ANEXO 2 – CRONOGRAMA FISICO FINANCIERO

Convenio Modificatorio de Obra N° 12

Planilla de Oferta

Pavimentación asfáltica sobre empedrado de calles urbanas en la ciudad de San Estanislao para la interconexión de la Ruta Nacional N° 3 "Gral. Elizardo Aquino con la Ruta Nacional N° 10 "Las Residentas"

A	Doble Avda. Julia Miranda Cueto (de Ruta N° 3 a Ruta N° 10)							
Item Nº	Descripción del Item	Unidad	Cantidad	Precio Total (Gs)	Cronograma de Ejecución Meses			
					1	2	3	4
	Items Básicos							
31	Riego de Liga	lts	2.232,00	15.041.448			1,00	
34	Señalización horizontal	m2	135,00	5.571.720				1,00
35	Señalización vertical	m2	8,00	17.343.760				1,00
44	ATS ø 0,80m	ml	30,00	73.829.850		1,00		
46	Sumideros	Un	2,00	7.884.774		1,00		
	Items nuevos							
ITEM 1.a	**Preliminares**							
42	Remocion y Reposicion de Cordon cuneta de H° (Incluye Badenes de Accesos)	m3	180,20	249.363.463	0,20	0,40	0,40	
100	Reposición de cordones de H° (Incluye remoción)	ml	889,30	80.154.388	0,20	0,40	0,40	
101	Reposición de empedrado (Incluye remoción)	m2	826,00	48.280.526		0,60	0,40	
102	Cartel de Obra de 1,20 m x 1,00 m	Un	1,00	1.863.542	1,00			
146	Movilización	Gl	1,00	37.906.668	0,50			0,50
ITEM 2.a	**Pavimento C° Asf° en Caliente**							
41.a	Regularización C° Asf° sobre Empedrado (Incluye Lomad	Tn	369,00	304.597.692		0,50	0,50	

B	Doble Avda. Independencia Nacional (de Ruta N° 3 a Ruta N° 10)							
Item Nº	Descripción del Item	Unidad	Cantidad	Precio Total (Gs)	Cronograma de Ejecución Meses			
					1	2	3	4
	Items Básicos							
3	Excavación no clasificada	m3	254,00	7.140.702		1,00		
3.9	Subrasante mejorada	m3	102,00	16.403.334		1,00		
7b	Sub-base granular estabilizada 70-30	m3	87,00	33.521.187		1,00		
32	Riego de Imprimacion	lts	508,00	4.990.084		1,00		
17	Carpeta de C° Asf° s/ Pav. Empedrado e = 0,04 m	m3	0,00	0			1,00	
31	Riego de liga	lts	1.707,00	11.503.473			1,00	
34	Señalización horizontal	m2	105,00	4.333.560				1,00
35	Señalización vertical	m2	8,00	17.343.760				1,00
	Items nuevos							
ITEM 1.a	**Preliminares**							
42	Remoción y Reposición de Cordon cuneta de H° (Incluye Badenes de Accesos)	m3	156,20	216.151.903	0,20	0,40	0,40	
100	Reposición de cordones de H° (Incluye remoción)	ml	332,00	29.923.824	0,20	0,40	0,40	
101	Reposición de empedrado (Incluye remoción)	m2	475,20	27.775.915		0,80	0,20	
102	Cartel de Obra de 1,20 m x 1,00 m	Un	1,00	1.863.542	1,00			
ITEM 2.a	**Pavimento C° Asf° en Caliente**							
41.a	Regularización C° Asf° sobre Empedrado (Incluye Lomad	Tn	274,00	226.178.232		0,50	0,50	
				MILLONES DE GUARANIES:	137,80	690,58	547,04	63,55
				Porcentaje de avance mensual previsto:	9,58%	47,99%	38,02%	4,42%
				Porcentaje de avance acumulado previsto:	9,58%	57,57%	95,58%	100,00%

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomine

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

ANEXO 3 – AJUSTE DE PRECIOS

AJUSTE DE PRECIOS PARA ITEMS DE OFERTA

(cincuenta y siete) 57

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

		DIRECCIÓN DE VIALIDAD		
APLICABLE A CERTIFICADOS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2014		DIVISIÓN COSTOS DE OBRAS VIALES		
VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FORMULA PARAMETRICA		BOLETÍN Nº 80		
	Insumo	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
1	Acero para refuerzos AP 420 DN (*)	t	Gs	5.105.801
2	Arena lavada	m^3	Gs	53.100
3	Cal hidratada	kg	Gs	1.250
4	Cable de 4x16 mm^2	m	Gs	8.747
5	Cemento Asfáltico	t	Gs	4.442.710
6	Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	t	Gs	830.000
7	Cemento Importado	t	Gs	1.020.000
8	Cemento Puzolánico	t	Gs	850.000
9	Columna de H° A° - 12/300	u	Gs	1.600.000
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	u	Gs	1.125.000
11	Dólar	u	Gs	4.637
12	Asfalto Diluido CM 30	t	Gs	6.013.725
13	Emulsión asfáltica RR1C	t	Gs	3.524.584
14	Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros	t	Gs	3.907.136
15	Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)	m	Gs	215.621
16	Fuel Oil	l	Gs	2.800
17	Gas Oil	l	Gs	5.290
18	Lámina reflectante	m^2	Gs	124.242
19	Luminaria de 400W	u	Gs	829.500
20	Lubricante SAE 15W40	l	Gs	19.627
21	Madera para encofrado	$pulg^2m$	Gs	1.200
22	Piedra triturada	t	Gs	103.333
23	Piedra triturada de cantera	t	Gs	60.000
24	Pintura para madera en general	l	Gs	30.000
25	Pintura para pavimento en frío	l	Gs	25.000
26	Postes de hormigón armado, longitud 2,5m	u	Gs	42.742
27	Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno)	u	Gs	10.000
28	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	631.500
29	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	879.000
30	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.154.250
31	Caño PVC BL. 100mm-6m Serie R	u	Gs	101.427
32	Caño de PVC LIV. MARRÓN CLOC. 100mm-6m	u	Gs	62.100
	Rubro	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
33	Coeficiente de cargas sociales	%	-	52,78
34	Jornalero	Gs/h	-	13.398
35	Salario mínimo vigente desde el 1 de marzo del 2014	-	Gs	1.824.055
36	*IPC acumulado hasta Noviembre de 2014*	%		137,50
37	*Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P)*			136,40

NOTA 1 : TODOS LOS MATERIALES SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS MATERIALES EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIO EN VILLA HAYES
IPC FUENTE: BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY
Acumulado desde Abril 2008: 104,4

OBSERVACIONES:

Obs.1: (P) ***Preliminar, sujeto a confirmación.***

Obs.2: Indice porcentual para equipos y maquinarias de Julio de 2014 igual a 136,3 ***Confirmado por la U. S. Departament of Labor.***

Obs.3: Aplicación del Concepto de ***Dólar.Equipo*** según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= *Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.*

Obs.4: Se confirma:

Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno), *desde el mes de Junio de 2013 hasta el mes de Octubre de 2014* igual a **10.000 Gs/u.**

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecor

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

APLICABLE A CERTIFICADOS DE OBRAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2021	DIRECCIÓN DE VIALIDAD
	DIVISIÓN COSTOS DE OBRAS VIALES
VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA	BOLETÍN Nº 164

