Ministerio de Obras Públicas
y Comunicaciones
Departamento de Ejecución

GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE VIALIDAD

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

Llamado MOPC N° 158/2012
Pavimentación Asfáltica en Tramos Urbanos

GRUPO 5: Guairá/Caaguazú

Contrato S. G. Ministro N° 549/2012

CONTRATISTA
Benito Roggio e Hijos S.A.

FISCALIZACIÓN
Dirección de Vialidad - M.O.P.C.

ABRIL 2013

ASUNCION - PARAGUAY

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

DESCRIPCIÓN

Por cuanto el **Contrato S.G. Ministro N° 549**, suscrito en fecha 20 de diciembre de 2.012, para la ejecución de la Obra **PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA EN TRAMOS URBANOS AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA - LOTE/GRUPO 5 GUAIRÁ Y CAAGUAZÚ,** realizada según el **Llamado MOPC N° 158/2012** adjudicada por Resolución Ministerial N° 2.514/2012 de fecha 19 de Diciembre de 2012, entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y **Benito Roggio e Hijos S.A.,** el mismo contempla el derecho del Contratante, de emitir Convenios Modificatorios de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 15 de las Condiciones Generales del Contrato y ajustado a lo dispuesto en el Articulo 62 de la Ley N° 2.051/03, a introducir modificaciones en el Contrato durante la ejecución de la Obra, para adecuarlo a las necesidades, se expide el presente Convenio Modificatorio N°1, de acuerdo a los siguientes términos:

CONCORDANCIA

El Convenio Modificatorio N° 1 se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato en las siguientes cláusulas:
Cláusula 4.3. Documentos Contractuales Posteriores a la Formalización del Contrato,
Cláusula 14. Obras o Trabajos no previstos,
Cláusula 15. Convenios modificatorios. Aumento del Alcance de las Obras,
Cláusula 19. Plazo de Ejecución,
y el Artículo N° 62 "Convenios Modificatorios en Obras Públicas" de la Ley N° 2.051/03 de Contrataciones Públicas.

ALCANCE Y JUSTIFICACION DE LAS MODIFICACIONES

Las modificaciones a implementarse se basan en la revisión del proyecto realizada durante el proceso de ejecución de la obra e involucran:

- La variación de cantidades establecidas en el contrato en algunos ítems de trabajo, en el caso del tramo rural Yhú-San Joaquín, para adecuarlas a la categoría de la vía a pavimentar, solicitadas por el MOPC;

- La necesidad de incorporación de obras de pavimentación no previstas en el contrato, que beneficiarán a la Ciudad de Coronel Oviedo, para lo cual se crean nuevos ítems, en un todo de acuerdo a los requerimientos técnicos de las especificaciones técnicas.

Estas modificaciones y análisis fueron realizados por el MOPC y la Contratista.

DESCRIPCION DE LA VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES

ITEM	ITEM EE. TT	DESCRIPCIÓN	UN.	CANTIDADES		
				CONTRACTUAL	CONVENIO MODIFICATORIO N°1	DIFERENCIA CONVENIO N°1 Y CONTRACTUAL
		Yhú – San Joaquín				
49	13	Carpeta de Concreto Asfáltico	m3	3.304,00	3.858,00	554,00

El incremento resulta del aumento de la tasa de consumo recomendable para la categoría del camino que corresponde a una travesía rural en el Departamento de Caaguazú, conforme se establece en las Especificaciones Técnicas incorporadas con este Convenio Modificatorio N° 1.

ITEMS NUEVOS INCORPORADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

Se incorpora al contrato la pavimentación de 100.000 m2 en la Ciudad de Coronel Oviedo que demanda la creación de nuevos ítems conforme al siguiente detalle:

ITEM	ITEM EE. TT.	DESCRIPCIÓN	UN.	CANTIDADES		
				CONTRACTUAL	CONVENIO MODIFICATORIO N°1	DIFERENCIA CONVENIO N°1 Y CONTRACTUAL
		Coronel Oviedo				
61	4	Remoción y Reposición de Empedrado	m2		15.000,00	15.000,00
62	11	Riego de liga	lts		40.000,00	40.000,00
63	12	Regularización con Concreto Asfáltico sobre Empedrado	tn		4.000,00	4.000,00
64	13	Carpeta de Concreto Asfáltico	m3		2.362,00	2.362,00
65	17	Señalización Horizontal	m2		3.000,00	3.000,00

PLANILLA COMPARATIVA DE COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO

En el Anexo 1 se incluye una Planilla Comparativa entre lo previsto en el Contrato y el Convenio Modificatorio N° 1 en relación a las variaciones introducidas en las cantidades de obra y con el presupuesto final de la obra del Lote/Grupo 5.

