1 (uno).

PROEL
INGENIERIA

Obras Civiles | Obras Viales | Instalaciones Eléctricas
Instalaciones Electromecánicas | Instalaciones Industriales
Instalaciones Electrónicas | Proyectos Ambientales y Sanitarios | Consultoría

PROEL- MOPC N° 18/2020

Asunción, 24 de junio de 2020.

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

Ref.: LLAMADO MOPC N.° 79/2018. LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA. LOTE 4. ID: 351956. CONTRATO S.G. MINISTRO N° 403/2018

Presentación del Convenio Modificatorio Número 1"

De nuestra consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted a los efectos de hacer entrega de 04 (cuatro) ejemplares del Convenio Modificatorio Número 1 del Contrato de Referencia.

Sin otro particular, me despido atentamente.

M.O.P.C.
G.V.M.O.P.C. Fecha 29 JUN. 2020
☐ VMAF ☐ DV ☐ DCV ☐ DCP
☐ C. TÉC. ☐ DPV ☐ GSI ☐ CNRP
☐ CGAF ☐ NUMTR ☐ CAPSOH ☐ SG
☐ UGP IP ☐ GAC ☐ CAPE ☐ DAJ
☐ DAPCAN ☐ CRI ☐ UOC ☐ J G M
Ing. IGNACIO GÓMEZ N.
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Obs= recibi 4 carpetas.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez
Ing. Augusto Ortellado
Representante Legal

M.O.P.C. - V.M.O.P.
Exp. Nº 5233
Fecha 25 JUN 2020 Hora 11:55
Firma

Itá Ybate 1893 - Asunción, Paraguay - Tel: (+595 21) 312 296 / 300 861
proel@proel.com.py / www.proel.com.py

106 Ciento seis/;

REPUBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

LLAMADO MOPC Nº 79/2018. LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL - LOTE N°4

CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 403/2018.

PROEL INGENIERIA

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA Nº 1

105 (ciento cinco)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

OBRA: "Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4"

DOCUMENTACIÓN TECNICA
CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

104 (ciento cuatro)

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro N° 403/2018 para la ejecución de la Obra: **"Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central. Lote N°4"**, realizada según el Llamado MOPC N° 79/2018, adjudicado por Resolución Ministerial del MOPC N° 2279/2018 de fecha 30/11/2018 y suscripto en fecha 14 de Diciembre de 2018, entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES y la empresa PROEL INGENIERIA, contempla el derecho del Contratante de emitir Convenios Modificatorios de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 19 de las Condiciones Generales del Contrato y ajustadas lo dispuesto en el Artículo 62 de la Ley N° 2.051/03, a modificar o complementar las obras objeto del contrato debido a causas imprevistas o técnicas presentadas durante su ejecución, adecuándolas a las necesidades reales, se emite la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para la emisión del Convenio Modificatorio N° 1, de acuerdo a los siguientes términos:

CONCORDANCIA

La presente Documentación Técnica y Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio N° 1 se realiza 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 18. Obras o Trabajos no previstos.
  Cláusula 19. Convenios modificatorios. Aumento del Alcance de las Obras.
  Cláusula 21. Plazo de Ejecución.

- Artículo N° 62 "Convenios Modificatorios en Obras Públicas" de la Ley N° 2.051/03 de Contrataciones Públicas.

JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES PROPUESTAS.

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio N° 1, se basan en una verificación y análisis de las condiciones existentes encontradas en zona de Obra y las necesidades emergentes de las mismas posteriormente al Contrato, al Convenio Modificatorio N° 1.

Las modificaciones involucran la variación de cantidades establecidas contractualmente en algunos ítems de trabajo, adecuándolas a las condiciones reales existentes, a fin de mejorar la calidad, funcionalidad y la correcta terminación de la Obra. El fundamento de las principales modificaciones propuestas se cita a continuación:

- A los efectos de optimizar los recursos disponibles de la Obra y como resultado de una evaluación conjunta entre el Contratista y la Supervisión del MOPC, se propone la variación de cantidades en ciertos ítems y la inclusión de nuevos ítems de Obra.