	Insumo	Unidad	Moneda	Valor
1	Arena lavada	m^3	Gs	63.900
2	Baranda metálica	m	Gs	325.708
3	Cable de 4x16 mm2	m	Gs	12.668
4	Cal hidratada	kg	Gs	1.182
5	Caño PVC BL. 100mm-6m Serie R	u	Gs	101.134
6	Cemento asfáltico	t	Gs	7.467.273
7	Cemento importado	t	Gs	1.164.000
8	Cemento portland (CPII- C40) (Bolsa de 50 kg)	kg	Gs	964
9	Cemento puzolánico (Bolsa de 50 kg)	kg	Gs	1.058
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	u	Gs	1.835.000
11	Dólar	u	Gs	6.857
12	Emulsión asfáltica RR1C	t	Gs	5.459.886
13	Gasoil	l	Gs	6.330
14	Lubricante SAE 15W40	l	Gs	21.394
15	Luminaria de 400W	u	Gs	844.500
16	Madera para encofrado	$pulg^2m$	Gs	880
17	Piedra triturada	t	Gs	106.167
18	Piedra triturada de cantera (*)	t	Gs	63.750
19	Pintura para madera	l	Gs	36.700
20	Pintura para pavimento en frío	l	Gs	30.911
21	Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno)	u	Gs	10.889
22	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	764.950
23	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	1.067.000
24	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.444.700
25	Varilla conformada AP 500	t	Gs	10.687.500
	Rubro	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
26	Jornalero	Gs/h	-	16.816
27	Salario mínimo vigente desde el 1 de julio de 2021	-	Gs	2.289.324
28	*IPC acumulado hasta Noviembre de 2021*	%		115,80
29	*Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P)*			153,20

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

OBSERVACIONES:

Obs. 1: **(P)** ***Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.***

Obs. 2: Indice porcentual para equipos y maquinarias de Junio de 2021 igual a 149,0 ***Confirmado por la U. S. Departament of Labor.***

Obs. 3: Aplicación del Concepto de ***Dólar.Equipo*** según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= *Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.*

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tacuara Feempa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

AJUSTE DE PRECIOS DE NOVIEMBRE 2014 A NOVIEMBRE 2021

DIVISIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALES				BASE OFERTA	A NOVIEMBRE 2021
Insumo		Unidad	Moneda	BOLETIN Nº 80 Correspondiente Noviembre/2014 P_j:	BOLETIN Nº 164 Correspondiente NOVIEMBRE/2021 Pj:
1 Acero para refuerzos AP 420 DN	**	ton	Gs	5.105.801	10.687.500
2 Arena lavada		m3	Gs	53.100	63.900
3 Cal hidratada		kg	Gs	1.250	1.182
4 Cable de 4x16 mm2		m	Gs	8.747	12.668
5 Cemento asfáltico		tn	Gs	4.442.710	7.467.273
6 Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	*	tn	Gs	830.000	964.000
7 Cemento Importado		tn	Gs	1.020.000	1.164.000
8 Cemento Puzolánico	*	tn	Gs	850.000	1.058.000
9 Columna de H° A° - 12/300		un	Gs	1.600.000	0
10 Cubiertas 900 * 20 de 14 telas		un	Gs	1.125.000	1.835.000
11 Dólar		un	Gs	4.637	6.857
12 Asfalto Diluido CM 30		tn	Gs	6.013.725	0
13 Emulsión asfáltica RR1C		tn	Gs	3.524.584	5.459.886
14 Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros		tn	Gs	3.907.136	0
15 Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)		m	Gs	215.621	325.708
16 Fuel Oil		lt	Gs	2.800	0
17 Gas Oil		lt	Gs	5.290	6.330
18 Lámina reflectante		m2	Gs	124.242	0
19 Luminaria de 400W		un	Gs	829.500	844.500
20 Lubricante SAE 15W40		lt	Gs	19.627	21.394
21 Madera para encofrado		pulg2m	Gs	1.200	880
22 Piedra triturada		tn	Gs	103.333	106.167
23 Piedra triturada de cantera	***	tn	Gs	60.000	63.750
24 Pintura para madera en general		lt	Gs	30.000	36.700
25 Pintura para pavimento en frío (Blanca)		lt	Gs	25.000	30.911
26 Postes de hormigón armado, longitud 2,5m		un	Gs	42.742	0
27 Tachas reflectivas bidireccionales		un	Gs	10.000	10.889
28 Tubos de hormigón Ø 0800 mm		m	Gs	631.500	764.950
29 Tubos de hormigón Ø 1000 mm		m	Gs	879.000	1.067.000
30 Tubos de hormigón Ø 1200 mm		m	Gs	1.154.250	1.444.700
31 Caño PVC		un	Gs	101.427	0
32 Coeficiente de cargas sociales		%	-	52,78	0,00
33 Jornalero		Gs/hs	-	13.398	16.816
34 Salario mínimo vigente desde el 1 de Mayo del 2009		-	Gs	1.824.055	2.289.324
35 IPC		%		137,50	115,80
36 Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11				136,40	153,20

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tacsa Ecompa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FORMULA PARAMETRICA

APLICABLE A	PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	NOVIEMBRE/2021

DIVISIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALES

	Insumo	Unidad	Moneda	BOLETIN Nº 80 Correspondiente Noviembre/2014 Pj:	BOLETIN Nº 164 Correspondiente NOVIEMBRE/2021 Pj:	INDICE DE VARIACION A LA FECHA a_{ru}:
1	Acero para refuerzos AP 420 DN	ton	Gs	5.105.801,00	10.687.500,00	**2,0932**
2	Arena lavada	m3	Gs	53.100,00	63.900,00	**1,2034**
3	Cal hidratada	kg	Gs	1.250,00	1.182,00	**0,9456**
4	Cable de 4x16 mm²	m	Gs	8.747,00	12.668,00	**1,4483**
5	Cemento asfáltico	tn	Gs	4.442.710,00	7.467.273,00	**1,6808**
6	Compuesto)	tn	Gs	830.000,00	964.000,00	**1,1614**
7	Cemento Artigasc del Uruguay	tn	Gs	1.020.000,00	1.164.000,00	**1,1412**
8	Cemento Puzolánico	tn	Gs	850.000,00	1.058.000,00	**1,2447**
9	Columna de H° A° - 12/300	un	Gs	1.600.000,00	0,00	**0,0000**
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	un	Gs	1.125.000,00	1.835.000,00	**1,6311**
11	Dólar	un	Gs	4.637,00	6.857,00	**1,4788**
12	Asfalto Diluido CM 30	tn	Gs	6.013.725,00	0,00	**0,0000**
13	Emulsión asfáltica RR1C	tn	Gs	3.524.584,00	5.459.886,00	**1,5491**
14	Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros	tn	Gs	3.907.136,00	0,00	**0,0000**
15	Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)	m	Gs	215.621,00	325.708,00	**1,5106**
16	Fuel Oil	lt	Gs	2.800,00	0,00	**0,0000**
17	Gas Oil	lt	Gs	5.290,00	6.330,00	**1,1966**
18	Lámina reflectante	m2	Gs	124.242,00	0,00	**0,0000**
19	Luminaria de 400W	un	Gs	829.500,00	844.500,00	**1,0181**
20	Lubricante SAE 15W40	lt	Gs	19.627,00	21.394,00	**1,0900**
21	Madera para encofrado	pulg2m	Gs	1.200,00	880,00	**0,7333**
22	Piedra triturada	tn	Gs	103.333,00	106.167,00	**1,0274**
23	Piedra triturada de cantera	tn	Gs	60.000,00	63.750,00	**1,0625**
24	Pintura para madera en general	lt	Gs	30.000,00	36.700,00	**1,2233**
25	Pintura para pavimento en frío (Blanca)	lt	Gs	25.000,00	30.911,00	**1,2364**
26	Postes de hormigón armado, longitud 2,5m	un	Gs	42.742,00	0,00	**0,0000**
27	Tachas reflectivas bidireccionales	un	Gs	10.000,00	10.889,00	**1,0889**
28	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	631.500,00	764.950,00	**1,2113**
29	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	879.000,00	1.067.000,00	**1,2139**
30	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.154.250,00	1.444.700,00	**1,2516**
31	Caño de PVC	un	Gs	101.427,00	0,00	**0,0000**
32	Coeficiente de cargas sociales	%	-	52,78	0,00	**0,0000**
33	Jornalero	Gs/hs	-	13.398,00	16.816,00	**1,2551**
34	Salario mínimo	-	Gs	1.824.055,00	2.289.324,00	**1,2551**
35	IPC	%		137,50	115,80	**0,8422**
36	Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11			136,40	153,20	**1,1232**