La porción del monto del contrato original de Gs. 54.876.414.828 IVA incluido (Guaraníes: Cincuenta y Cuatro Mil Ochocientos Setenta y Seis Millones Cuatrocientos Catorce Mil Ochocientos Veintiocho) correspondiente al Lote/Grupo 5, junto con las modificaciones introducidas en la planilla contractual para el tramo Yhú-San Joaquín y para la ciudad de Coronel Oviedo, arrojan como precio total de la obra con el Convenio Modificatorio N°1 para el Lote/Grupo 5, la suma de Gs. 65.815.775.592 IVA incluido (Guaraníes: Sesenta y Cinco Mil Ochocientos Quince Millones Setecientos Setenta y Cinco Mil Quinientos Noventa y Dos). El incremento, en comparación con el precio contractual para el Lote/Grupo 5 es de Gs. 10.939.360.764 IVA incluido (Guaraníes: Diez Mil Novecientos Treinta y Nueve Millones Trescientos Sesenta Mil Setecientos Sesenta y Cuatro) que representa el 19,93%.

COMPUTO METRICO

El cómputo de las cantidades originales que sufrieron variación en relación a este Convenio Modificatorio N° 1, así como de las partidas de obra que resultan de la incorporación de los ítems nuevos, se presentan en el Anexo 2.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE NUEVOS ÍTEMS

El Anexo 3 incluye los Análisis de Precios Unitarios de los nuevos Ítems que se incluyen en el contrato con este Convenio Modificatorio N° 1, y que corresponden a la Ciudad de Coronel Oviedo, ellos son: Ítem 61. Remoción y Reposición de Empedrado, Ítem 62. Riego de Liga, Ítem 63. Regularización con Concreto Asfáltico sobre Empedrado, Ítem 64. Carpeta de Concreto Asfáltico e Ítem 65. Señalización Horizontal.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas correspondientes a los Ítems nuevos son las mismas del Contrato.

Respecto a las Especificaciones Contractuales para el Ítem 49 - Ítem de Espec. Tecnicas N° 13 - CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO, en particular para el Tramo Yhú - San Joaquín se modifica la tasa de aplicación del Concreto Asfáltico según se menciona en el Anexo 4.

PLAZO DE LA OBRA

Atendiendo a lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato C. Plazos – 19. Plazos de ejecución - Cláusula 19.2. Prórroga de los plazos de ejecución Subcláusula 19.2.1. se acuerda una ampliación al plazo de ejecución de la obra de 24 días (19,93% de 120 días) calendarios por incremento de cantidades de obra.

- Orden de Inicio: 24/01/2013, comunicada por Nota DV MOPC N° 256 de fecha 21/03/2013.
- Plazo Original: 120 días.
- Plazo Ampliado con el Convenio Modificatorio N° 1 calculado linealmente por incremento de cantidades de obra (19,93% de 120 días): 24 días.
- Fecha de culminación con el Convenio Modificatorio N° 1: 17/06/2013.

CRONOGRAMA FISICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE.

En el Anexo 5 se presenta el Cronograma físico – financiero y su correspondiente curva de avance, ajustados al presente Convenio Modificatorio N° 1.

ANEXOS

Se adjuntan los siguientes Anexos:

- ANEXO 1: Planilla Comparativa de Computo Métrico y Presupuesto.
- ANEXO 2: Cómputo Métrico.
- ANEXO 3: Análisis de Precios Unitarios de Ítems Nuevos.
- ANEXO 4: Especificaciones Técnicas
- ANEXO 5: Cronograma físico – financiero y Curva de Avance conforme al presente Convenio.

CONFORMIDAD

Todo aquello que no está expresamente establecido en el presente Convenio Modificatorio N° 1, estará regido por el Contrato Original.

En prueba de conformidad, se suscribe el presente Convenio Modificatorio N° 1 entre el M.O.P.C. y la Empresa Benito Roggio e hijos S.A., autorizado según Resolución Ministerial N° 711 de fecha 5 de junio de 2013, en cuatro ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los 11 días del mes de Junio de 2013.

POR EL CONTRATISTA	POR EL MOPC
LIC. GUSTAVO PAVETTI IBARROLA Representante Lega	ING. JUAN MAX REJALAGA Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones
ING. OSCAR ALBERTO FRANCO V. Representante Legal	

ANEXO 1
Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto

ANEXO Nº 1 - PLANILLA COMPARATIVA DE COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO ENTRE EL CONTRATO Y EL CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1
GRUPO 5: GUAIRÁ Y CAAGUAZÚ