DESCRIPCION DE LA VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES

Los cambios a realizarse involucran en sí la variación de las cantidades de trabajos contractuales vigentes.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

103 (ciento tres)

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

Ítems cuyas cantidades estimativas disminuyeron con respecto al CM N°1

Ítem	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)
2	Limpieza y Despeje de Franja de dominio	ha	25,04	20,48	-4,56
5	Empedrado	m2	17.528,00	1.913,12	-15.614,88
8	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3	26.292,00	-	-26.292,00
9	Cordón de Hormigón Simple	ml	5.008,00	3.087,27	-1.920,73
13	Regularización de concreto asfaltico	Tn	7.887,60	2.110,86	-5.776,74
17	Badén de Hormigón Armado fck= 18Mpa	m3	582,97	-	-582,97
18	Alcantarilla Tubular Simple D= 0,80 m	ml	175,28	52,70	-122,58
21	Alcantarilla Celular de 1,5 x 1,5 m	ml	75,12	-	-75,12
27	Señalización horizontal	ml	15.717,88	8.777,63	-6.940,25
28	Tachas reflectivas	un	4.532,24	4.279,00	-253,24
29	Tachones reflectivos	un	1.752,80	192,00	-1.560,80

Ítems cuyas cantidades estimativas aumentaron con respecto al CM N°1

Ítem	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)
1	Proyecto Básico	km	25,04	26,80	1,76
3	Excavación de zanjas de drenajes	m3	2.128,40	5.529,75	3.401,35
4	Excavación de bolsones	m3	2.378,80	17.920,50	15.541,70
6	Bacheo de empedrado existente	m2	876,40	2.662,00	1.785,60
7	Terraplén	m3	47.576,00	112.542,98	64.966,98
10	Cordón Cuneta de Hormigón	m3	250,40	516,30	265,90
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3	876,40	1.847,21	970,81
12	Macadam Hidráulico	m3	52.584,00	60.449,34	7.865,34
14	Riego de liga	m2	175.280,00	254.006,55	78.726,55
15	Riego de imprimación	Lts	192.808,00	220.200,01	27.392,01
16	Carpeta de Concreto Asfaltico	m3	8.764,00	11.293,02	2.529,02
19	Alcantarilla Tubular Simple D= 1,00 m	ml	75,12	109,30	34,18
20	Alcantarilla Celular Simple de Hº Aº de 1,0 x 1.0 m	ml	75,12	134,00	58,88
22	Alcantarilla Celular de 2,0 x 2,0 m	ml	50,08	28,00	-22,08
23	Dren profundo	ml	846,35	2.166,11	1.319,76
24	Revestimiento vegetal con tepes	ml	15.024,00	68.416,05	53.392,05
25	Reposición de cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml	1.878,00	11.797,00	9.919,00
26	Señalización vertical	m2	79,69	168,54	88,85

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortelado Narváez

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

Ítems nuevos con respecto al CM N°1

Ítem	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)
	Remoción de Estructuras Existentes	gl		3,00	3,00
	Excavación no Clasificada	m3		11.143,09	11.143,09
	Disipadores de Energía	m3		19,13	19,13
	Traslado de Columnas de Líneas electricas	un		35,00	35,00
	Muro de Piedra Bruta	m3		776,81	776,81
	Alcantarilla Celular Triple de 3,0 x 3,0 m	ml		13,00	13,00
	Remoción de Puente de H° A° L= 10m	ml		10,00	10,00
	Sumidero Tipo SM1	un		7,00	7,00
	Alcantarilla Tubular Simple de Hº Aº de 1,2 m	ml		3,50	3,50
	Alcantarilla Tubular Doble de Hº Aº de 1,0 m	ml		18,50	18,50
	Pavimento Rigido de Hormigon Armado FCK = 25 MPA	m3		80,00	80,00
	Gaviones de piedra embolsada	m3		1.364,48	1.364,48
	Colchoneta de piedra embolsada esp.=0,23 m	m2		20,00	20,00
	Barandas metálicas tipo "flex beam"	ml		321,00	321,00
	Puente Peatonal Metálico	gl		1,00	1,00
	Remoción de Puente de H° A°	gl		1,00	1,00
	Alambrado	ml		3.240,00	3.240,00

PLANILLA COMPARATIVA DE PRECIOS Y CÓMPUTO MÉTRICO

Las modificaciones indicadas implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 41.628.180.632 (Cuarenta y Un Mil Seiscientos Veinte y Ocho Millones Ciento Ochenta Mil Seiscientos Treinta y Dos).** El incremento, en comparación al precio del Contrato de **Gs. 34.696.203.841 (Treinta y Cuatro Mil Seiscientos Noventa y Seis Millones Doscientos Tres Mil Ochocientos Cuarenta y Uno)**, es de **Gs. 6.931.976.791 (Seis Mil Novecientos Treinta y Un Millones Novecientos Setenta y Seis Mil Setecientos Noventa y Un)**, lo cual representa el **19,98%** sobre el monto contractual original.