NOTA 1 : TODOS LOS MATERIALES SON IVA INCLUIDO Y EN ASUNCION EXCEPTO (*). (**) Y (***)
(*) PRECIO EN VILLA HAYES
(**) PRECIO DE CANTERA

IPC FUENTE: BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY
Acumulado desde Enero 2010: 1,0
Acumulado hasta marzo 2012: 1,27
INDICE PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS FUENTE: U.S. DEPARTAMENT OF LABOR (Sin Datos)

Formula Parametrica Siendo:

$$K_u = a_{1u} \times \left(\frac{P_{1j}}{P_{1i}}\right) + a_{2u} \times \left(\frac{P_{2j}}{P_{2i}}\right) + \ldots\ldots + a_{ru} \times \left(\frac{P_{rj}}{P_{ri}}\right) + \ldots. + a_{nu} \times \left(\frac{P_{nj}}{P_{ni}}\right)$$

En que:
P_j: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "j" correspondiente al
P_i: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "i" correspondiente al
K_u: coeficiente de ajuste para ítem o grupo de ítems "u" entre los
a_{ru}: coeficiente de incidencia de la variable de ajuste "r" en el rubro o grupo de rubros "u"

Ing. Juan A. Acosta
Por la Contratista

Ing. Ignacio Mernes
Por la Fiscalización

CONTRATISTA CONSORCIO TOCSA - ECOMIPA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES GOBIERNO NACIONAL PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	FISCALIZACION Consorcio Fiscalización

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica - RUTA NACIONAL N° 3 (C.RE.MA.) LIMPIO - CALLE 6.000

AJUSTE DE PRECIOS DE NOVIEMBRE 2014 A NOVIEMBRE 2021

Rubro Parametrica	Item Contrato	Insumos	32	10	34	10	17	20	9	6	1	22	5	16	1	3	25	18	21	2	19	12	13	14	27	24		28	29	30	Coeficiente de Ajuste para el Item
			Jornales	Dólar - equipo	Costo de vida	Dólar	Gas Oil	Lubricantes	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	Cemento Portland	Aceros para refuerzo	Piedra triturada	Cemento asfáltico	Flex Beam	Cable preensamblado 4 * 16 mm2	Cal hidratada	Pintura para pavimento en frio	Lámina reflectante	Madera para encofrado	Arena lavada	Luminaria tipo vapor de sodio - 400 W	Emulsión asfáltica CM 30	Emulsión asfáltica RR1C	Emulsión asfáltica RR2C	Tacha reflectiva bidireccionales	Pintura para madera en general	Caño de PVC LIV.L de 100 mm - 6m	Caño de hormigón Ø 800 mm	Caño de hormigón Ø 1000 mm	Caño de hormigón Ø 1200 mm	
		Descripcion de los trabajos	1,2551	1,6609	0,8422	1,4788	1,1966	1,0800	1,6311	1,2447	2,0932	1,0625	1,6808	1,5106	1,4483	0,9456	1,2364	-	0,7333	1,2034	1,0181	-	1,5491	-	1,0869	1,2233	-	1,2113	1,2139	1,2516	K_u:
	ITEM																														
	1	PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	17,00%	10,00%	17,00%	9,00%	14,00%	1,00%	1,00%			2,00%	7,00%	1,00%		1,00%	14,00%								6,00%							1,2524

Ing. Juan A. Acosta
Por la Contratista

Ing. Ignacio Mernes
Por la Fiscalización

AJUSTE DE PRECIOS PARA ITEMS DE OBRA EXTRAORDINARIA "C.M.N° 01 DESAGUE KM 26"

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

APLICABLE A CERTIFICADOS DE OBRAS DEL MES DE MAYO DE 2017		DIRECCIÓN DE VIALIDAD		
		DIVISIÓN COSTOS DE OBRAS VIALES		
PRESUPUESTO BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA		BOLETÍN Nº 110		
	Insumo	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
1	Acero para refuerzos AP 420 DN (*)	t	Gs	5.517.600
2	Arena lavada	m^3	Gs	55.125
3	Cal hidratada	kg	Gs	1.275
4	Cable de 4x16 mm^2	m	Gs	8.121
5	Cemento Asfáltico	t	Gs	6.100.000
6	Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	t	Gs	796.000
7	Cemento Importado	t	Gs	1.000.000
8	Cemento Puzolánico	t	Gs	796.000
9	Columna de H°A°- 12/300	u	Gs	1.372.490
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	u	Gs	1.212.000
11	Dólar	u	Gs	5.590
12	Asfalto Diluido CM 30	t	Gs	7.317.310
13	Emulsión asfáltica RR1C	t	Gs	4.611.750
14	Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros	t	Gs	4.980.690
15	Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)	m	Gs	178.880
16	Fuel Oil	l	Gs	2.800
17	Gasoil	l	Gs	4.290
18	Lámina reflectante	m^2	Gs	133.769
19	Luminaria de 400W	u	Gs	844.500
20	Lubricante SAE 15W40 (P)	l	Gs	21.490
21	Madera para encofrado	$pulg^2m$	Gs	1.280
22	Piedra triturada	t	Gs	105.000
23	Piedra triturada de cantera (**)	t	Gs	65.625
24	Pintura para madera en general	l	Gs	31.625
25	Pintura para pavimento en frío	l	Gs	30.917
26	Postes de hormigón armado, longitud 2,5m	u	Gs	45.430
27	Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno)	u	Gs	10.889
28	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	653.688
29	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	911.271
30	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.194.614
31	Caño PVC BL. 100mm-6m Serie R	u	Gs	86.500
32	Caño de PVC LIV. MARRÓN CLOC. 100mm-6m	u	Gs	50.900
	Rubro	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
33	Jornalero	Gs/h	-	14.430
34	Salario mínimo vigente desde el 1 de diciembre de 2016	-	Gs	1.964.507
35	*IPC acumulado hasta Mayo de 2017*	%		151,70
36	*Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P)*			137,90

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO

NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*) Y (**)

(*) PRECIO EN VILLA HAYES

(**) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

OBSERVACIONES:

Obs.1: (P) ***Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.***

Obs.2: Indice porcentual para equipos y maquinarias de Enero de 2017 igual a 137,5 ***Confirmado por la U. S. Departament of Labor.***

Obs.3: Aplicación del Concepto de ***Dólar.Equipo*** según el Sistema de Precios Unitarios

Dólar.Equipo= *Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.*

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecompa

Ing. IGNACIO MERNE
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

APLICABLE A CERTIFICADOS DE OBRAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2021	DIRECCIÓN DE VIALIDAD
	DIVISIÓN COSTOS DE OBRAS VIALES
VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA	BOLETÍN Nº 164

	Insumo	Unidad	Moneda	Valor
1	Arena lavada	m^3	Gs	63.900
2	Baranda metálica	m	Gs	325.708
3	Cable de 4x16 mm2	m	Gs	12.668
4	Cal hidratada	kg	Gs	1.182
5	Caño PVC BL. 100mm-6m Serie R	u	Gs	101.134
6	Cemento asfáltico	t	Gs	7.467.273
7	Cemento importado	t	Gs	1.164.000
8	Cemento portland (CPII- C40) (Bolsa de 50 kg)	kg	Gs	964
9	Cemento puzolánico (Bolsa de 50 kg)	kg	Gs	1.058
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	u	Gs	1.835.000
11	Dólar	u	Gs	6.857
12	Emulsión asfáltica RR1C	t	Gs	5.459.886
13	Gasoil	l	Gs	6.330
14	Lubricante SAE 15W40	l	Gs	21.394
15	Luminaria de 400W	u	Gs	844.500
16	Madera para encofrado	$pulg^2m$	Gs	880
17	Piedra triturada	t	Gs	106.167
18	Piedra triturada de cantera (*)	t	Gs	63.750
19	Pintura para madera	l	Gs	36.700
20	Pintura para pavimento en frío	l	Gs	30.911
21	Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno)	u	Gs	10.889
22	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	764.950
23	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	1.067.000
24	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.444.700
25	Varilla conformada AP 500	t	Gs	10.687.500
	Rubro	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
26	Jornalero	Gs/h	-	16.816
27	Salario mínimo vigente desde el 1 de julio de 2021	-	Gs	2.289.324
28	*IPC acumulado hasta Noviembre de 2021*	%		115,80
29	*Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P)*			153,20