Fecha : 10 de Abril de 2013

ITEM	ITEM EE. TT.	DESCRIPCIÓN	UN.	CANTIDADES			PRECIOS UNITARIOS (IVA incluido)	MONTOS TOTALES (IVA incluido)			% Variación s/ Monto Contract.
				Contractual	CMNº 1	Diferencia		Contractual	CMNº 1	Diferencia	
Departamento Guaira											
Villarrica											
1	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	9.000,00	9.000,00	0,00	52.722	474.498.000	474.498.000	0	0,00%
2	11	Riego de Liga	lts	24.000,00	24.000,00	0,00	8.161	195.864.000	195.864.000	0	0,00%
3	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	2.400,00	2.400,00	0,00	942.073	2.260.975.200	2.260.975.200	0	0,00%
4	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	1.416,00	1.416,00	0,00	2.127.806	3.012.973.296	3.012.973.296	0	0,00%
5	17	Señalizacion Horizontal	m2	1.800,00	1.800,00	0,00	47.310	85.158.000	85.158.000	0	0,00%
Colonia Independencia											
6	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
7	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
8	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	959.219	1.151.062.800	1.151.062.800	0	0,00%
9	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	2.171.103	1.537.140.924	1.537.140.924	0	0,00%
10	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
Itape, Numi, Iturbe											
11	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	9.000,00	9.000,00	0,00	52.722	474.498.000	474.498.000	0	0,00%
12	11	Riego de Liga	lts	24.000,00	24.000,00	0,00	8.202	196.848.000	196.848.000	0	0,00%
13	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	2.400,00	2.400,00	0,00	988.946	2.373.470.400	2.373.470.400	0	0,00%
14	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	1.416,00	1.416,00	0,00	2.246.172	3.180.579.552	3.180.579.552	0	0,00%
15	17	Señalizacion Horizontal	m2	1.800,00	1.800,00	0,00	47.310	85.158.000	85.158.000	0	0,00%
Paso Yobai											
16	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
17	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
18	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	981.724	1.178.068.800	1.178.068.800	0	0,00%
19	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	2.227.931	1.577.375.148	1.577.375.148	0	0,00%
20	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
Departamento de Caaguazu											
Repatriacion											
21	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
22	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
23	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	959.219	1.151.062.800	1.151.062.800	0	0,00%
24	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	2.171.103	1.537.140.924	1.537.140.924	0	0,00%
25	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
Carayao											
26	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
27	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
28	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	884.808	1.061.769.600	1.061.769.600	0	0,00%
29	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	1.983.199	1.404.104.892	1.404.104.892	0	0,00%
30	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
La Pastora											
31	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	7.500,00	7.500,00	0,00	52.722	395.415.000	395.415.000	0	0,00%
32	11	Riego de Liga	lts	20.000,00	20.000,00	0,00	8.202	164.040.000	164.040.000	0	0,00%
33	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	2.000,00	2.000,00	0,00	927.024	1.854.048.000	1.854.048.000	0	0,00%
34	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	1.180,00	1.180,00	0,00	2.089.802	2.465.966.360	2.465.966.360	0	0,00%
35	17	Señalizacion Horizontal	m2	1.500,00	1.500,00	0,00	47.310	70.965.000	70.965.000	0	0,00%
Simon Bolivar / Santa rosa											
36	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
37	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
38	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	874.978	1.049.973.600	1.049.973.600	0	0,00%
39	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	1.958.374	1.386.528.792	1.386.528.792	0	0,00%
40	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
Yhu											
41	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
42	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
43	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	914.915	1.097.898.000	1.097.898.000	0	0,00%
44	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	2.059.224	1.457.930.592	1.457.930.592	0	0,00%
45	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
Yhu - San Joaquin											
46	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	21.000,00	21.000,00	0,00	52.722	1.107.162.000	1.107.162.000	0	0,00%
47	11	Riego de Liga	lts	56.000,00	56.000,00	0,00	8.202	459.312.000	459.312.000	0	0,00%
48	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	5.600,00	5.600,00	0,00	914.915	5.123.524.000	5.123.524.000	0	0,00%
49	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	3.304,00	3.858,00	554,00	2.059.224	6.803.676.096	7.944.486.192	1.140.810.096	2,08%
50	17	Señalizacion Horizontal	m2	4.200,00	4.200,00	0,00	47.310	198.702.000	198.702.000	0	0,00%
Vaquería											
51	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
52	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
53	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	926.023	1.111.227.600	1.111.227.600	0	0,00%
54	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	2.087.273	1.477.789.284	1.477.789.284	0	0,00%
55	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%

Ing. Max Rejalaga
Presidente de Obras Públicas

ITEM	ITEM EE. TT.	DESCRIPCIÓN	UN.	CANTIDADES			PRECIOS UNITARIOS (IVA incluido)	MONTOS TOTALES (IVA incluido)			% Variación s/ Monto Contract.
				Contractual	CMNº 1	Diferencia		Contractual	CMNº 1	Diferencia	
Repatriacion/Pueblo de Dios											
56	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00	4.500,00	0,00	52.722	237.249.000	237.249.000	0	0,00%
57	11	Riego de Liga	lts	12.000,00	12.000,00	0,00	8.202	98.424.000	98.424.000	0	0,00%
58	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00	1.200,00	0,00	959.316	1.151.179.200	1.151.179.200	0	0,00%
59	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00	708,00	0,00	2.171.346	1.537.312.968	1.537.312.968	0	0,00%
60	17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00	900,00	0,00	47.310	42.579.000	42.579.000	0	0,00%
Convenio Modificatorio Nº 1 - Items nuevos											
Coronel Oviedo											
61	4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	0,00	15.000,00	15.000,00	52.722	0	790.830.000	790.830.000	1,44%
62	11	Riego de Liga	lts	0,00	40.000,00	40.000,00	8.202	0	328.080.000	328.080.000	0,60%
63	12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	0,00	4.000,00	4.000,00	916.336	0	3.665.344.000	3.665.344.000	6,68%
64	13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	0,00	2.362,00	2.362,00	2.062.814	0	4.872.366.668	4.872.366.668	8,88%
65	17	Señalizacion Horizontal	m2	0,00	3.000,00	3.000,00	47.310	0	141.930.000	141.930.000	0,26%
TOTALES GS (IVA INCLUIDO)								54.876.414.828	65.815.775.592	10.939.360.764	19,93%
% DEL MONTO DEL CONVENIO Nº 1 RESPECTO AL MONTO CONTRACTUAL DEL LOTE/GRUPO 5									119,93%		

