REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Obra 1: Construcción de Pavimento Tipo Empedrado del Tramo: Paraguarí - Alpasa (Licitación Pública Nacional N° 89/2011)

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro N° 265/2011, suscrito en fecha 22 de Noviembre de 2011, para la ejecución de la Obra 1: **"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO EN EL TRAMO: PARAGUARÍ - ALPASA"**, adjudicada por Resolución Ministerial N° 2172/2011, entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES y la Empresa SOCIEDAD TÈCNICA DE CONSTRUCCIONES (SOTEC) S.A., contempla la potestad de emitirse Convenios Modificatorios y el derecho del Comitente, de acuerdo a lo establecido en la Ley 2.051 y en la **Cláusula 4.3 Documentos Contractuales Posteriores a la Formalización del Contrato, Cláusula 14 – "Obras o trabajos no previstos", Cláusula 15 – "Aumento del Alcance de las Obras", Cláusula 16 – " Disminución del alcance de las Obras y Cláusula 17 – Cambio de la importancia de las diversas clases de obras, de las Condiciones Generales del Contrato (CGC)**, a ampliar, modificar o complementar el alcance de las obras contratadas durante la construcción, para ajustarla a las necesidades técnicas, se expide el presente Convenio Modificatorio N° 1, de acuerdo a los siguientes términos:

ALCANCE

Las modificaciones a implementarse a través del Convenio Modificatorio N° 1 se basan en las condiciones encontradas en la zona de obras. Dichas modificaciones fueron elaboradas por la Fiscalización y el equipo técnico de la Contratista.

Las modificaciones introducidas son necesarias para el logro de una obra funcional, atendiendo los requerimientos técnicos acordes con las características de la vía.

Los cambios a realizarse involucran en sí la variación de las cantidades de trabajos contractuales adecuándolas a las condiciones reales existentes, como también la incorporación de tres nuevos ítems para la correcta terminación de la Obra.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Ítem 1.1 Limpieza, desbosque y despeje

El aumento de 11,43 Ha a 17,10 Ha, con respecto a las cantidades de Contrato, es como consecuencia de un ajuste de cantidades encontradas en obra.

Ítem 1.2 Excavación no clasificada

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 1.3 Excavación de zanjas de drenaje

El aumento de 1.536 m³ a 2.536 m³, con respecto a las cantidades de Contrato, es para asegurar la evacuación de los considerables caudales de agua en los sectores bajos de la cuenca del A° Mboe, y otros sectores puntuales.

Ítem 1.4 Excavación estructural

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 1.5 Terraplén

El aumento de 124.137 m³ a 173.937 m³, con respecto a las cantidades de Contrato, es como consecuencia de una revisión de proyecto, lo cual arroja diferencias entre el cálculo de volumen de certificaciones y el volumen del proyecto ejecutivo, además por el desplazamiento del eje del proyecto para mejorar la traza de proyecto en el sector del Puente sobre el Arroyo Mboe, y para el relleno de las excavaciones de bolsones.

Ítem 2.2.2.1 Alcantarilla celular simple 1,00 m x 1,00 m

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 2.1.2 Alcantarilla celular doble 3,00 m x 3,00 m

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 2.2.4 Cabeceras de Hº Aº para alcantarillas celulares

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 2.2.5 Plateas de Hº simple para alcantarillas celulares

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 2.2 Mampostería de piedra bruta

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 2.3 Losa de Hº Aº

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 3.1 Pavimento tipo empedrado

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 3.2 Cordón enterrado de Hº Sº

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 4.1 Construcción de alambrado

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 4.2 Señalización vertical

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 4.3 Empastado

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 4.4 Refugio para dársena

La eliminación de este rubro de las cantidades de Contrato, es como consecuencia de un ajuste de cantidades.

Ítem 4.5 Barandas de defensa metálicas

La disminución de 2.000 ml a 200 ml con respecto a las cantidades de Contrato, es como consecuencia de un ajuste de cantidades.

Ítem 4.7 Remoción de estructuras de Puente existentes

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 4.9 Traslado de estructuras de servicio público

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 5.1 Puente L=20 m y A=10 m

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 6.1 Movilización

Sin modificación con respecto a las cantidades de Contrato.