En el **Anexo 1** se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Precios como así también los Cómputos de Cantidades Modificadas e Ítems nuevos.

PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

- Orden de Inicio (Nota D.C.V.N° 43/2019): 14/01/19.
- Plazo Original: 24 meses.
- Fecha de Terminación Original: 14/1/2021.
- Fecha de Terminación Modificada (CM N° 1): 4,8 meses (24 meses x 19,98%) posterior a la entrada de vigencia del Convenio Modificatorio N° 1.

En el **Anexo 3** se incluye el Cronograma y Curva de Avance Físico – Financiero modificados por el Convenio Modificatorio N° 1.

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto.
Anexo 2 – Computo Métrico.
Anexo 3 – Cronograma Físico Financiero y Curva de Avance.
Anexo 4 – Análisis de Precios de ítems nuevos de obra.

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

Anexo 5 – Planos de tramos adicionados.
Anexo 6 – Especificaciones Técnicas de Ítems Nuevos.

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

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad se firma la presente Documentación Técnica y Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio N° 1 en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los _____ días del mes de _____ de 2.020.

APROBADO POR	**CONTRATISTA**
M.O.P.C	PROEL INGENIERIA
---	---
Ing. Estanislao Adorno	***Ing. Augusto Ortellado Narvaez***
Supervisor de Obra	Representante Legal

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

ANEXO 1

PLANILLA COMPARATIVA DE CÓMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO.

99 (noventa y nueve)

LLAMADO MOPC Nº 79/2018. LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – CONTRATO S.G. MINISTRO N° 403/2018.