ANEXO 2
Cómputo Métrico y Presupuesto

ANEXO Nº 2 - PLANILLA DE COMPUTO METRICO DE NUEVOS ITEM EN EL CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1
GRUPO 5: GUAIRÁ Y CAAGUAZÚ

COMPUTO METRICO

49 - Carpeta de Concreto Asfáltico

Yhú - San Joaquín	Area (m2)
Yhú - San Joaquín	140.000,00
Cantidad Total Superficie.....	**140.000,00**
Tasa de Aplicación 70 Kg/m² d: 2,54 tn/m³	**70,000**
Cantidad Total (m³)	**3.858,27**
Cantidad Total Adoptada (m³)	**3.858,00**

61 - Remoción y Reposición de Empedrado

Coronel Oviedo	Area (m2)
Calles varias	15.000,00
Cantidad Total Adoptada (m³)	**15.000,00**

62 - Riego de Liga

Coronel Oviedo	Area (m2)
Calles varias	100.000,00
Sub Total Superficie	**100.000,00**
Cantidad Adoptada Superficie.....	**100.000,00**
Tasa de Aplicación (lts/m²)	**0,40**
Cantidad Total (Litros)	**40.000,00**

63 - Regularización con Concreto Asfáltico sobre Empedrado

Coronel Oviedo	Area (m2)
Calles varias	100.000,00
Sub Total Superficie	**100.000,00**
Cantidad Adoptada Superficie.....	**100.000,00**
Tasa de Aplicación (Kg/m²)	**40,00**
Cantidad Total (tn)	**4.000,00**

64 - Carpeta de Concreto Asfáltico

Coronel Oviedo	Area (m2)
Calles varias	100.000,00
Sub Total Superficie	**100.000,00**
Cantidad Adoptada Superficie.....	**100.000,00**
Tasa de Aplicación 60 Kg/m² d: 2,54 Kg/m³	**60,000**
Cantidad Total (m³)	**2.362,20**
Cantidad Total Adoptada (m³)	**2.362,00**

65 - Señalización Horizontal

Coronel Oviedo	Area (m2)
Calles varias	3.000,00
Sub Total Superficie	**3.000,00**
Cantidad Adoptada Superficie.....	**3.000,00**

Ing. Max Colaiana
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

ANEXO 3
Análisis de Precios Unitarios

Formulario de Análisis de Precios Unitarios

Analizado en abril de 2013 con precios a fecha de origen de Oferta (dic/2012)

FECHA: ABR/2013	ÍTEM:	Remocion y Reposicion de Empedrado	UNIDAD:	m2
OBRA: Pavimentacion Asfaltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guaira y Caaguazu				Coronel Oviedo

A) EQUIPO A UTILIZAR	MODELO EQUIPOS	Horas de c/Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
MINI CARGADOR	CATERPILLAR 236B	0,005000	86.255	431
COMPACTADOR RODILLO P. C. y LISO AUTOPROP.	DYNAPAC CA 25	0,001429	160.775	230
			A) Total Gs. + US$ /	661

B) MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA		Cantidad de Personal	Horas de Equipos	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
OPERADOR	MINI CARGADOR	1	0,005000	37.616	188
OPERADOR	COMPACTADOR RODILLO P. C. y LISO AUTO	1	0,001429	79.428	113
OFICIAL 01b		1	0,789985	16.985	13.418
				B) Total Gs. + US$ /	13.719

C) PRODUCCIÓN DEL EQUIPO P/H:	1,0000	m2/h	COSTO HORARIO TOTAL (A+B):	14.380
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B)/(C) = (D)			Gs. + US$	14.380

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
ARENA YACIMIENTO	M3	0,110000	15.534	1.709
PIEDRA BRUTA	TN	0,264000	21.455	5.664
			Total E) Gs. + US$ /	7.373

F) TRANSPORTE	D.M.T. (Km)	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
PIEDRA BRUTA	20,00	0,264000	1.175	6.204
ARENA YACIMIENTO	15,00	0,110000	1.299	2.143
			Total F) Gs. + US$ /	8.347

Costo Directo Total [D+E+F]	30.101
Gastos Generales [% s/CDT] (GG)	13.012
Beneficio e Impuestos [% s/(CDT)] (Bel)	4.816
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	**47.929**
IVA	**4.793**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU]	**52.722**

Ing. Mark Rodríguez
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Formulario de Análisis de Precios Unitarios

Analizado en abril de 2013 con precios a fecha de origen de Oferta (dic/2012)