Ítem 6.2 Instalaciones y servicios complementarios

El aumento de 1,00 gl a 1,20 gl con respecto a las cantidades de Contrato, es debido a la extensión del plazo de la obra, como consecuencia de los trabajos adicionales.

NUEVOS ÍTEMS INCORPORADOS

Excavación de Bolsones

La inclusión de 3.000 m³ de Excavación de bolsones es por la necesidad de reemplazar suelos saturados e inadecuados para las bases del camino entre las progresivas 5+000 a 6+000 y las progresivas 6+600 a 7+200.

Banquina enripiada

La inclusión de 10.488 m3 de Banquina Enripiada es para mejorar la capacidad soporte y darle una protección contra la erosión a la banquina.

Relleno Sanitario

La inclusión de 1 gl de Relleno Sanitario es para dar una solución integral a la acumulación de todo tipo de desechos arrojados a la vera del camino.

PLANILLA DE CANTIDADES Y COSTOS

Con la modificaciones introducidas en la planilla de cantidades se obtiene un aumento en el precio total de la obra, el cual asciende a la suma de **Gs.11.553.766.546 (guaraníes once mil quinientos cincuenta y tres millones setecientos sesenta y seis mil quinientos cuarenta y seis)**, lo que representa un incremento de Gs. 1.836.395.721 (guaraníes mil ochocientos treinta y seis millones trescientos noventa y cinco mil setecientos veintiuno), I.V.A. incluido, con respecto al monto contractual inicial (Gs.9.717.370.825), resultando en un aumento total del **18,90%.**

En el Anexo 1 se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Costos.

ANÁLISIS DE COSTO DE LOS NUEVOS ÍTEMS

En el Anexo 2 se presentan los análisis de precios de los nuevos ítems.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las Especificaciones Técnicas para los nuevos ítems están incluidas en el Anexo 5.

PLAZO DE LA OBRA

La orden de inicio del presente contrato fue emitida el 10 de enero de 2.012, siendo el plazo contractual de 366 (trescientos sesenta y seis) días calendario, siendo la fecha de finalización prevista originalmente el 10 de enero de 2.013.

Considerando el plazo para la finalización de la obra que se amplía en 69 (sesenta y nueve) días por aumento de cantidades de trabajo, más 90 (noventa) días por el bloqueo de recursos financieros al presente contrato, y por último 45 (cuarenta y cinco) días resultante del análisis

de lluvias desde el mes de enero hasta el mes de diciembre del año 2.012, la nueva fecha de finalización de la obra sería el 2 de Agosto de 2.013.

Se adjunta el Cronograma físico – financiero (Anexo 3) y su correspondiente Curva de Avance reajustado al presente Convenio Modificatorio N° 1 (Anexo 4).

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cantidades y Costos.
Anexo 2 – Análisis de Costo de los Nuevos Ítems.
Anexo 3 – Cronograma Físico – Financiero.
Anexo 4 – Curva de Avance.
Anexo 5 – Especificaciones Técnicas.

Todo aquello que no está expresamente establecido en este Convenio Modificatorio Nº 1 estará regido por el Contrato Original.

En prueba de conformidad se firma el presente Convenio Modificatorio Nº 1 en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los 04 días del mes de julio de 2.013.

POR LA FISCALIZACIÓN

ING. FELIX SOERENSEN
Director de Proyecto
Consultora Inconpar - Ingser

POR EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

ING. JUAN CARLOS RAMIREZ
Director de Obra

ING. GUSTAVO ROBADIN
Jefe del Departamento de Ejecución

POR EL CONTRATISTA

ING. JORGE REGUEIRO
Representante Legal

ING. FABIO RIVEROS PEÑA
Director de Vialidad

ING. JUAN MAX REJALAGA
Vice Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

ANEXO 1

Planilla Comparativa de Cantidades y Costos.