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidades			Montos (Gs. IVA Incluido)				Incidencia CMN°1 sobre Contrato
				Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)	Precio unitario (IVA incluído)	Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)	
1	72131701-004	Proyecto Básico	km	25,04	26,80	1,76	10.875.006	272.310.150	291.450.161	19.140.011	0,84%
2	72131701-004	Limpieza y Despeje de Franja de dominio	ha	25,04	20,48	-4,56	3.576.018	89.543.491	73.236.849	-16.306.642	0,21%
3	72131701-004	Excavación de zanjas de drenajes	m3	2.128,40	5.529,75	3.401,35	14.694	31.274.710	81.254.147	49.979.437	0,23%
4	72131701-004	Excavación de bolsones	m3	2.378,80	17.920,50	15.541,70	20.583	48.962.840	368.857.652	319.894.812	1,06%
5	72131701-004	Empedrado	m2	17.528,00	1.913,12	-15.614,88	34.599	606.451.272	66.192.039	-540.259.233	0,19%
6	72131701-004	Bacheo de empedrado existente	m2	876,40	2.662,00	1.785,60	36.866	32.309.362	98.137.292	65.827.930	0,28%
7	72131701-004	Terraplén	m3	47.576,00	112.542,98	64.966,98	30.098	1.431.942.448	3.387.318.612	1.955.376.164	9,76%
8	72131701-004	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3	26.292,00	-	-26.292,00	30.098	791.336.616	-	-791.336.616	0,00%
9	72131701-004	Cordón de Hormigón Simple	ml	5.008,00	3.087,27	-1.920,73	28.200	141.225.600	87.061.014	-54.164.586	0,25%
10	72131701-004	Cordón Cuneta de Hormigón	m3	250,40	516,30	265,90	814.456	203.939.782	420.503.633	216.563.851	1,21%
11	72131701-004	Cuneta Revestida de Hormigón	m3	876,40	1.847,21	970,81	681.515	597.279.746	1.258.901.323	661.621.577	3,63%
12	72131701-004	Macadam Hidráulico	m3	52.584,00	60.449,34	7.865,34	168.423	8.856.355.032	10.181.059.191	1.324.704.159	29,34%
13	72131701-004	Regularización de concreto asfaltico	Tn	7.887,60	2.110,86	-5.776,74	563.054	4.441.144.730	1.188.528.166	-3.252.616.564	3,43%
14	72131701-004	Riego de liga	m2	175.280,00	254.006,55	78.726,55	2.596	455.026.880	659.401.004	204.374.124	1,90%
15	72131701-004	Riego de imprimación	Lts	192.808,00	220.200,01	27.392,01	6.060	1.168.416.480	1.334.412.061	165.995.581	3,85%
16	72131701-004	Carpeta de Concreto Asfaltico	m3	8.764,00	11.293,02	2.529,02	1.408.563	12.344.646.132	15.906.930.130	3.562.283.998	45,85%
17	72131701-004	Badén de Hormigón Armado fck= 18Mpa	m3	582,97	-	-582,97	688.675	401.477.674	-	-401.477.674	0,00%
18	72131701-004	Alcantarilla Tubular Simple D= 0,80 m	ml	175,28	52,70	-122,58	1.032.934	181.052.672	54.435.622	-126.617.050	0,16%
19	72131701-004	Alcantarilla Tubular Simple D= 1,00 m	ml	75,12	109,30	34,18	1.519.653	114.156.333	166.098.073	51.941.740	0,48%
20	72131701-004	Alcantarilla Celular Simple de Hº Aº de 1,0 x 1.0 m	ml	75,12	134,00	58,88	2.630.669	197.615.855	352.509.646	154.893.791	1,02%
21	72131701-004	Alcantarilla Celular de 1,5 x 1,5 m	ml	75,12	-	-75,12	3.718.497	279.333.495	-	-279.333.495	0,00%
22	72131701-004	Alcantarilla Celular de 2,0 x 2,0 m	ml	50,08	28,00	-22,08	5.111.695	255.993.686	143.127.460	-112.866.226	0,41%
23	72131701-004	Dren profundo	ml	846,35	2.166,11	1.319,76	243.308	205.924.212	527.031.892	321.107.680	1,52%
24	72131701-004	Revestimiento vegetal con tepes	ml	15.024,00	68.416,05	53.392,05	8.920	134.014.080	610.271.166	476.257.086	1,76%
25	72131701-004	Reposición de cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml	1.878,00	11.797,00	9.919,00	31.780	59.682.840	374.908.660	315.225.820	1,08%
26	72131701-004	Señalización vertical	m2	79,69	168,54	88,85	931.680	74.242.466	157.025.347	82.782.881	0,45%
27	72131701-004	Señalización horizontal	ml	15.717,88	8.777,63	-6.940,25	30.422	478.169.331	267.033.060	-211.136.271	0,77%
28	72131701-004	Tachas reflectivas	un	4.532,24	4.279,00	-253,24	19.014	86.176.011	81.360.906	-4.815.105	0,23%
29	72131701-004	Tachones reflectivos	un	1.752,80	192,00	-1.560,80	55.140	96.649.392	10.586.880	-86.062.512	0,03%
30	72131701-004	Instalación y Servicios especializados	mes	24,00	24,00	-	10.863.882	260.733.168	260.733.168	-	0,75%
31	72131701-004	Movilización (3%)	un	1,00	1,00	-	358.817.355	358.817.355	358.817.355	-	1,03%

PROYECTO INGENIERIA
Ing. Augusto Ortigado Narváez

93 (noventa y ocho)

00008 (ocho)

LLAMADO MOPC Nº 79/2018. LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LA PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – CONTRATO S.G. MINISTRO N° 403/2018.

