sobre la superficie terminada se colocaran una capa de producto fino de trituración el cual será introducido en las rendijas de las piedras del pavimento en una proporción de 1m3 para cada 75 m2 de empedrado.

3 Procedimientos constructivos.
Se procederá a la remoción del empedrado de la zona a intervenir, y luego a la inspección de la base de asiento del mismo, en los casos que fueran necesarios, se ejecutara la remoción del material inestable de la subrasante y la reposición de la misma con material seleccionado para garantizar el soporte del empedrado. Todas las partes blandas o inestables de la subrasante deberán corregirse antes de la colocación del lecho de arena.
Sobre la subrasante concluida y de acuerdo a los alineamientos, perfiles longitudinal y transversal y a las dimensiones establecidas en el Proyecto, se asentaran los cordones de hormigón imple de 0,10 m. de espesor, que limitaran y confinaran al pavimento, calzando la parte trasera del cordón con suelo medianamente compactado generando así una contención lateral para el mismo.
En la caja formada por la subrasante y los cordones será esparcida la arena en tal cantidad que el espesor del colchón sumado a la capa de piedra colocada en el y apisonada no sea inferior a 0,25 m.

Sobre este lecho de arena y siguiendo la conformación de la sección transversal abovedada, se colocaran las piedras a mano y martillo con la cara mayor hacia arriba, formando la superficie del pavimento, buscando lograr con el trabajo artesanal el mejor contacto lateral posible entre piedras para una buena trabazón y, al mismo tiempo, una superficie pareja y regular. La cara inferior de las piedras deberá estar en contacto con la superficie de la subrasante.
La mayor dimensión de las piedras en su cara superior o externa estará orientada en dirección normal al eje de la calzada. A fin de mantener la estabilidad del conjunto se acunaran piedras de menor tamaño entre las juntas de las mayores.
La compactación se hará de la siguiente manera:
- Pisones individuales: de 0,20x0,20 m. de base y 20 kg. de peso mínimo, que serán pasados tres veces sobre la superficie construida, de modo a producir los acuñamientos y acomodamientos de las piedras mayores con las menores. Luego de este apisonado individual, se apisonara con el mismo elemento el calce exterior o relleno del cordón de hormigón para evitar que se desplace con el apisonado final.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

ING. Mauro Brado
Supervisor

- Pisones para cuatro hombres: con cuerpo de sección circular, de diámetro entre 0,30 y 0,40 m., con cuatro mangos para su operación cuyo peso mínimo será de 65 kg. La compactación con estos pisones se efectuara a partir de la línea del cordón hacia el eje, y se pasaran por lo menos tres veces por el mismo lugar o cuantas sean necesarias para conseguir una fuerte trabazón de las piedras. Durante este apisonado se esparcirá manualmente sobre la superficie, piedra triturada fina en la cantidad aproximada de 1,00 m3 por cada 75 m2 de superficie, a fin de rellenar por completo las juntas y a la vez de actuar de cunas de menor tamaño. Como método alternativo, la fiscalización podrá ordenar la utilización de los compactadores tipo placas vibratorias a los efectos de realizar esta primera compactación y acomodo de los materiales del pavimento.
Como operación de acabado, será utilizado Equipo pesado del tipo Rodillo Liso Vibratorio en la cantidad de pasadas suficientes para conseguir una terminación de acuerdo a los niveles establecidos. Opcionalmente podrá utilizarse el Rodillo Neumático (8 Ton. mínimo).

4 Método de medición.
Se cuantificara por metro cuadrado (m²) de pavimento tipo empedrado repuesto; la medición se efectuara de acuerdo a las dimensiones teóricas de largo y ancho requeridas por el Proyecto y aprobados por la fiscalización.

5 Forma de pago.
Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem: Remoción y reposición de empedrado existente.
Esta partida incluye el suministro de materiales, mano de obra general, trabajos de terminación, equipos, mantenimiento de las capas hasta la recepción final de la Obra, traslado de material extraído de la guarda a la pista, imprevistos y actividades necesarias para cumplir con lo especificado en esta Sección y demás antecedentes del Proyecto.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Arturo Bracho
Supervisor

4 (cuatro)