CONTRATISTA Sociedad Técnica de Construciones S.A. (SOTEC S.A.) Av. Defensores del Chaco Nº 524 c/ Arturo Alsina RUC: 80012331-0	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones DIRECCIÓN DE VIALIDAD LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 89/2011 OBRA 1: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO DEL TRAMO PARAGUARI - ALPASA	Hoja 1/1 CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1

MONTO DEL CONTRATO:

Porción en Gs: 9.717.370.825

Fecha del Contrato: 22-nov-11
Fecha de Inicio del Plazo Contractual: 10-ene-12
Plazo Contractual: 366 Dias

ITEM Nº	DESCRIPCION DEL ITEM	UNID.	CANTIDADES				PRECIOS UNITARIOS	TOTAL CANTRATO	TOTAL C.M. Nº 1
			CONTRATADA	AUMENTO	DISMINUCION	C.M. Nº 1	Gs.	Gs.	Gs.
1.1	Limpieza, Desbosque y Despeje	ha	11,43	5,67		17,10	3.310.344	37.837.232	56.606.882
1.2	Excavacion no clasificada	m³	2.135,03			2.135,03	15.854	33.848.766	33.848.766
1.3	Excavacion de Zanjas de Drenaje	m³	1.536,00	1.000,00		2.536,00	15.757	24.202.752	39.959.752
1.4	Excavación estructural	m³	716,64			716,64	33.620	24.093.437	24.093.437
1.5	Terraplen	m³	124.137,00	49.800,00		173.937,00	26.264	3.260.334.168	4.568.281.368
2.1	Alcantarillas tubulares de hormigón armado								
2.2	Alcantarillas celulares de hormigón armado								
2.2.1	Alcantarilla celular simple de HºAº								
2.2.2.1	Alcantarilla celular simple 1,00 m x 1,00 m	m	35,00			35,00	1.321.732	46.260.620	46.260.620
2.2.2	Alcantarilla celular doble de HºAº								
2.1.2	Alcantarilla celular doble 3,00 m x 3,00 m	m	29,00			29,00	7.039.235	204.137.815	204.137.815
2.2.3	Alcantarilla celular triple de HºAº								
2.2.4	Cabeceras de HºAº para alcantarillas celulares	m³	124,02			124,02	1.538.608	190.818.164	190.818.164
2.2.5	Plateas de Hº simple para alcantarilla celular	m³	74,64			74,64	873.608	65.206.101	65.206.101
2.2	Mampostería de piedra bruta	m³	26,27			26,27	259.609	6.819.928	6.819.928
2.3	Losa de HºAº	m³	24,99			24,99	1.476.815	36.905.607	36.905.607
3.1	Pavimento tipo empedrado	m²	74.750,00			74.750,00	31.320	2.341.170.000	2.341.170.000
3.2	Cordón enterrado de HºS	m	22.979,55			22.979,55	38.254	879.059.706	879.059.706
3.3	Cordón cuneta de Hº S en zona urbana	m³							
4.1	Construcción de alambrado	ml	17.146,85			17.146,85	11.666	200.035.152	200.035.152
4.2	Señalización Vertical	m²	30,10			30,10	691.710	20.820.471	20.820.471
4.3	Empastado	m²	91.449,84			91.449,84	5.858	535.713.163	535.713.163
4.4	Refugio para dársena	un	2,00		2,00	0,00	9.175.584	18.351.168	-
4.5	Barandas de defensa metálicas	ml	2.000,00		1.800,00	200,00	251.209	502.418.000	50.241.800
4.7	Remoción de Estructuras de Puente existentes	un	28,00			28,00	1.542.526	43.190.728	43.190.728
4.9	Traslado de estructuras de servicio público	un	10,00			10,00	1.445.433	14.454.330	14.454.330
5.1	Puente L=20 m y A=10 m ancho	un	1,00			1,00	811.617.781	811.617.781	811.617.781
6.1	Movilización	gl	1,00			1,00	290.405.537	290.405.537	290.405.537
6.2	Instalaciones y Servicios Complementarios	gl	1,00	0,20		1,20	129.670.200	129.670.200	155.604.240
7.1	Excavación de Bolsones	gl	0,00	3.000,00		3.000,00	20.534	-	61.602.000
7.2	Banquina Enripiada	m3	0,00	10.488,00		10.488,00	55.046	-	577.322.448
7.3	Relleno Sanitario	gl	0,00	1,00		1,00	299.590.750	-	299.590.750
							TOTAL =	9.717.370.825	11.553.766.546
							DIFERENCIA =		1.836.395.721
							% DE AUMENTO =		18,90

Ing. Jorge Regueiro
Representante Legal
Sotec S.A.