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

OBSERVACIONES:

Obs. 1: (P) ***Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.***

Obs. 2: Indice porcentual para equipos y maquinarias de Junio de 2021 igual a 149,0 ***Confirmado por la U. S. Departament of Labor.***

Obs. 3: Aplicación del Concepto de ***Dólar.Equipo*** según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= *Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.*

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Todsa Ecompa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

AJUSTE DE PRECIOS DE MAYO 2017 A NOVIEMBRE 2021

DIVISIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALES				BASE C.M.N° 01 BOLETIN N° 110 Correspondiente Mayo/2017 *Pj:*	A NOVIEMBRE 2021 BOLETIN N° 164 Correspondiente NOVIEMBRE/2021 *Pj:*
Insumo		Unidad	Moneda		
1 Acero para refuerzos AP 420 DN	**	ton	Gs	5.517.600	10.687.500
2 Arena lavada		m3	Gs	55.125	63.900
3 Cal hidratada		kg	Gs	1.275	1.182
4 Cable de 4x16 mm2		m	Gs	8.121	12.668
5 Cemento asfáltico		tn	Gs	6.100.000	7.467.273
6 Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	*	tn	Gs	796.000	964.000
7 Cemento Importado		tn	Gs	1.000.000	1.164.000
8 Cemento Puzolánico	*	tn	Gs	796.000	1.058.000
9 Columna de H° A° - 12/300		un	Gs	1.372.490	0
10 Cubiertas 900 * 20 de 14 telas		un	Gs	1.212.000	1.835.000
11 Dólar		un	Gs	5.590	6.857
12 Asfalto Diluido CM 30		tn	Gs	7.317.310	0
13 Emulsión asfáltica RR1C		tn	Gs	4.611.750	5.459.886
14 Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros		tn	Gs	4.980.690	0
15 Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)		m	Gs	178.880	325.708
16 Fuel Oil		lt	Gs	2.800	0
17 Gas Oil		lt	Gs	4.290	6.330
18 Lámina reflectante		m2	Gs	133.769	0
19 Luminaria de 400W		un	Gs	844.500	844.500
20 Lubricante SAE 15W40		lt	Gs	21.490	21.394
21 Madera para encofrado		pulg2m	Gs	1.280	880
22 Piedra triturada		tn	Gs	105.000	106.167
23 Piedra triturada de cantera	***	tn	Gs	65.625	63.750
24 Pintura para madera en general		lt	Gs	31.625	36.700
25 Pintura para pavimento en frío (Blanca)		lt	Gs	30.917	30.911
26 Postes de hormigón armado, longitud 2,5m		un	Gs	45.430	0
27 Tachas reflectivas bidireccionales		un	Gs	10.889	10.889
28 Tubos de hormigón Ø 0800 mm		m	Gs	653.688	764.950
29 Tubos de hormigón Ø 1000 mm		m	Gs	911.271	1.067.000
30 Tubos de hormigón Ø 1200 mm		m	Gs	1.194.614	1.444.700
31 Caño PVC		un	Gs	86.500	0
32 Coeficiente de cargas sociales		%	-	52,78	0,00
33 Jornalero		Gs/hs	-	14.430	16.816
34 Salario mínimo vigente desde el 1 de Mayo del 2009		-	Gs	1.964.507	2.289.324
35 IPC		%		151,70	115,80
36 Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11				137,90	153,20

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FORMULA PARAMETRICA

APLICABLE A	PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	NOVIEMBRE/2021

DIVISIÓN DE ESTUDIOS ESPECIAL

	Insumo	Unidad	Moneda	BOLETIN Nº 110 Correspondiente Mayo/2017 Pj:	BOLETIN Nº 164 Correspondiente NOVIEMBRE/2021 Pj:	INDICE DE VARIACION A LA FECHA a_{ru}:
1	Acero para refuerzos AP 420 DN	ton	Gs	5.517.600	10.687.500	**1,9370**
2	Arena lavada	m3	Gs	55.125	63.900	**1,1592**
3	Cal hidratada	kg	Gs	1.275	1.182	**0,9271**
4	Cable de 4x16 mm²	m	Gs	8.121	12.668	**1,5599**
5	Cemento asfáltico	tn	Gs	6.100.000	7.467.273	**1,2241**
6	Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	tn	Gs	796.000	964.000	**1,2111**
7	Cemento Artigasc del Uruguay	tn	Gs	1.000.000	1.164.000	**1,1640**
8	Cemento Puzolánico	tn	Gs	796.000	1.058.000	**1,3291**
9	Columna de H° A° - 12/300	un	Gs	1.372.490	0	**0,0000**
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	un	Gs	1.212.000	1.835.000	**1,5140**
11	Dólar	un	Gs	5.590	6.857	**1,2267**
12	Asfalto Diluido CM 30	tn	Gs	7.317.310	0	**0,0000**
13	Emulsión asfáltica RR1C	tn	Gs	4.611.750	5.459.886	**1,1839**
14	Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros	tn	Gs	4.980.690	0	**0,0000**
15	Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)	m	Gs	178.880	325.708	**1,8208**
16	Fuel Oil	lt	Gs	2.800	0	**0,0000**
17	Gas Oil	lt	Gs	4.290	6.330	**1,4755**
18	Lámina reflectante	m2	Gs	133.769	0	**0,0000**
19	Luminaria de 400W	un	Gs	844.500	844.500	**1,0000**
20	Lubricante SAE 15W40	lt	Gs	21.490	21.394	**0,9955**
21	Madera para encofrado	pulg2m	Gs	1.280	880	**0,6875**
22	Piedra triturada	tn	Gs	105.000	106.167	**1,0111**
23	Piedra triturada de cantera	tn	Gs	65.625	63.750	**0,9714**
24	Pintura para madera en general	lt	Gs	31.625	36.700	**1,1605**
25	Pintura para pavimento en frío (Blanca)	lt	Gs	30.917	30.911	**0,9998**
26	Postes de hormigón armado, longitud 2,5m	un	Gs	45.430	0	**0,0000**
27	Tachas reflectivas bidireccionales	un	Gs	10.889	10.889	**1,0000**
28	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	653.688	764.950	**1,1702**
29	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	911.271	1.067.000	**1,1709**
30	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.194.614	1.444.700	**1,2093**
31	Caño de PVC	un	Gs	86.500	0	**0,0000**
32	Coeficiente de cargas sociales	%	-	52,78	0,00	**0,0000**
33	Jornalero	Gs/hs	-	14.430	16.816	**1,1653**
34	Salario mínimo	-	Gs	1.964.507	2.289.324	**1,1653**
35	IPC	%		151,70	115,80	**0,7633**
36	Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11			137,90	153,20	**1,1109**

NOTA 1 : TODOS LOS MATERIALES SON IVA INCLUIDO Y EN ASUNCION EXCEPTO (*). (**) Y (***)
(*) PRECIO EN VILLA HAYES
(**) PRECIO DE CANTERA

IPC FUENTE: BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY
Acumulado desde Enero 2010: 1,0
Acumulado hasta marzo 2012: 1,27
INDICE PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS FUENTE: U.S. DEPARTAMENT OF LABOR (Sin Datos)

Formula Parametrica Siendo:

$$K_u = a_{1u} \times \left(\frac{P_{1j}}{P_{1i}}\right) + a_{2u} \times \left(\frac{P_{2j}}{P_{2i}}\right) + \ldots + a_{ru} \times \left(\frac{P_{rj}}{P_{ri}}\right) + \ldots + a_{nu} \times \left(\frac{P_{nj}}{P_{ni}}\right)$$