FECHA: ABR/2013	ÍTEM:	Riego de Liga	UNIDAD:	lts
OBRA: Pavimentacion Asfaltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guaira y Caaguazu				Coronel Oviedo

A) EQUIPO A UTILIZAR	MODELO EQUIPOS	Horas de c/Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
TRACTOR AGRICOLA V	VALMET 1280	0,006667	123.589	824
MOTOCOMPRESOR N	NORTON 6 M3	0,003333	43.305	144
BARREDORA -SOPLADORA	MCA FRACCHIA	0,003333	39.461	132
CAMION REGADOR DE ASFALTO C	CHEVROLET 714 6000 Lts.	0,003333	110.137	367
			A) Total Gs. + US$ /	1.467

B) MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA		Cantidad de Personal	Horas de Equipos	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
OPERADOR	TRACTOR AGRICOLA V	1	0,006667	37.548	250
OPERADOR	MOTOCOMPRESOR N	1	0,003333	20.904	70
OPERADOR	BARREDORA -SOPLADORA	1	0,003333	0	0
OPERADOR	CAMION REGADOR DE ASFALTO C	1	0,003333	85.880	286
AYUDANTE 03-R		1	0,012500	15.269	191
				B) Total Gs. + US$ /	797

C) PRODUCCIÓN DEL EQUIPO P/H:	1,0000 lts/h	COSTO HORARIO TOTAL (A+B):		2.264
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B)/(C) = (D)			Gs. + US$	2.264

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
ASFALTO EMULSION CATIONICA	LT	1,030000	2.318	2.388
GAS OIL	LT	0,005952	5.232	31
			Total E) Gs. + US$ /	2.419

F) TRANSPORTE	D.M.T. (Km)	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
			Total F) Gs. + US$ /	0

Costo Directo Total [D+E+F]	4.683
Gastos Generales [% s/CDT] (GG)	2.024
Beneficio e Impuestos [% s/(CDT)] (Bel)	749
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	**7.456**
IVA	**746**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU]	**8.202**

Ing. Mar Rejalaga
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Formulario de Análisis de Precios Unitarios

Analizado en abril de 2013 con precios a fecha de origen de Oferta (dic/2012)

FECHA: ABR/2013	ÍTEM:	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre E	UNIDAD:	tn
OBRA: Pavimentacion Asfaltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guaira y Caaguazu				Coronel Oviedo

A) EQUIPO A UTILIZAR	MODELO EQUIPOS	Horas de c/Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
ACOPLADO TANQUE DE AGUA 2,5	METALCAR (2500 lts.)	0,050000	2.551	128
MOTOCOMPRESOR N	NORTON 6 M3	0,025000	43.305	1.083
TRACTOR AGRICOLA V	VALMET 1280	0,025000	123.589	3.090
COMPACTADOR RODILLO LISO AUTOP.TANDEM	CATERPILLAR CB-534D	0,090909	193.828	17.621
COMPACTADOR RODILLO NEUMATICO AUTOPROP.	DYNAPAC CP 30	0,090909	112.683	10.244
MOTONIVELADORA 140H	CATERPILLAR 140 H	0,076132	288.164	21.939
			A) Total Gs. + US$ /	54.103

B) MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA		Cantidad de Personal	Horas de Equipos	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
OPERADOR	ACOPLADO TANQUE DE AGUA 2,5	1	0,050000	0	0
OPERADOR	MOTOCOMPRESOR N	1	0,025000	20.904	523
OPERADOR	TRACTOR AGRICOLA V	1	0,025000	37.548	939
OPERADOR	COMPACTADOR RODILLO LISO AUTOP.TANI	1	0,090909	38.579	3.507
OPERADOR	COMPACTADOR RODILLO NEUMATICO AUT(	1	0,090909	38.579	3.507
OPERADOR	MOTONIVELADORA 140H	1	0,076132	53.683	4.087
AYUDANTE 03-R		1	0,244706	15.269	3.736
AYUDANTE 02-AS		1	0,146824	15.917	2.337
				B) Total Gs. + US$ /	18.636

C) PRODUCCIÓN DEL EQUIPO P/H:	1,0000	tn/h	COSTO HORARIO TOTAL (A+B):	72.739
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B)/(C) = (D)			Gs. + US$	72.739

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIC Gs.
CONCRETO ASFALTICO - POSICION I	TN	1,020000	400.217	408.221
			Total E) Gs. + US$ /	408.221

F) TRANSPORTE	D.M.T. (Km)	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIC Gs.
MEZCLA ASFALTICA C.O.	52,00	1,030000	788	42.205
			Total F) Gs. + US$ /	42.205

Costo Directo Total [D+E+F]	523.166
Gastos Generales [% s/CDT] (GG)	226.161
Beneficio e Impuestos [% s/(CDT)] (Bel)	83.707
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	**833.033**
IVA	**83.303**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU]	**916.336**

Ing. Cruz Arévalos
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Formulario de Análisis de Precios Unitarios

Analizado en abril de 2013 con precios a fecha de origen de Oferta (dic/2012)