Ing. Felix Soerensen
Director de Proyecto
Consultora Inconpar - Ingser

Ing. Juan Carlos Ramirez
Director de Obras
Dirección de Vialidad - M.O.P.C.

ANEXO 2

Análisis de Costo de los Nuevos Ítems.

FORMULARIO 13
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Llamado MOPC Nº 89/2.011

Fecha: 25 de Setiembre de 2.012

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LA CONSTRUCCION TIPO EMPEDRADO EN LOS TRAMOS PARAGUARI - ALPASA, ALPASA - SAPUCAI, RUTA LA COLMENA - CHAURIA - ALPASA - OBRA 1: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO , TRAMO: PARAGUARI - ALPASA

Item: Excavación de Bolsones			Unidad	m3
A) Equipo a Utilizar	MODELO EQUIPOS	HORAS DE c/equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Retroexcavadora	CAT 428	1,00	164.300	164.300
A) Total Gs				**164.300**
B) Mano de Obra	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE c/personal	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Capataz	1	1,00	13.979	13.979
Ayudante	1	1,00	6.990	6.990
B) Total Gs				**20.969**
C) - Producción del equipo p/h =	13 m3 / Hs		Costo Horario (A + B)	**185.269**
D) Costo Unitario de la Ejecución (A + B)/C =			Gs	**14.251**
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
E) Total Gs .				-
F) Transporte	DMT Km	Consumo Tm	COSTO UNITARIO GS./(tm x Km)	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
F) Total Gs				-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	14.251
Gastos Generales [% s/ CDT] (GG)	19%		Gs	2.649
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	12%		Gs	1.766
COSTO UNITARIO TOTAL			Gs	**18.667**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	**1.867**
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO			Gs	**20.534**

FORMULARIO 13

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Llamado MOPC Nº 89/2.011

Fecha: 25 de Setiembre de 2.012

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LA CONSTRUCCION TIPO EMPEDRADO EN LOS TRAMOS PARAGUARI - ALPASA, ALPASA - SAPUCAI, RUTA LA COLMENA - CHAURIA - ALPASA - OBRA 1: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO , TRAMO: PARAGUARI - ALPASA

Item: Construcción de Banquinas de ripio			Unidad	m3
A) Equipo a Utilizar	MODELO EQUIPOS	HORAS DE c/equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Excavadora	CAT 320	1,00	275.600	275.600
Motoniveladora CAT 135H	CAT 135	1,50	222.600	333.900
Compactador Pata de Cabra	CAT CP 553	1,00	169.600	169.600
Tractor con rastras	M.F. 298	1,00	148.400	148.400
Camión Regador	-	0,20	282.667	56.533
Camion de Apoyo	-	5,00	106.000	530.000
A) Total Gs				**984.033**
B) Mano de Obra	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE c/personal	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
apataz	1	1,00	13.979	13.979
Oficial	1	1,00	8.388	8.388
Ayudante	1	1,00	6.990	6.990
B) Total Gs				**29.357**
C) - Producción del equipo p/h =	34 m3 / Hs		Costo Horario (A + B)	**1.013.390**
D) Costo Unitario de la Ejecución (A + B)/C =			Gs	**29.806**
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
Ripio natural	1	1,40	6.000	8.400
E) Total Gs .				**8.400**
F) Transporte	DMT Km	Consumo Tm	COSTO UNITARIO GS./(tm x Km)	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
F) Total Gs				-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	38.206
Gastos Generales [% s/ CDT] (GG)	19%		Gs	7.102
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)	12%		Gs	4.734
COSTO UNITARIO TOTAL			Gs	**50.042**
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	**5.004**
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO			Gs	**55.046**

FORMULARIO 13
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Llamado MOPC Nº 89/2.011

Fecha: 25 de Setiembre de 2.012

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LA CONSTRUCCION TIPO EMPEDRADO EN LOS TRAMOS PARAGUARI - ALPASA, ALPASA - SAPUCAI, RUTA LA COLMENA - CHAURIA - ALPASA - OBRA 1: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO , TRAMO: PARAGUARI - ALPASA