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidades			Montos (Gs. IVA Incluido)				Incidencia CMN°1 sobre Contrato
				Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)	Precio unitario (IVA incluído)	Contratada	Convenio Modificatorio N°1	Diferencia (CM N°1 menos Contratada)	
Items Nuevo Convenio Modificatorio N°1											
		Remoción de Estructuras Existentes	gl		3,00	3,00	7.392.634	-	22.177.902	22.177.902	0,06%
		Excavación no Clasificada	m3		11.143,09	11.143,09	22.595	-	251.778.119	251.778.119	0,73%
		Disipadores de Energía	m3		19,13	19,13	1.236.780	-	23.659.601	23.659.601	0,07%
		Traslado de Columnas de Líneas electricas	un		35,00	35,00	5.184.733	-	181.465.655	181.465.655	0,52%
		Muro de Piedra Bruta	m3		776,81	776,81	509.298	-	395.627.779	395.627.779	1,14%
		Alcantarilla Celular Triple de 3,0 x 3,0 m	ml		13,00	13,00	32.291.019	-	419.783.247	419.783.247	1,21%
		Remoción de Puente de H° A° L= 10m	ml		10,00	10,00	2.454.101	-	24.541.010	24.541.010	0,07%
		Sumidero Tipo SM1	un		7,00	7,00	3.718.817	-	26.031.719	26.031.719	0,08%
		Alcantarilla Tubular Simple de Hº Aº de 1,2 m	ml		3,50	3,50	3.906.772	-	13.673.702	13.673.702	0,04%
		Alcantarilla Tubular Doble de Hº Aº de 1,0 m	ml		18,50	18,50	3.168.534	-	58.617.879	58.617.879	0,17%
		Pavimento Rigido de Hormigon Armado FCK = 25 MPA	m3		80,00	80,00	1.628.725	-	130.298.000	130.298.000	0,38%
		Gaviones de piedra embolsada	m3		1.364,48	1.364,48	771.461	-	1.052.643.105	1.052.643.105	3,03%
		Colchoneta de piedra embolsada esp.=0,23 m	m2		20,00	20,00	256.882	-	5.137.640	5.137.640	0,01%
		Barandas metálicas tipo "flex beam"	ml		321,00	321,00	321.968	-	103.351.728	103.351.728	0,30%
		Puente Peatonal Metálico	gl		1,00	1,00	32.179.664	-	32.179.664	32.179.664	0,09%
		Remoción de Puente de H° A°	gl		1,00	1,00	1.227.053	-	1.227.053	1.227.053	0,00%
		Alambrado	ml		3.240,00	3.240,00	36.668	-	118.804.320	118.804.320	0,34%
Total Gs. IVA incluido								**34.696.203.841**	**41.628.180.632**	**6.931.976.791**	**119,98%**

PROD INGENIERIA
Ing. Augusto Oddado Narváez

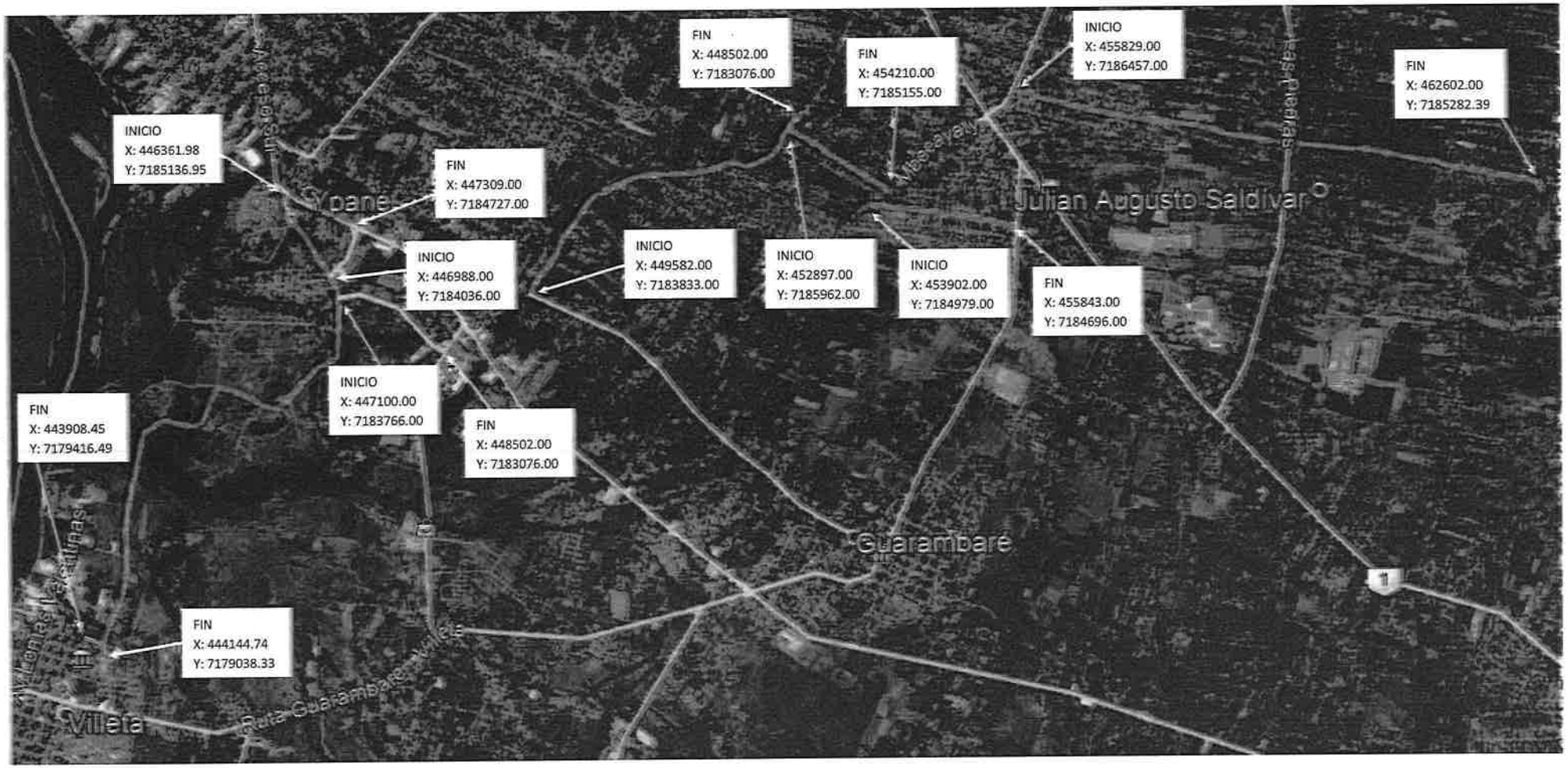
60000 (nueve)