FECHA: ABR/2013	ÍTEM:	Carpeta de concreto Asfaltico	UNIDAD:	m3
OBRA: Pavimentacion Asfaltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guaira y Caaguazu				Coronel Oviedo

A) EQUIPO A UTILIZAR	MODELO EQUIPOS	Horas de c/Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
ACOPLADO TANQUE DE AGUA 2,5	METALCAR (2500 lts.)	0,025400	2.551	65
MOTOCOMPRESOR N	NORTON 6 M3	0,025400	43.305	1.100
TRACTOR AGRICOLA V	VALMET 1280	0,025400	123.589	3.139
COMPACTADOR RODILLO LISO AUTOP.TANDEM	CATERPILLAR CB-534D	0,050800	193.828	9.846
COMPACTADOR RODILLO NEUMATICO AUTOPROP.	DYNAPAC CP 30	0,101600	112.683	11.449
TERMINADORA DE ASFALTO C	CIFALI VDA 621	0,050800	136.158	6.917
			A) Total Gs. + US$ /	32.516

B) MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA		Cantidad de Personal	Horas de Equipos	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
OPERADOR	ACOPLADO TANQUE DE AGUA 2,5	1	0,025400	0	0
OPERADOR	MOTOCOMPRESOR N	1	0,025400	20.904	531
OPERADOR	TRACTOR AGRICOLA V	1	0,025400	37.548	954
OPERADOR	COMPACTADOR RODILLO LISO AUTOP.TANI	1	0,050800	38.579	1.960
OPERADOR	COMPACTADOR RODILLO NEUMATICO AUT(	1	0,101600	38.579	3.920
OPERADOR	TERMINADORA DE ASFALTO C	1	0,050800	51.587	2.621
AYUDANTE 03-R		1	0,326123	15.269	4.980
AYUDANTE 02-AS		1	0,195674	15.917	3.115
				B) Total Gs. + US$ /	18.079

C) PRODUCCIÓN DEL EQUIPO P/H:	1,0000	m3/h	COSTO HORARIO TOTAL (A+B):	50.595
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B)/(C) = (D)			Gs. + US$	50.595

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
CONCRETO ASFALTICO - POSICION I	TN	2,550000	400.217	1.020.553
			Total E) Gs. + US$ /	1.020.553

F) TRANSPORTE	D.M.T. (Km)	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
MEZCLA ASFALTICA C.O.	52,00	2,601000	788	106.579
			Total F) Gs. + US$ /	106.579

Costo Directo Total [D+E+F]	1.177.727
Gastos Generales [% s/CDT] (GG)	509.123
Beneficio e Impuestos [% s/(CDT)] (Bel)	188.436
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	**1.875.285**
IVA	**187.529**
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU]	**2.062.814**

Ing. Max Rojas
Vice Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones

1 DE 1

Formulario de Análisis de Precios Unitarios

Analizado en abril de 2013 con precios a fecha de origen de Oferta (dic/2012)

FECHA: ABR/2013	ÍTEM:	Señalizacion Horizontal	UNIDAD:	m2
OBRA: Pavimentacion Asfaltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guaira y Caaguazu				Coronel Oviedo

A) EQUIPO A UTILIZAR	MODELO EQUIPOS	Horas de c/Equipo	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
			A) Total Gs. + US$ /	0

B) MANO DE OBRA COMPLEMENTARIA	Cantidad de Personal	Horas de Equipos	COSTO HORARIO Gs.	COSTO TOTAL HORARIO Gs.
			B) Total Gs. + US$ /	0

C) PRODUCCIÓN DEL EQUIPO P/H:	1,0000	m2/h	COSTO HORARIO TOTAL (A+B):	0
D) COSTO UNITARIO DE LA EJECUCIÓN : (A+B)/(C) = (D)			Gs. + US$	0

E) MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
SUB.CONT. MARCACION PAVIMENTO	M2	1,020000	26.481	27.011
			Total E) Gs. + US$ /	27.011

F) TRANSPORTE	D.M.T. (Km)	CONSUMO	COSTO UNITARIO Gs.	COSTO TOTAL UNITARIO Gs.
			Total F) Gs. + US$ /	0

Costo Directo Total [D+E+F]	27.011
Gastos Generales [% s/CDT] (GG)	11.676
Beneficio e Impuestos [% s/(CDT)] (Bel)	4.322
Costo Unitario [CDT + GG + Bel] (CU)	43.009
IVA	4.301
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU]	47.310

Ing. [illegible]
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

ANEXO 4
Especificaciones Técnicas

ANEXO 4 – ESPECIFICACIONES TECNICAS - CONVENIO MODIFICATORIO N°1

En la Sección V – Alcance de las Obras. Numeral 5. Anexo Especificaciones Técnicas. Ítem 13. CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO, Addenda N° 1, emitida durante el proceso de licitación, se modifica el numeral **13.1. Descripción** y se reemplaza por el siguiente:

13.1. Descripción

La carpeta de concreto asfáltico es un revestimiento flexible, que resulta de la mezcla en caliente en planta adecuada, del agregado mineral graduado, del relleno mineral (filler), del material bituminoso y del aditivo mejorador de adherencia, distribuido y compactado en caliente. La base sobre la que se aplicará la carpeta será previamente preparada según el caso considerado y la mezcla será esparcida de modo que presente, luego de la compactación, el espesor indicado por la Fiscalización. La tasa estimada colocar es de 60 Kg/m2, excepto para el Tramo Yhú-San Joaquín para el que la cantidad es de 70 Kg/m2.