En que:
P_j: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "j" correspondiente al
P_i: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "i" correspondiente al
K_u: coeficiente de ajuste para ítem o grupo de ítems "u" entre los
a_{ru}: coeficiente de incidencia de la variable de ajuste "r" en el rubro o grupo de rubros "u"

Ing. Juan A. Acosta
Por la Contratista

Ing. Ignacio Mernes
Por la Fiscalización

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica - RUTA NACIONAL Nº 3 (C.RE.MA.) LIMPIO - CALLE 6.000

AJUSTE DE PRECIOS DE MAYO 2017 A NOVIEMBRE 2021

Rubro Parametrica	Item Contrato	Insumos	32	10	34	10	17	20	9	6	1	22	5	16	1	3	25	18	21	2	19	12	13	14	27	24		28	29	30	Coeficiente de Ajuste para el Item
			Jornales	Dólar - equipo	Costo de vida	Dólar	Gas Oil	Lubricantes	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	Cemento Portland	Aceros para refuerzo	Piedra triturada	Cemento asfáltico	Flex Beam	Cable preensamblado 4 * 16 mm2	Cal hidratada	Pintura para pavimento en frio	Lámina reflectante	Madera para encofrado	Arena lavada	Luminaria tipo vapor de sodio - 400 W	Emulsión asfáltica CM 30	Emulsión asfáltica RR1C	Emulsión asfáltica RR2C	Tacha reflectiva bidireccionales	Pintura para madera en general	Caño de PVC LIV.L de 100 mm - 6m	Caño de hormigón Ø 800 mm	Caño de hormigón Ø 1000 mm	Caño de hormigón Ø 1200 mm	
		Descripcion de los trabajos	1,1653	1,3628	0,7633	1,2267	1,4755	0,9955	1,5140	1,3291	1,9370	0,9714	1,2241	1,8208	1,5699	0,9271	0,9998	-	0,6875	1,1592	1,0000	-	1,1839	-	1,0000	1,1605	-	1,1702	1,1709	1,2093	K_{ci}
	ITEM																														
	1	PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	17,00%	10,00%	17,00%	9,00%	14,00%	1,00%	1,00%			2,00%	7,00%	1,00%		1,00%	14,00%								6,00%							1,1388

Ing. Juan A. Acosta
Por la Contratista

Ing. Ignacio Mernes
Por la Fiscalización

AJUSTE DE PRECIOS PARA ITEMS DE OBRA EXTRAORDINARIA "C.M.N° 03 MEJORAMIENTO DEL ACCESO A LA CIUDAD DE JUAN DE MENA"

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

APLICABLE A CERTIFICADOS DE OBRAS DEL MES DE SETIEMBRE DE 2017	DIRECCIÓN DE VIALIDAD
	DIVISIÓN COSTOS DE OBRAS VIALES
PRESUPUESTO BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA	BOLETÍN Nº 114

	Insumo	Unidad	Moneda	Valor
1	Acero para refuerzos AP 420 DN (*)	t	Gs	5.643.000
2	Arena lavada	m^3	Gs	55.125
3	Cal hidratada	kg	Gs	1.275
4	Cable de 4x16 mm^2	m	Gs	8.390
5	Cemento Asfáltico (P)	t	Gs	6.100.000
6	Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	t	Gs	796.000
7	Cemento Importado	t	Gs	1.000.000
8	Cemento Puzolánico	t	Gs	796.000
9	Columna de H°A° - 12/300	u	Gs	1.289.156
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	u	Gs	1.212.000
11	Dólar	u	Gs	5.658
12	Asfalto Diluido CM 30 (P)	t	Gs	7.406.322
13	Emulsión asfáltica RR1C (P)	t	Gs	4.667.850
14	Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros (P)	t	Gs	5.041.278
15	Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)	m	Gs	181.056
16	Fuel Oil	l	Gs	2.930
17	Gasoil	l	Gs	4.290
18	Lámina reflectante	m^2	Gs	133.769
19	Luminaria de 400W	u	Gs	844.500
20	Lubricante SAE 15W40 (P)	l	Gs	21.751
21	Madera para encofrado	$pulg^2m$	Gs	1.280
22	Piedra triturada	t	Gs	105.000
23	Piedra triturada de cantera (**)	t	Gs	65.625
24	Pintura para madera en general	l	Gs	34.000
25	Pintura para pavimento en frío	l	Gs	30.917
26	Postes de hormigón armado, longitud 2,5m	u	Gs	45.430
27	Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno)	u	Gs	10.889
28	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	653.688
29	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	911.271
30	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.194.614
31	Caño PVC BL. 100mm-6m Serie R	u	Gs	85.100
32	Caño de PVC LIV. MARRÓN CLOC. 100mm-6m	u	Gs	48.650
	Rubro	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
33	Jornalero	Gs/h	-	14.992
34	Salario mínimo vigente desde el 1 de julio de 2017	-	Gs	2.041.123
35	*IPC acumulado hasta Setiembre de 2017*	%		152,40
36	*Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P)*			137,90

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO

NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*) Y (**)

(*) PRECIO EN VILLA HAYES

(**) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

OBSERVACIONES:

Obs.1: **(P)** ***Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.***

Obs.2: Indice porcentual para equipos y maquinarias de Mayo de 2017 igual a 138,0 ***Confirmado por la U. S. Departament of Labor.***

Obs.3: Aplicación del Concepto de ***Dólar.Equipo*** según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= *Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.*

Obs.4: El Ítem Nº 5 "Cemento Asfáltico" se mantendrá con precio fijo hasta su confirmación definitiva.

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tacsa Ecompa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

APLICABLE A CERTIFICADOS DE OBRAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2021	DIRECCIÓN DE VIALIDAD
	DIVISIÓN COSTOS DE OBRAS VIALES
VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA	BOLETÍN Nº 164

	Insumo	Unidad	Moneda	Valor
1	Arena lavada	m^3	Gs	63.900
2	Baranda metálica	m	Gs	325.708
3	Cable de 4x16 mm2	m	Gs	12.668
4	Cal hidratada	kg	Gs	1.182
5	Caño PVC BL. 100mm-6m Serie R	u	Gs	101.134
6	Cemento asfáltico	t	Gs	7.467.273
7	Cemento importado	t	Gs	1.164.000
8	Cemento portland (CPII- C40) (Bolsa de 50 kg)	kg	Gs	964
9	Cemento puzolánico (Bolsa de 50 kg)	kg	Gs	1.058
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	u	Gs	1.835.000
11	Dólar	u	Gs	6.857
12	Emulsión asfáltica RR1C	t	Gs	5.459.886
13	Gasoil	l	Gs	6.330
14	Lubricante SAE 15W40	l	Gs	21.394
15	Luminaria de 400W	u	Gs	844.500
16	Madera para encofrado	$pulg^2m$	Gs	880
17	Piedra triturada	t	Gs	106.167
18	Piedra triturada de cantera (*)	t	Gs	63.750
19	Pintura para madera	l	Gs	36.700
20	Pintura para pavimento en frío	l	Gs	30.911
21	Tachas reflectivas bidireccionales (sin perno)	u	Gs	10.889
22	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	764.950
23	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	1.067.000
24	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.444.700
25	Varilla conformada AP 500	t	Gs	10.687.500
	Rubro	**Unidad**	**Moneda**	**Valor**
26	Jornalero	Gs/h	-	16.816
27	Salario mínimo vigente desde el 1 de julio de 2021	-	Gs	2.289.324
28	*IPC acumulado hasta Noviembre de 2021*	%		115,80
29	*Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11 (P)*			153,20

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

OBSERVACIONES:

Obs. 1: **(P)** ***Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.***

Obs. 2: Indice porcentual para equipos y maquinarias de Junio de 2021 igual a 149,0 ***Confirmado por la U. S. Departament of Labor.***