97 (noventa y siete)

LLAMADO MOPC Nº 79/2018: Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

CONVENIO MODIFICATORIO N°1

CONTRATISTA: PROEL INGENIERIA



--------- TRAMOS CONTRACTUALES ---------- TRAMOS ADICIONADOS EN EL CMN°1

96
(noventa y seis)

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

Pavimentación tipo Asfáltico y Empedrado de tramos de Caminos Vecinales en el Departamento Central - Lote N°4.

ANEXO 2

CÓMPUTO MÉTRICO

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N°: 4 TRAMO N°: 1 (Ypane - Villeta) Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
2	Limpieza y Despeje de Franja de dominio	Ha												
			00+000	01+620	1.620,00	13,00			21.060,00					
									21.060				21.060,00	2,11

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Remoción de Estructuras Existentes	Gl												
	Pontillón a remover		0+546		8,00								1,000	
	Alcantarilla tubular a remover		1+177		8,00								1,000	
			1+585		8,00								1,000	3,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	%	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Excavación no Clasificada	m3												
	10% del material de corte		00+000	01+620	1.620,00			10%		4.528,76		452,88	452,88	
													452,88	452,88

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
4	Excavación de Bolsones	m3												
	Remoción de material de mala calidad en sectores bajos		00+440	00+660	220,00	7,00	0,30	1,00		462,00		462,00	462,00	
	Remocion de material de mala calida en sectores bajos		1+520	01+590	70,00	7,00	0,30	1,00		147,00		147,00	147,00	
													1.642,60	1.642,60

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	PROG. INI.	Longitud ALC.	Longitud m	Ancho a	Esp. h	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
3	Excavación de Zanjas de Drenaje	m3												
	TRAZA PRINCIPAL													
	ACHA 2□2.0 X2.0		0+546	14,00	6,00	6,50	0,50			19,50		1,00	19,50	
	ATHA 1Ø1.00		1+177	13,00	7,00	3,00	0,50			10,50		1,00	10,50	
	ATHA 1Ø1.00		1+492	14,00	6,00	3,00	0,50			9,00		1,00	9,00	
	ACHA 1□1.00 X1.00		1+580	14,00	6,00	3,00	0,50			9,00		1,00	9,00	
	ALCANTARILLAS LATERALES													
	ATHA 1Ø0.80		0+170	8,00	12,00	2,80	0,50			16,80		1,00	16,80	
	ATHA 1Ø0.80		0+400	8,00	12,00	2,80	0,50			16,80		1,00	16,80	
	ATHA 1Ø0.80		1+410	8,00	12,00	2,80	0,50			16,80		1,00	16,80	
													98,40	98,40