También se incluye en este ítem de pago, la carpeta de concreto asfáltico a colocar en banquinas, en los lugares, espesores y anchos indicados por la Fiscalización.

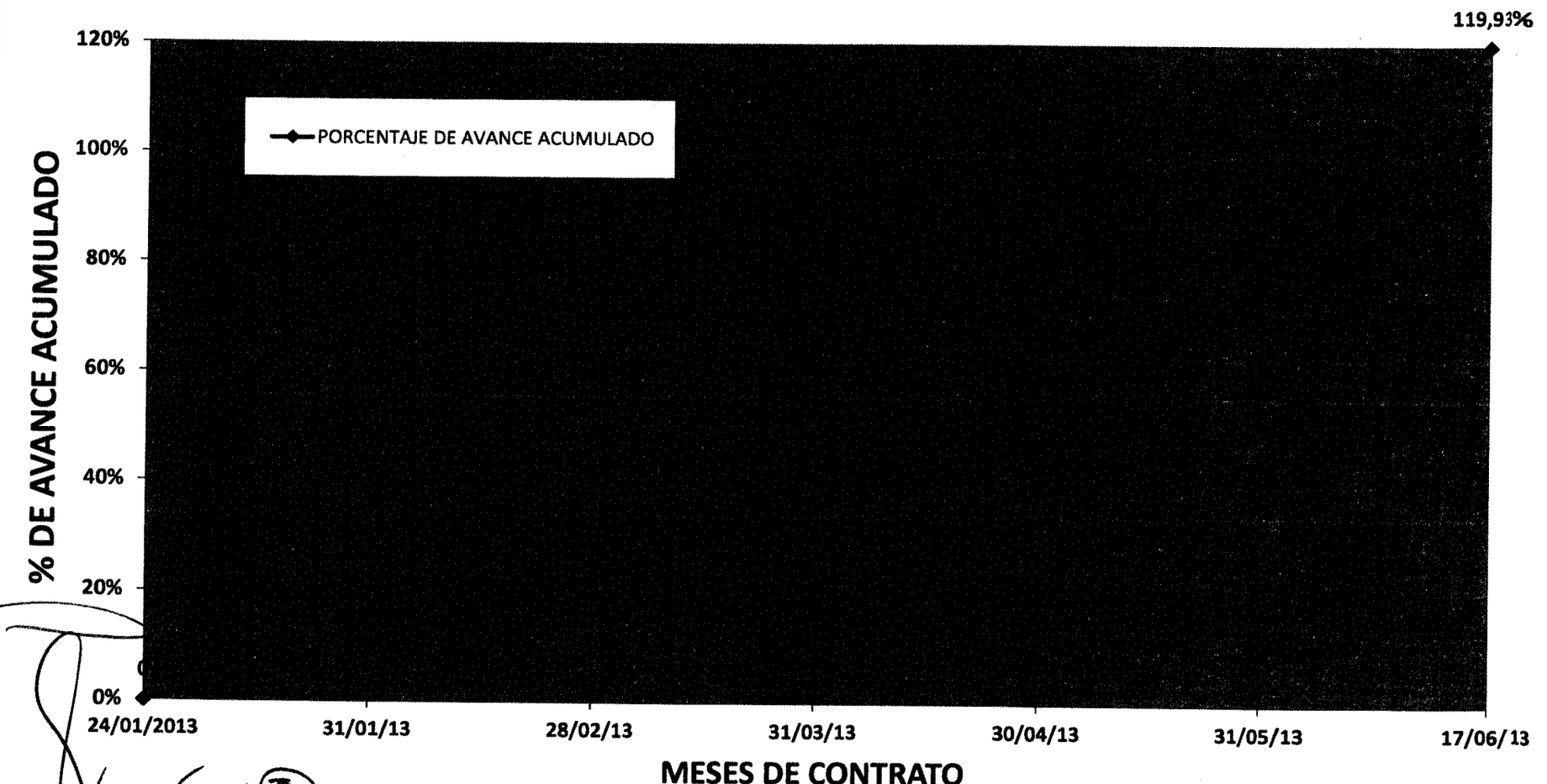
Ing. Mario Rojalaga
Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones

ANEXO 5
Cronograma de Convenio Modificatorio

Pavimentación Asfáltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guairá y Caaguazú

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1

CURVA DE AVANCE FINANCIERO



(trece) 13

OBRA: Pavimentacion Asfaltica en Tramos Urbanos - Lote/Grupo 5: Guaira y Caaguazu