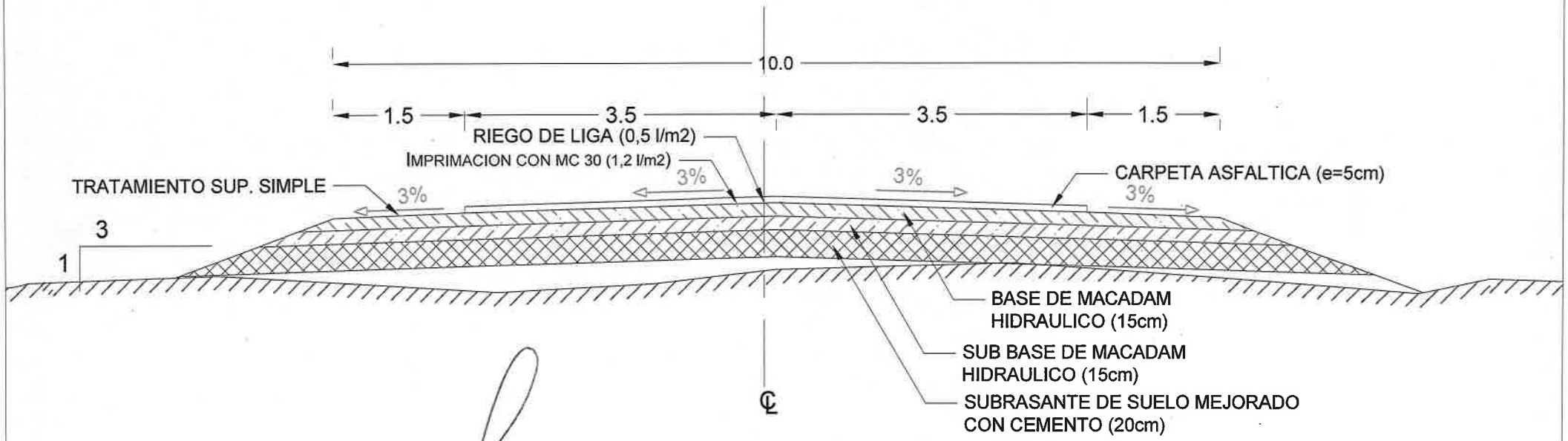
ANEXO 5

ATLAS DE PLANOS

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

3 (Tres)

SECCION TRANSVERSAL EN TERRAPLEN



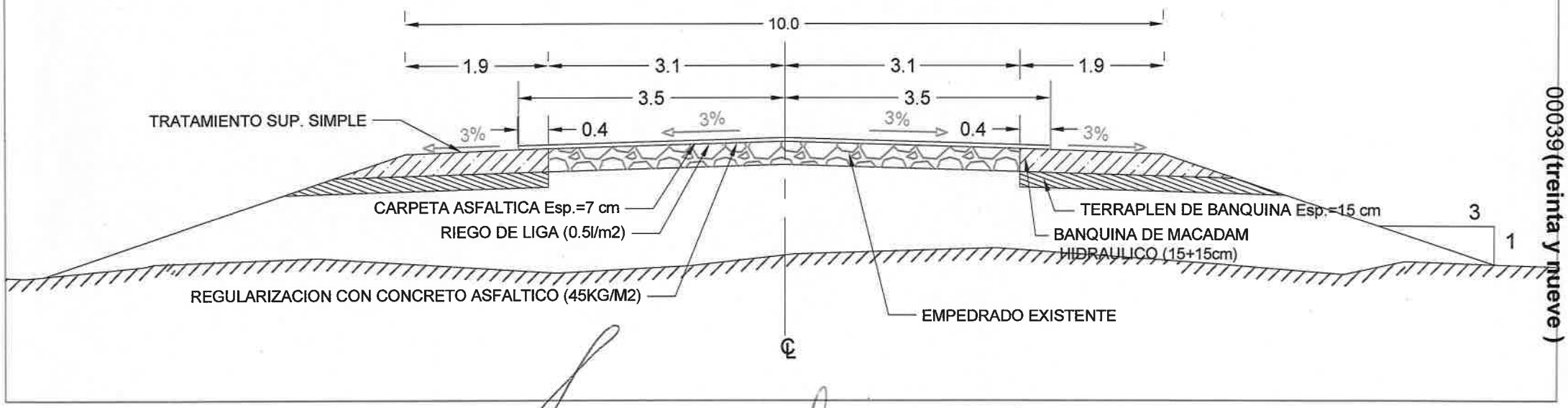
Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Victor Bracho
Supervisor

00038 (treinta y ocho)

2/69

SECCION TIPICA (tramos con Emp. existente)



Ing. Teodoro Rivero
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

00039 (treinta y nueve)

(40)