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
7	Terraplén	m3												
	Reposicion de bolson									1.642,60			1.642,60	
	Planilla									9.583,55			9.583,55	
	Respaldero de Talud, Soporte de Macadam		0+000	1.420,00						1.680,00			1.680,00	
													12.906,15	12.906,15

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
16	Carpeta de Concreto Asfaltico	m3												
	Acceso pavimentado		00+000	00+020			0,06		627,00	37,62			37,62	
	Carpeta en calzada		00+020	01+620	1.600,00	10,00	0,06			960,00			960,00	
	Sobreancho en curva						0,06		46,24	2,77			2,77	
	Sobreancho en curva						0,06		56,28	3,38			3,38	
													1.003,77	1.003,77

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

94 (noventa y cuatro)

00011 (once)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N°: 4 TRAMO N°: 1 (Ypane - Villeta) **Convenio Modificatorio N°1**

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
12	Macadam Hidráulico	m3												
	Acceso		00+000	00+020			0,35		627,00	234,33			234,33	
	Traza principal		00+020	01+620	1.600,00	12,01	0,35			6.725,60			6.725,60	
													6.959,93	6.959,93

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	TOT. lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
15	Riego de imprimación	litros												
	Acceso		00+000	00+020				1,10	627,00		689,70			
	Traza principal		00+020	01+620	1.600,00	10,00		1,10	16.000,00		17.600,00			
	Sobreancho							1,10	46,24		50,87			
	Sobreancho							1,10	56,28		61,91			
									16.729,52		**18.402,48**			18.402,48

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
14	Riego de Liga	m2												
	Acceso		00+000	00+020					627,00				627,00	
	Traza principal		00+020	01+620	1.600,00	10,00			16.000,00				16.000,00	
	Sobreancho								46,24				46,24	
	Sobreancho								56,28				56,28	
													16.729,52	16.729,52

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
5	Empedrado	m2												
	En intersecciones													
			00+160	LI					170,09				170,09	
			00+400	LD					123,12				123,12	
			01+000	LD					140,00				140,00	
			01+410	LD					156,58				156,58	
			01+570	LD					225,83				225,83	
													815,62	815,62

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
9	Cordón de hormigón simple	ml												
	En intersecciones													
			00+160	LI	74,71							74,71		
			00+400	LD	63,30							63,30		
			01+000	LD	50,00							50,00		
			01+410	LD	72,96							72,96		
			01+570	LD	91,50							91,50		
												352,47		352,47

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
18	Alcantarilla Tubular Simple D= 0,80 m	ml												
	Alcantarilla Lateral		00+170		8,00									
	Alcantarilla Lateral		00+350		8,00									
	Alcantarilla Lateral		00+400		8,00									
	Alcantarilla Lateral		01+000		8,00									
	Alcantarilla Lateral		01+410		8,00									
					40,00								**40,00**	40,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez
93 (noventa y tres)

00012 (doce)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE Nº: 4 TRAMO Nº: 1 (Ypane - Villeta) Convenio Modificatorio Nº1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
19	Alcantarilla Tubular Simple D= 1,00 m	ml												
			01+177		13,00									
			01+492		7,00									
					20,00								20,00	20,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
20	Alcantarilla Celular Simple de Hº Aº de 1,0 x 1.0 m	ml												
			01+580		14,00									
					14,00								14,00	14,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
22	Alcantarilla Celular de 2,0 x 2,0 m	ml												
			00+546		28,00									
					28,00								28,00	28,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3												
			00+005	00+540	535,00	AL				0,21		2,00	224,38	
													224,38	224,38
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA m3/unid	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Disipadores de Energía	m3												
			00+005	00+540				1,20				2,00	2,39	
			00+555	00+800				1,20				2,00	2,39	
													4,78	4,78
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
23	Dren profundo	ml												
	Drenes cada 50 metros intercalados		00+000	01+620	1.620,00	1,50		25,00				194,40	194,40	
													194,40	194,40
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Muro de Piedra Bruta	m3												
					129,50				3,78				489,53	
													489,53	489,53
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Tasa	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2												
	Empastado en sector de terraplen								3.522,96				3.522,96	
										-			3.522,96	3.522,96