CRONOGRAMA DE CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N°1

Nro.	ITEM DE TRABAJO	UN	CANTIDAD	FECHAS					
				31/01/13	28/02/13	31/03/13	30/04/13	31/05/13	17/06/13
Departamento Guaira									
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	9.000,00	100,00% 9.000,00					
11	Riego de Liga	lts	24.000,00	100,00% 24.000,00					
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	2.400,00	100,00% 2.400,00					
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	1.416,00	100,00% 1.416,00					
17	Señalizacion Horizontal	m2	1.800,00		66,67% 1.200,00	33,33% 600,00			
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00		100,00% 4.500,00				
11	Riego de Liga	lts	12.000,00		100,00% 12.000,00				
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00		100,00% 1.200,00				
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00		100,00% 708,00				
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00		100,00% 900,00				
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	9.000,00					68,00% 6.120,00	32,00% 2.880,00
11	Riego de Liga	lts	24.000,00					9,33% 2.240,00	90,67% 21.760,00
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	2.400,00					9,33% 224,00	90,67% 2.176,00
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	1.416,00					9,33% 132,16	90,67% 1.283,84
17	Señalizacion Horizontal	m2	1.800,00					9,33% 168,00	90,67% 1.632,00
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00		13,33% 600,00	86,67% 3.900,00			
11	Riego de Liga	lts	12.000,00			100,00% 12.000,00			
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00			100,00% 1.200,00			
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00			100,00% 708,00			
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00			100,00% 900,00			

Nro.	ITEM DE TRABAJO	UN	CANTIDAD	FECHAS					
				31/01/13	28/02/13	31/03/13	30/04/13	31/05/13	17/06/13
Departamento de Caaguazu									
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00		100,00% 4.500,00				
11	Riego de Liga	lts	12.000,00		100,00% 12.000,00				
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00		100,00% 1.200,00				
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00		100,00% 708,00				
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00		100,00% 900,00				
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00				64,00% 2.880,00	36,00% 1.620,00	
11	Riego de Liga	lts	12.000,00				20,00% 2.400,00	80,00% 9.600,00	
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00				20,00% 240,00	80,00% 960,00	
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00				20,00% 141,60	80,00% 566,40	
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00					50,00% 450,00	50,00% 450,00
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	7.500,00					20,00% 1.500,00	80,00% 6.000,00
11	Riego de Liga	lts	20.000,00						100,00% 20.000,00
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	2.000,00						100,00% 2.000,00
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	1.180,00						100,00% 1.180,00
17	Señalizacion Horizontal	m2	1.500,00						100,00% 1.500,00
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00						100,00% 4.500,00
11	Riego de Liga	lts	12.000,00						100,00% 12.000,00
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00						100,00% 1.200,00
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00						100,00% 708,00
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00						100,00% 900,00

Ing. Iván Rojas Lagos
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Nro.	ITEM DE TRABAJO	UN	CANTIDAD	FECHAS					
				31/01/13	28/02/13	31/03/13	30/04/13	31/05/13	17/06/13
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00				64,00%	36,00%	
							2.880,00	1.620,00	
11	Riego de Liga	lts	12.000,00				55,00%	45,00%	
							6.600,00	5.400,00	
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00				60,00%	40,00%	
							720,00	480,00	
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00				50,00%	50,00%	
							354,00	354,00	
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00						100,00%
									900,00
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	21.000,00			30,00%	70,00%		
						6.300,00	14.700,00		
11	Riego de Liga	lts	56.000,00			12,50%	46,80%	40,70%	
						7.000,00	26.208,00	22.792,00	
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	5.600,00			12,00%	46,00%	42,00%	
						672,00	2.576,00	2.352,00	
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	3.304,00			16,00%	53,60%	47,17%	
						528,64	1.770,94	1.558,42	
17	Señalizacion Horizontal	m2	4.200,00				20,00%	80,00%	
							840,00	3.360,00	
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00					100,00%	
								4.500,00	
11	Riego de Liga	lts	12.000,00					58,93%	41,07%
								7.071,64	4.928,36
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00					58,94%	41,06%
								707,24	492,76
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00					58,92%	41,08%
								417,18	290,82
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00					23,33%	76,67%
								210,00	690,00
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	4.500,00		13,33%	86,67%			
					600,00	3.900,00			
11	Riego de Liga	lts	12.000,00			100,00%			
						12.000,00			
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	1.200,00			100,00%			
						1.200,00			
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	708,00			100,00%			
						708,00			
17	Señalizacion Horizontal	m2	900,00			100,00%			
						900,00			
4	Remocion y Reposicion de Empedrado	m2	15.000,00						100,00%
									15.000,00
11	Riego de Liga	lts	40.000,00						100,00%
									40.000,00
12	Regularizacion con Concreto Asfaltico sobre Empedrado	tn	4.000,00						100,00%
									4.000,00
13	Carpeta de concreto Asfaltico	m3	2.362,00						100,00%
									2.362,00
17	Señalizacion Horizontal	m2	3.000,00						100,00%
									3.000,00
	PORCENTAJE DE AVANCE MENSUAL			10,83%	11,39%	15,05%	16,93%	21,76%	43,97%
	PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO			10,83%	22,23%	37,28%	54,21%	75,97%	119,93%