Obs. 3: Aplicación del Concepto de ***Dólar.Equipo*** según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= *Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.*

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

AJUSTE DE PRECIOS DE SETIEMBRE 2017 A NOVIEMBRE 2021

DIVISIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALES				BASE C.M.N° 03	A NOVIEMBRE 2021
				BOLETIN Nº 114	BOLETIN Nº 164
				Correspondiente	Correspondiente
Insumo		Unidad	Moneda	Setiembre/2017	NOVIEMBRE/2021
				Pj:	*Pj:*
1 Acero para refuerzos AP 420 DN	**	ton	Gs	5.643.000	10.687.500
2 Arena lavada		m3	Gs	55.125	63.900
3 Cal hidratada		kg	Gs	1.275	1.182
4 Cable de 4x16 mm2		m	Gs	8.390	12.668
5 Cemento asfáltico		tn	Gs	6.100.000	7.467.273
6 Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	*	tn	Gs	796.000	964.000
7 Cemento Importado		tn	Gs	1.000.000	1.164.000
8 Cemento Puzolánico	*	tn	Gs	796.000	1.058.000
9 Columna de H° A° - 12/300		un	Gs	1.289.156	0
10 Cubiertas 900 * 20 de 14 telas		un	Gs	1.212.000	1.835.000
11 Dólar		un	Gs	5.658	6.857
12 Asfalto Diluido CM 30		tn	Gs	7.406.322	0
13 Emulsión asfáltica RR1C		tn	Gs	4.667.850	5.459.886
14 Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros		tn	Gs	5.041.278	0
15 Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)		m	Gs	181.056	325.708
16 Fuel Oil		lt	Gs	2.930	0
17 Gas Oil		lt	Gs	4.290	6.330
18 Lámina reflectante		m2	Gs	133.769	0
19 Luminaria de 400W		un	Gs	844.500	844.500
20 Lubricante SAE 15W40		lt	Gs	21.751	21.394
21 Madera para encofrado		pulg2m	Gs	1.280	880
22 Piedra triturada		tn	Gs	105.000	106.167
23 Piedra triturada de cantera	***	tn	Gs	65.625	63.750
24 Pintura para madera en general		lt	Gs	34.000	36.700
25 Pintura para pavimento en frío (Blanca)		lt	Gs	30.917	30.911
26 Postes de hormigón armado, longitud 2,5m		un	Gs	45.430	0
27 Tachas reflectivas bidireccionales		un	Gs	10.889	10.889
28 Tubos de hormigón Ø 0800 mm		m	Gs	653.688	764.950
29 Tubos de hormigón Ø 1000 mm		m	Gs	911.271	1.067.000
30 Tubos de hormigón Ø 1200 mm		m	Gs	1.194.614	1.444.700
31 Caño PVC		un	Gs	85.100	0
32 Coeficiente de cargas sociales		%	-	52,78	0,00
33 Jornalero		Gs/hs	-	14.992	16.816
34 Salario mínimo vigente desde el 1 de Mayo del 2009		-	Gs	2.041.123	2.289.324
35 IPC		%		152,40	115,80
36 Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11				137,90	153,20

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FORMULA PARAMETRICA

APLICABLE A	PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	NOVIEMBRE/2021

DIVISIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALES

	Insumo	Unidad	Moneda	BOLETIN Nº 114 Correspondiente Setiembre/2017 *Pj:*	BOLETIN Nº 164 Correspondiente NOVIEMBRE/2021 *Pj:*	INDICE DE VARIACION A LA FECHA a_{nu}:
1	Acero para refuerzos AP 420 DN	ton	Gs	5.643.000	10.687.500	**1,8939**
2	Arena lavada	m3	Gs	55.125	63.900	**1,1592**
3	Cal hidratada	kg	Gs	1.275	1.182	**0,9271**
4	Cable de 4x16 mm²	m	Gs	8.390	12.668	**1,5099**
5	Cemento asfáltico	tn	Gs	6.100.000	7.467.273	**1,2241**
6	Cemento Portland (CPII - F32 Compuesto)	tn	Gs	796.000	964.000	**1,2111**
7	Cemento Artigasc del Uruguay	tn	Gs	1.000.000	1.164.000	**1,1640**
8	Cemento Puzolánico	tn	Gs	796.000	1.058.000	**1,3291**
9	Columna de H° A° - 12/300	un	Gs	1.289.156	0	**0,0000**
10	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	un	Gs	1.212.000	1.835.000	**1,5140**
11	Dólar	un	Gs	5.658	6.857	**1,2119**
12	Asfalto Diluido CM 30	tn	Gs	7.406.322	0	**0,0000**
13	Emulsión asfáltica RR1C	tn	Gs	4.667.850	5.459.886	**1,1697**
14	Emulsión asfáltica RR2C sin polímeros	tn	Gs	5.041.278	0	**0,0000**
15	Flex Beam (longitud de referencia igual a 320m)	m	Gs	181.056	325.708	**1,7989**
16	Fuel Oil	lt	Gs	2.930	0	**0,0000**
17	Gas Oil	lt	Gs	4.290	6.330	**1,4755**
18	Lámina reflectante	m2	Gs	133.769	0	**0,0000**
19	Luminaria de 400W	un	Gs	844.500	844.500	**1,0000**
20	Lubricante SAE 15W40	lt	Gs	21.751	21.394	**0,9836**
21	Madera para encofrado	pulg2m	Gs	1.280	880	**0,6875**
22	Piedra triturada	tn	Gs	105.000	106.167	**1,0111**
23	Piedra triturada de cantera	tn	Gs	65.625	63.750	**0,9714**
24	Pintura para madera en general	lt	Gs	34.000	36.700	**1,0794**
25	Pintura para pavimento en frío (Blanca)	lt	Gs	30.917	30.911	**0,9998**
26	Postes de hormigón armado, longitud 2,5m	un	Gs	45.430	0	**0,0000**
27	Tachas reflectivas bidireccionales	un	Gs	10.889	10.889	**1,0000**
28	Tubos de hormigón Ø 0800 mm	m	Gs	653.688	764.950	**1,1702**
29	Tubos de hormigón Ø 1000 mm	m	Gs	911.271	1.067.000	**1,1709**
30	Tubos de hormigón Ø 1200 mm	m	Gs	1.194.614	1.444.700	**1,2093**
31	Caño de PVC	un	Gs	85.100	0	**0,0000**
32	Coeficiente de cargas sociales	%	-	52,78	0,00	**0,0000**
33	Jornalero	Gs/hs	-	14.992	16.816	**1,1217**
34	Salario mínimo	-	Gs	2.041.123	2.289.324	**1,1216**
35	IPC	%		152,40	115,80	**0,7598**
36	Indice porcentual para equipos y maquinarias SERIE ID: WPU11			137,90	153,20	**1,1109**

NOTA 1 : TODOS LOS MATERIALES SON IVA INCLUIDO Y EN ASUNCION EXCEPTO (*). (**) Y (***)
(*) PRECIO EN VILLA HAYES
(**) PRECIO DE CANTERA

IPC FUENTE: BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY
Acumulado desde Enero 2010: 1,0
Acumulado hasta marzo 2012: 1,27
INDICE PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS FUENTE: U.S. DEPARTAMENT OF LABOR (Sin Datos)

Formula Parametrica Siendo:

$$K_u = a_{1u} \times \left(\frac{P_{1j}}{P_{1i}}\right) + a_{2u} \times \left(\frac{P_{2j}}{P_{2i}}\right) + \ldots + a_{ru} \times \left(\frac{P_{rj}}{P_{ri}}\right) + \ldots + a_{nu} \times \left(\frac{P_{nj}}{P_{ni}}\right)$$

En que:
P_{ij}: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "j" correspondiente al
P_{ii}: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes "i" correspondiente al
K_u: coeficiente de ajuste para ítem o grupo de ítems "u" entre los
a_{nu}: coeficiente de incidencia de la variable de ajuste "r" en el rubro o grupo de rubros "u"