Item: Relleno Sanitario			Unidad	gl
A) Equipo a Utilizar	MODELO EQUIPOS	HORAS DE c/equipo	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
Excavadora	CAT 320	1,2	275.600	330.720
Camion de Apoyo	-	0,5	106.000	53.000
A) Total Gs				383.720
B) Mano de Obra	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS DE c/personal	COSTO HORARIO GS.	COSTO TOTAL HORARIO GS.
apataz	1	1,00	13.979	13.979
Oficial	1	1,00	8.388	8.388
Ayudante	1	1,40	6.990	9.786
B) Total Gs				32.153
C) - Producción del equipo p/h =	0,002 gl / Hs		Costo Horario (A + B)	415.873
D) Costo Unitario de la Ejecución (A + B)/C =			Gs	207.936.500
E) Materiales	Unidad	Consumo	COSTO UNITARIO GS.	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
E) Total Gs .				-
F) Transporte	DMT Km	Consumo Tm	COSTO UNITARIO GS./(tm x Km)	COSTO TOTAL UNITARIO GS.
F) Total Gs				-
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	207.936.500
Gastos Generales [% s/ CDT] (GG)	19%		Gs	38.655.395
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (BeI)	12%		Gs	25.763.332
COSTO UNITARIO TOTAL			Gs	272.355.227
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			Gs	27.235.523
COSTO UNITARIO TOTAL ADOPTADO			Gs	299.590.750

ANEXO 3

Cronograma Físico – Financiero.

OBRA 1: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO, TRAMO: PARAGUARÍ - ALPASA

SOTEC S.A.

CRONOGRAMA S/ CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1

	Descripcion	Unidad	Cantidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20
1	MOVIMIENTO DE SUELOS																						
	Limpieza, Desbosque y Despeje	ha	17,10		0,15%	0,15%								0,15%	0,15%								
	Excavacion no clasificada	m³	2.135,03							0,12%	0,12%	0,12%											
	Excavacion de Zanjas de Drenaje	m³	2.536,00												0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%			
	Excavación estructural	m³	716,64							0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%								
	Terraplen	m³	173.937,00							3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	3,62%	
2	OBRAS DE DRENAJE																						
	Alcantarillas tubulares de hormigón armado																						
	Alcantarillas celulares de hormigón armado																						
	Alcantarilla celular simple de HºAº																						
.1	Alcantarilla celular simple 1,00 m x 1,00 m	m	35,00													0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%			
	Alcantarilla celular doble de HºAº																						
	Alcantarilla celular doble 3,00 m x 3,00 m	m	29,00													0,42%	0,42%	0,42%	0,42%	0,42%			
	Alcantarilla celular triple de HºAº																						
	Cabeceras de HºAº para alcantarillas celulares	m³	124,02														0,65%	0,65%	0,65%				
	Plateas de Hº simple para alcantarilla celular	m³	74,64														0,22%	0,22%	0,22%				
	Mampostería de piedra bruta	m³	26,27														0,02%	0,02%	0,02%				
	Losa de HºAº	m³	24,99														0,13%	0,13%	0,13%				
3	REVESTIMIENTO DE CALZADA																						
	Pavimento tipo empedrado	m²	74.750,00														3,44%	3,44%	3,44%	3,44%	3,44%	3,44%	3,44%
	Cordón enterrado de HºS	m²	22.979,55														1,29%	1,29%	1,29%	1,29%	1,29%	1,29%	1,29%
	Cordón cuneta de Hº S en zona urbana	m³	0,00																				
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS																						
	Construcción de alambrado	ml	17.146,85																		1,03%	1,03%	
	Señalización Vertical	m²	30,10																		0,11%	0,11%	
	Revestimiento Vegetal con tepes	m²	91.449,84														0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	
	Refugio para dársena	un	0,00																				
	Barandas metálicas de defensa	ml	200,00																		0,26%	0,26%	
	Remoción de Estructuras de Puente existentes	un	28,00																		0,22%	0,22%	
	Traslado de estructuras de servicio público	un	10,00					0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%										
5	PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO																						
	Puente L=20 m y A=10 m ancho	Un	1,00												1,04%	1,04%	1,04%	1,04%	1,04%	1,04%	1,04%	1,04%	
6	MOVILIZACIÓN																						
	Movilización	gl	1,00	1,49%	1,49%																		
	Instalación y Servicios Complementarios	gl	1,20	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	
7	NUEVOS ITEMS																						
	Excavacion de Bolsones	m3	3.000,00												0,16%	0,16%	0,16%	0,16%					
	Banquina Enripiada	m3	10.488,00														0,99%	0,99%	0,99%	0,99%	0,99%	0,99%	
	Relleno Sanitario	gl	1,00													0,51%	0,51%	0,51%	0,51%	0,51%	0,51%		
	AVANCE FÍSICO MENSUAL			*1,58%*	*1,72%*	*0,23%*	*0,08%*	*0,11%*	*0,11%*	*3,88%*	*3,88%*	*3,88%*	*3,77%*	*3,89%*	*5,16%*	*6,00%*	*13,67%*	*13,67%*	*13,51%*	*12,49%*	*13,52%*	*13,00%*	*4,73%*
	AVANCE FÍSICO ACUMULADO			*1,58%*	*3,30%*	*3,53%*	*3,62%*	*3,73%*	*3,84%*	*7,72%*	*11,60%*	*15,48%*	*19,25%*	*23,14%*	*28,30%*	*34,30%*	*47,97%*	*61,64%*	*75,15%*	*87,64%*	*101,16%*	*114,16%*	*118,90%*