Ing. Juan A. Acosta
Por la Contratista

Ing. Ignacio Mernes
Por la Fiscalización

Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica - RUTA NACIONAL Nº 3 (C.RE.MA.) LIMPIO - CALLE 6.000

AJUSTE DE PRECIOS DE SETIEMBRE 2017 A NOVIEMBRE 2021

Rubro Parametrica	Item Contrato	Insumos	32	10	34	10	17	20	9	6	1	22	5	16	1	3	25	18	21	2	19	12	13	14	27	24		28	29	30	Coeficiente de Ajuste para el Item
			Jornales	Dólar - equipo	Costo de vida	Dólar	Gas Oil	Lubricantes	Cubiertas 900 * 20 de 14 telas	Cemento Portland	Aceros para refuerzo	Piedra triturada	Cemento asfáltico	Flex Beam	Cable preensambiado 4 * 16 mm2	Cal hidratada	Pintura para pavimento en frio	Lámina reflectante	Madera para encofrado	Arena lavada	Luminaria tipo vapor de sodio - 400 W	Emulsión asfáltica CM 30	Emulsión asfáltica RR1C	Emulsión asfáltica RR2C	Tacha reflectiva bidireccionales	Pintura para madera en general	Caño de PVC LIV.L de 100 mm - 6m	Caño de hormigón Ø 800 mm	Caño de hormigón Ø 1000 mm	Caño de hormigón Ø 1200	
	Descripcion de los trabajos		1,1217	1,3464	0,7598	1,2119	1,4755	0,9836	1,5140	1,3291	1,8939	0,9714	1,2241	1,7989	1,5099	0,8271	0,8998	-	0,6875	1,1692	1,0000	-	1,1697	-	1,0000	1,0794	-	1,1702	1,1709	1,2093	K_{ai}:
	ITEM																														
	1	PAVIMENTACIÓN ASFALTICA CALLES: INDEPENDENCIA NACIONAL Y JULIA MIRANDA CUETO - CIUDAD: SAN ESTANISLAO	17,00%	10,00%	17,00%	9,00%	14,00%	#####	1,00%			2,00%	7,00%	1,00%		1,00%	14,00%								6,00%							1,1275

Ing. Juan A. Acosta
Por la Contratista

Ing. Ignacio Mernes
Por la Fiscalización

ANEXO 4 – ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS NUEVOS

Análisis de Precios Unitarios

Remoción y reposición de Cordón Cuneta de H°(incluye badenes de acceso)				
Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras por Niveles de Servicio, Tramo: Limpio - Arroyos y Esteros - San Estanislao - Rotonda Arroyo Tapiracuay - Rotonda Calle 6000			UNIDAD:	m3
A) Equipo a Utilizar	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Retroexcavadora	CAT 416-E	1,00000	194.603	194.603
Camion Mixer 5 m3	Scania 113H	1,00000	244.741	244.741
Pala Cargadora	CAT 930-T	1,00000	335.740	335.740
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
			Total A Gs	775.084
B) Mano de Obra	Cantidad Personal	Horas de c/personal	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Subcontrato	1,00		208.800	208.800
			-	
			-	
			-	
			-	
			-	
			-	
			-	
			Total B Gs	208.800
C) Producción del equipo p/h =	2,000 m3/h	Costo Horario (A+B):		983.884
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	**491.942**
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Cemento	Kg	280,00	1.000	280.000
Piedra triturada	tn	1,64	95.000	155.800
Arena lavada	m3	0,45	58.698	26.414
Asfálto sólido	kg	0,06	11.717	703
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
	-		-	-
			Total E Gs	**462.917**
F) Transporte	D.M.T. (Km)	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete piedra triturada	50,00	1,6400	865	70.889
Flete arena lavada	12,00	0,4500	1.702	9.193
			-	
			Total F Gs	**80.082**
Costo Directo Total: [D + E + F]			**Gs**	**1.034.941**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	109.229
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	113.844
Costo Unitario [CDT + G.G. + Bel] (CU)			Gs	1.258.014
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	125.801
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**1.383.815**
Son: Guaraníes, UN MILLÓN TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS QUINCE.---				
Observación:				

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Análisis de Precios Unitarios

Reposición de cordones de H° (incluye remoción)				
Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras por Niveles de Servicio, Tramo: Limpio - Arroyos y Esteros - San Estanislao - Rotonda Arroyo Tapiracuay - Rotonda Calle 6000			UNIDAD:	ml
A) Equipo a Utilizar	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			Total A Gs	
B) Mano de Obra	Cantidad Personal	Horas de c/personal	COSTO HORARIO Gs	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Sub contrato - Colocacion	m3	0,056	490.680	27.601
Sub contrato - Remocion	ml	1,000	5.742	5.742
			Total B Gs	33.343
C) Producción del equipo p/h =	1,000 ml/h		Costo Horario (A+B):	33.343
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	**33.343**
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Cemento	Kg	17,30	1.000	17.300
Piedra triturada	tn	0,09	95.000	8.550
Arena lavada	m3	0,03	58.698	1.761
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			Total E Gs	**27.611**
F) Transporte	D.M.T. (Km)	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete Retiro Materlal con estiba	15,00	0,4455	865	5.777
Flete arena	10,00	0,0300	1.264	379
Flete piedra triturada	15,00	0,0300	665	299
			Total F Gs	**6.455**
Costo Directo Total: [D + E + F]			Gs	**67.409**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	7.114
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	7.415
Costo Unitario [CDT + G.G. + Bel] (CU)			Gs	81.938
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	8.194
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**90.132**
Son: Guaraníes, NOVENTA MIL CIENTO TREINTA Y DOS.---				
Observación:				

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Análisis de Precios Unitarios

Reposición de empedrado (incluye remoción)				
Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras por Niveles de Servicio, Tramo: Limpio - Arroyos y Esteros - San Estanislao - Rotonda Arroyo Tapiracuay - Rotonda Calle 6000			UNIDAD:	M2
A) Equipo a Utilizar	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Compactador Vibro Liso	Müller VAP55	0,0040	247.651	991
Retroexcavadora	CAT 416-E	0,0028	222.203	618
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			Total A Gs	1.609
B) Mano de Obra	Un	Horas de c/personal	COSTO HORARIO Gs	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Sub contrato - Colocacion	m2	1,000	13.572	13.572
Sub contrato - Remocion	m2	1,000	6.786	6.786
			Total B Gs	20.358
C) Producción del equipo p/h =	1,000	m/h	Costo Horario (A+B):	21.967
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	**21.967**
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Arena lavada	m3	0,1650	58.698	9.685
Piedra bruta (reposicion 25%)	m3	0,0521	109.091	5.682
Piedra triturada	tn	0,0275	95.000	2.613
				-
				-
				-
				-
				-
			-	-
				-
				-
			Total E Gs	**17.980**
F) Transporte	D.M.T. (Km)	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete Retiro Material con estiba	5,00	0,2055	865	888
Flete arena	10,00	0,1650	1.264	2.085
Flete piedra bruta	15,00	0,0521	665	520
Flete piedra triturada	15,00	0,0275	665	274
			Total F Gs	**3.767**
Costo Directo Total: [D + E + F]			Gs	**43.714**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	4.614
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	4.809
Costo Unitario [CDT + G.G. + Bel] (CU)			Gs	53.137
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	5.314
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**58.451**
Son: Guaraníes, CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UNO.---				
Observación:				

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Fcomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Análisis de Precios Unitarios