Ing. Jorge Regueiro
Representante Legal
Sotec S.A.

Ing. Felix Soerensen
Director de Proyecto
Consultora Inconpar - Ingser

Ing. Juan Carlos Ramirez
Director de Obras
Dirección de Vialidad - M.O.P.C.

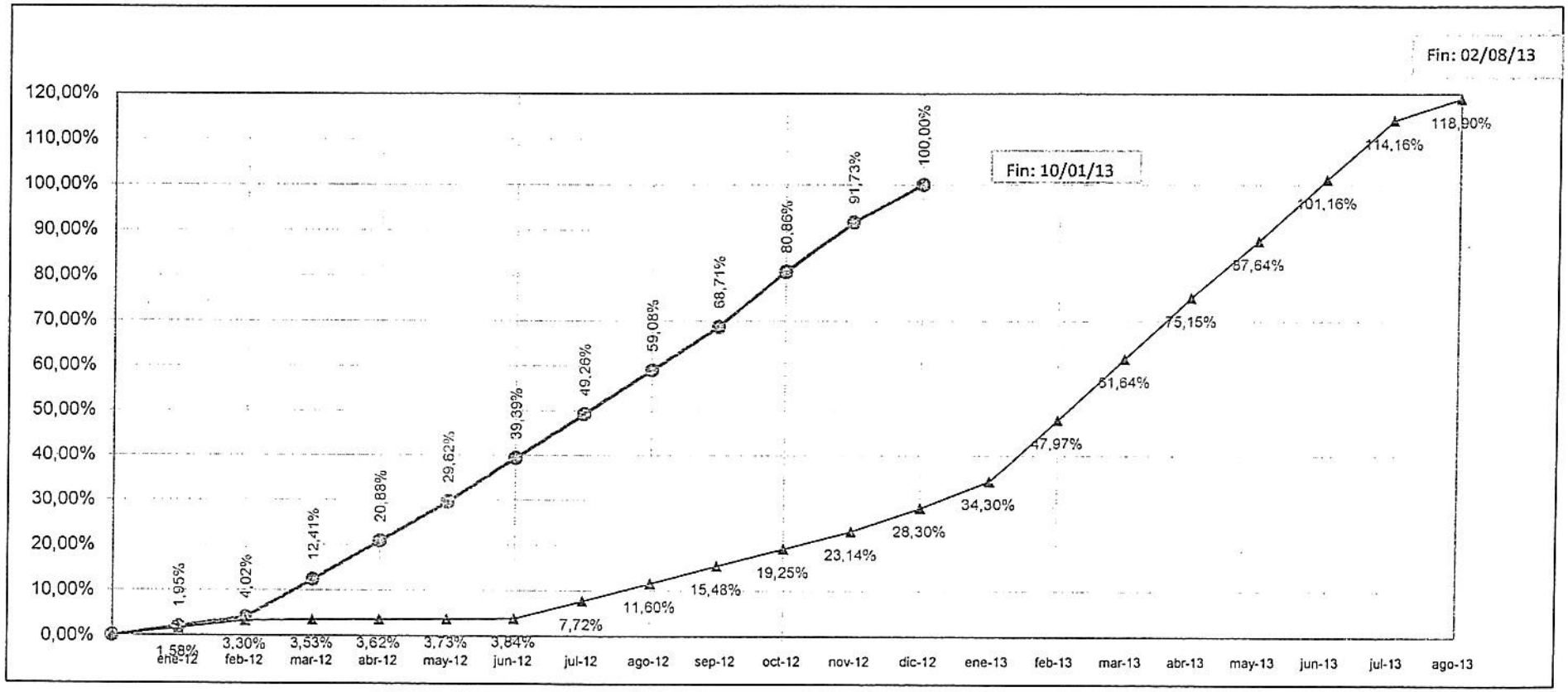
ANEXO 4

Curva de Avance.

OBRA 1 :CONSTRUCCION [illegible] PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO T[illegible]MO PARAGUARI - ALPASA

CONTRATISTA: SOTEC S.A.

CURVA DE AVANCE S/ CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1



Avance Previsto Contractual
Avance Previsto s/ C.M.Nº 1

OBS.: El porcentaje de Avance Previsto corresponde al último día de cada mes.

Ing. Jorge Regueiro
Representante Legal
SOTEC S.A.

Ing. Felix Soerensen
Director de Proyecto
Consultora Inconpar - Ingser

Ing. Juan Carlos Ramirez
Director de Obras
Dirección de Vialidad - M.O.P.C.

ANEXO 5

Especificaciones Técnicas.

BANQUINA ENRIPIADA

Descripción

Esta especificación se aplica a la construcción de una capa de 20 cm de ripio, a ser construida sobre la superficie de subrasante de terraplén terminada y aprobada, en el ancho indicado en los planos, a cada lado de la calzada del pavimento tipo empedrado. El material a ser utilizado debe ser agregado grueso, sano duro y durable

Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el Impacto Ambiental Negativo, producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAGs) y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones necesarias para evitar la contaminación.