Cartel de Obra de 1,20 m x 1,00 m				
Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras por Niveles de Servicio, Tramo: Limpio - Arroyos y Esteros - San Estanislao - Rotonda Arroyo Tapiracuay - Rotonda Calle 6000			UNIDAD:	Un
A) Equipo a Utilizar	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			Total A Gs	
B) Mano de Obra	Cantidad Personal	Horas de c/personal	COSTO HORARIO Gs	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz	1,00	0,044	24.012	1.051
Medio Oficial	2,00	0,088	16.704	2.923
Ayudante	8,00	0,175	11.484	16.078
			Total B Gs	20.052
C) Producción del equipo p/h =	1,000	ml/h	Costo Horario (A+B):	20.052
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	**20.052**
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Cartel de Obra 1,20m x 1,00m	1,00	1,20	987.963	1.185.556
				-
				-
				-
				-
				-
			-	-
				-
				-
				-
			Total E Gs	**1.185.556**
F) Transporte	D.M.T. (Km)	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete Cartel y Soportes con estiba	160,00	1,36	865	188.115
			Total F Gs	**188.115**
Costo Directo Total: [D + E + F]			Gs	**1.393.723**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	147.096
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	153.310
Costo Unitario [CDT + G.G. + Bel] (CU)			Gs	1.694.129
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	169.413
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**1.863.542**
Son: Guaraníes, UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS.---				
Observación:				

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa / Rompa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Análisis de Precios Unitarios

Movilización				
Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras por Niveles de Servicio, Tramo: Limpio - Arroyos y Esteros - San Estanislao - Rotonda Arroyo Tapiracuay - Rotonda Calle 6000			UNIDAD:	Gl
A) Equipo a Utilizar	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			Total A Gs	0
B) Mano de Obra	Cantidad	Un	COSTO HORARIO Gs	COSTO TOTAL HORARIO GS.
			Total B Gs	0
C) Producción del equipo p/h =	1,000 Gl/h		Costo Horario (A+B):	0
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	0
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
			Total E Gs	0
F) Transporte	D.M.T. (Km)	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Traslado de equipos	150,00 2	7	13.500	28.350.000
			Total F Gs	**28.350.000**
Costo Directo Total: [D + E + F]			**Gs**	**28.350.000**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	2.992.107
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	3.118.500
Costo Unitario [CDT + G.G. + Bel] (CU)			Gs	34.460.607
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	3.446.061
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				**37.906.668**
Son: Guaraníes, TREINTA Y SIETE MILLONES NOVEVECIENTOS SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO.---				
Observación:				

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

Análisis de Precios Unitarios

Regularización C° Asf° sobre Empedrado (Incluye Lomadas)				
Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras por Niveles de Servicio, Tramo: Limpio - Arroyos y Esteros - San Estanislao - Rotonda Arroyo Tapiracuay - Rotonda Calle 6000			UNIDAD:	tn
A) Equipo a Utilizar	Modelo Equipos	Horas de c/ Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Compactador Vibro Liso	Müller VAP55	0,020	247.651	4.953
Compactador Neumatico	Dynapac CP-271	0,040	275.650	11.026
Motoniveladora	CAT 140-H	0,034	397.974	13.531
Carrito Compresor de Aire	Sullair 185-Q	0,038	150.923	5.735
Tractor Agricola c/Pala	Ford 4610	0,038	205.474	7.808
Planta Asfaltica Bo San Pedro		1,020	56.924	58.062
-			-	-
-			-	-
-			-	-
-			-	-
			A) Total Gs	101.115
B) Mano de Obra	Cantidad Personal	Horas de c/personal	COSTO HORARIO Gs	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz de asfalto	1,00	0,00020	10.126.407	2.025
Rastrilleros	4,00	0,00020	4.738.201	3.791
Ayudante de pista	8,00	0,00020	3.814.508	6.103
Operador de compresor	1,00	0,00020	4.738.201	948
Banderillero	2,00	0,00020	3.814.508	1.526
Apuntador	1,00	0,00020	4.584.252	917
Personal Planta Asfaltica	1,00	0,00014	28.842.857	4.006
			B) Total Gs	19.316
C) Producción del equipo p/h =	1,000 tn/h	Costo Horario (A+B):		120.431
D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/(C) = (D)			Gs	**120.431**
E) Materiales	Cantidad	Un	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Cemento Asfáltico de Petróleo 1	0,048	Tn	1,02	6.788.430	332.362
Piedra Triturada de Cantera	0,914	Tn	1,02	63.750	59.433
Arena de Yacimiento	0,086	m3	1,02	60.000	5.263
Mejorador de adhherencia	0,002	Tn	1,02	1.580.100	3.223
Gas Oil SE	2,50	Lt	1,02	6.330	16.142
Fuel Oil	7,00	Lt	1,02	3.480	24.847
Filler	14,25	Kg	1,02	1.180	17.151
					-
					-
					-
				E) Total Gs	**458.421**
F) Transporte	D.M.T. (Km)	Cantidad	Consumo	COSTO UNITARIO Gs	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Flete de mezcla asfáltica pista	45,00	1	1,02	605	27.770
Arena de Yacimiento	20,0	0,086	1,02	1.012	1.775
Cemento Asfáltico de Petróleo 1	200,0	0,048	1,02	863	8.446
Material de Limpieza	10,0	0,050	1,02	1.012	516
				F) Total Gs	**38.507**
Costo Directo Total: [D + E + F]				Gs	**617.359**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)				Gs	65.157
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)				Gs	67.909
Costo Unitario [CDT + G.G. + Bel] (CU)				Gs	750.425
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)				Gs	75.043
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]					**825.468**
Son: Guaraníes, OCHOCIENTOS VEINTE Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO.---					
Observación:					

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tocsa Ecomipa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR

ANEXO 5 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ITEMS NUEVOS

OBRA DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS POR INDICES DE SERVICIOS (C.RE.MA.) RUTA NACIONAL Nº 3, TRAMO: LIMPIO - ARROYOS Y ESTEROS – SAN ESTANISLAO – ROTONDA ARROYO TAPIRACUAY – ROTONDA CALLE 6.000 (148.5) ID Nº 283573

"CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N° 12"

ESPECIFICACIONES TECNICAS NUEVOS ITEMS

ITEM Nº 42: Remoción y Reposición de CORDON CUNETA DE HORMIGON (Incluyendo Badenes de Accesos)

42.01. DESCRIPCION Y ALCANCE.

Esta Sección se refiere a la construcción de cordones cuneta de hormigón de acuerdo con las formas, cotas y alineamientos señalados en los planos del Proyecto.

Los cordones cuneta se construirán en los lugares indicados en los planos, en general adosados al borde de las calzadas, al borde exterior de las banquinas y/o al borde exterior de las pistas de circulación cuando se trate de perfiles tipo especiales. Incluyendo la Remoción de los Cordones existentes y su disposición final fuera de la zona de obras.

42.02. 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.

42.03. MATERIALES.

42.03.1. Hormigón.

Los elementos de hormigón serán confeccionados in situ y deberán ser construidos con hormigón de la clase C-21. Las características del hormigón se ajustarán a lo dispuesto en la *Sección 3.7 Concreto de Cemento Portland contractual* de las presentes Especificaciones Técnicas. El acabado de la superficie corresponderá en todos los casos a lo indicado en Terminaciones Especiales.

42.04. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

42.04.1.- Características Generales.

Las dimensiones de los cordones cuneta, incluso su pendiente transversal, se ajustarán a lo señalado en los Detalles Constructivos del Proyecto. A no ser que en el mismo se señale de otra manera, el espesor de la cuneta será mínimo de 0,15m y su ancho de 0,60m.

Opcionalmente, y si la Fiscalización lo autoriza, los cordones cunetas podrán ser confeccionados en una combinación de hormigonados, in situ y prefabricados. Para ello, el Contratista pondrá a juicio de la Fiscalización para su aprobación del procedimiento constructivo a adoptar para esos casos.

Las juntas de contracción estarán distanciadas entre sí un máximo de 3,00m entre ellas, excepto cuando se construyan adosados a un pavimento de hormigón existente, en cuyo caso la

Ing. Juan A. Acosta
Superintendente de Obra
Consorcio Tosa Ecompa

Ing. IGNACIO MERNES
Residente de Fiscalización
Consorcio ICTR