Son área de préstamo los Yacimientos de suelos, gravas y rocas designados para explotación y uso en la construcción de terraplenes, capas superficiales de revestimiento, pavimentos, estructuras de concreto, etc. Las áreas de préstamos concentradas deben estar localizadas fuera de la franja de dominio, pero en lugares cercanos al proyecto por razones económicas. La explotación y posterior readecuación morfológica y revegetación de yacimientos de Suelos y Canteras deberán ser sometidas por el contratista según lo indicado en las ETAGs.

Materiales

La explotación de los préstamos, yacimientos y canteras de ripio será efectuada por el contratista, observando cuidadosamente la elección de las zonas a explorar a fin de que se obtenga el material mas adecuado para la construcción de la capa de ripio

El ripio podrá ser preparado tanto en yacimiento como en el sitio de obra, bajo inspección cuidadosa de la fiscalización y deberá cumplir con los siguientes índices:

Todo ripio que se empleé en la construcción deberá ser verificado por la fiscalización según lo especificado, antes de retirarlo del yacimiento, préstamo o cantera.

Colocación

Antes de distribuir el ripio, la fiscalización verificará si el ripio tiene el contenido de humedad adecuado. Se distribuirá el suelo en todo el ancho indicado en los planos y en espesor uniforme.

Equipos

Para la construcción de la banquina con ripio, se utilizarán motoniveladoras, compactadores y camiones regadores de agua.

Distribución y Compactación

El espesor suelto será tal que al compactar como mínimo al 98% del grado de compactación con respecto al T-180, el espesor compactado sea de 20 cm más 2 cm, que finalmente se cortan para ajustar a la cota del proyecto.

Una vez concluido el proceso de compactación, se procederá inmediatamente a la verificación de la densidad in-situ de acuerdo al control Tecnológico

Control Tecnológico

- Las pruebas de compactación se harán de a cuerdo con los ensayos de densidad in-situ, control que se efectuara cada cien (100m) alternando bordes internos y externos para cada lado de la banquina. El grado de compactación será del 98% del T180. Grados menores serán rechazados

Control Geométrico

Espesor:

El espesor de banquina, compactado no podrá ser menor a 20 cm, luego del corte efectuado. Inmediatamente después de la compactación y corte final se controlaran con nivelaciones geométricas transversales cada veinte metros, las que serán complementadas con los controles normales de los espesores de los pozos del ensayo de densidad.

Método de medición

La unidad de medida del trabajo abarcado en esta sección será el metro cubico de material aceptablemente colocado y compactado según se prescribe en esta sección.

El volumen a ser pagada será el número de metros cúbicos resultante del producto de la longitud del trecho aprobado, por el ancho de la banquina indicada en los planos y su espesor promedio.

Forma de Pago

El volumen de Banquina enripiada, medidas conforme se estipuló más arriba, serán pagadas de acuerdo con el precio unitario contractual correspondiente al Ítem "Banquina Enripiada", cuyo precio y pago significarán la compensación total por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipo, transporte del material, servicios y otros incidentales inherentes a dar por completado el ítem.

RELLENO SANITARIO

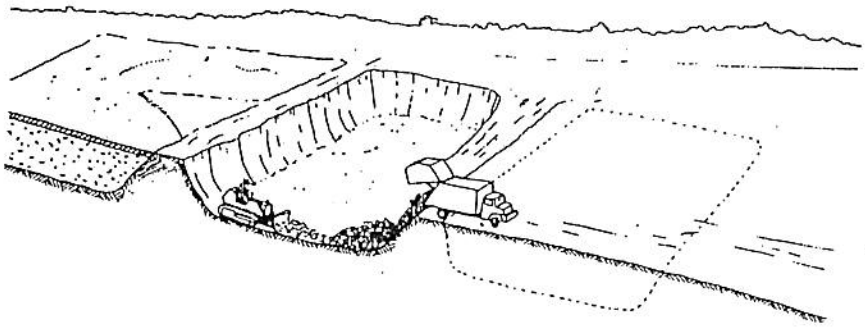
1. Descripción

El proyecto de Campo de Relleno Sanitario consiste en un sistema de recepción y almacenamiento de desperdicios domiciliarios, institucionales, comerciales y de otros tipos, exceptuando los explícitamente no permitidos. Estos desperdicios son recibidos, manejados y finalmente depositados de manera adecuada.

2. Método Constructivo

Método de la Trinchera

METODO DE LA TRINCHERA



El método a ser utilizado, el cual aumenta considerablemente la capacidad de almacenamiento del sitio, es el método llamado de las zanjas o trincheras. Este método consiste en la excavación de una zanja de una profundidad entre dos y tres metros, de acuerdo con el nivel freático y el tipo de suelo del lugar, cuenta además con un talud de protección en su perímetro con una pendiente de acuerdo al ángulo de reposo del suelo excavado, el cual se realiza para contención del líquido y estabilidad de la masa de desechos que va a contener.

Este método requiere de una excavación a partir del terreno natural, construyéndose luego los taludes de protección.

Esta excavación permite aumentar considerablemente la capacidad de relleno del sitio a más de proporcionar material de cobertura en el mismo sitio de obras, sin necesidad de recurrir a préstamos.

3. Medición

Se cuantificará como un global (gl) correspondiente a la aplicación de todo lo necesario para cumplir con lo señalado en esta especificación, y las indicaciones de la Fiscalización.
La medición será realizada de manera proporcional al avance conseguido por el Contratista en la ejecución del Relleno Sanitario.

4. Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas de acuerdo con el precio unitario contractual correspondiente al Ítem "Relleno Sanitario", cuyo precio y pago será la compensación completa por la excavación de zanjas, equipos, mano de obra y materiales, apisonamiento manual, carga, transporte y disposición final de los residuos sólidos y todo lo que sea necesario para la ejecución del servicio.