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

92 (noventa y dos)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE Nº: 4 TRAMO Nº: 1 (Ypane - Villeta) Convenio Modificatorio Nº1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Código Cod.	Ancho a	Alto h	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
26	Señalización Vertical	m2												
	Traza Principal		Inicio		I-01				2,00				2,00	
			Inicio		I-02				2,00				2,00	
			00+015		R-01			LI	0,75				0,75	
			00+040		R-08-3			LD	0,75				0,75	
			00+040		P-16-1			LI	0,60				0,60	
			00+060		I-03			LI	2,00				2,00	
			00+100		R-08-2			LI	0,75				0,75	
			00+180		R-37			AL	0,75				1,50	
			00+260		P-11			LD	0,60				0,60	
			00+660		P-11			LI	0,60				0,60	
			01+000		R-37			LI	0,75				0,75	
			01+120		I-04			LD	1,00				1,00	
			01+220		I-04			LI	1,00				1,00	
			01+300		R-37			LD	0,75				0,75	
			01+390		P-04			LD	0,60				0,60	
			01+430		R-08-3			LI	0,75				0,75	
			01+430		R-08-2			LD	0,75				0,75	
			01+510		R-08-1			LD	0,75				0,75	
			01+520		P-01			LD	0,60				0,60	
			01+530		I-05			LD	2,00				2,00	
			01+530		P-03			LI	0,60				0,60	
			01+580		R-01			LD	0,75				0,75	
			Fin del tramo		I-06				2,00				2,00	
													23,85	23,85

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Traslado de Columnas de Líneas electricas	un												
												-		
										-			-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
25	Reposición de cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml												
										-			0,00	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	Lado	TASA m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
27	Señalización Horizontal	m2												
	Línea lateral continua blanca		00+000	01+620	1.620,00			2,00	0,10				324,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Línea continua Amarilla (Izq.)		00+000	00+160	160,00			1,00	0,18				28,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Línea continua Amarilla (Der.)		00+160	00+316	156,00			1,00	0,18				27,30	
	Doble Línea Amarilla		00+316	00+860	544,00			1,00	0,20				108,80	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Línea continua Amarilla (Izq.)		00+860	01+000	140,00			1,00	0,18				24,50	
	Línea Central Segmentada		01+000	01+300	300,00			1,00	0,09				27,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Línea continua Amarilla (Der.)		01+300	01+460	160,00			1,00	0,18				28,00	
	Doble Línea Amarilla		01+460	01+620	160,00			1,00	0,20				32,00	
	Accesos													

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

ql (noventa y uno)

00014 (catorce)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE Nº: 4 TRAMO Nº: 1 (Ypane - Villeta) Convenio Modificatorio Nº1

	Cebrado 1								10,57				10,57	
	Borde 1				27,95				0,10				2,80	
	Cebrado 2								9,22				9,22	
	Borde 2				25,68				0,10				2,57	
													624,75	624,75
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS		Longitud	Ancho	Alto	separaci	SUP.	VOL.	VOL	CANT	TOT.	Cantidad
			INI.	FIN	L	a	h	on	m2	m3	lts			Adoptada
28	Tachas reflectivas	un												
	Lateral cada 24 m, ambos lados		00+000	01+620	1.620,00			12,00				2,00	270,00	
	Central sin restriccion cada 12 metros		01+000	01+300	300,00			12,00				1,00	25,00	
	Central con restriccion cada 9metros		00+000	01+000	1.000,00			9,00				1,00	112,00	
	Central con restriccion cada 9metros		01+300	01+620	320,00			9,00				1,00	36,00	
													443,00	443,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS		Longitud	Ancho	Alto	separaci	SUP.	VOL.	VOL	CANT	TOT.	Cantidad
			INI.	FIN	L	a	h	on	m2	m3	lts			Adoptada
29	Tachones reflectivos	un												
	Central cada 4,5 metros		00+000	00+100	100,00			4,50				2,00	45,00	
													45,00	45,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

40 (noventa)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

TRAMO 1 B VARIANTE (LICEO MILITAR ACOSTA ÑU – CERVEPAR) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
1	Proyecto Básico	KM												
			00+000	01+603	1.603,11								1,60	
													1,60	1,60

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
2	Limpieza y Despeje de Franja de dominio	Ha												
			00+000	01+603	1.603,11	6,00			9.618,66					
									9.618,66				9.618,66	0,96

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	PROG. INI.	Longitud ALC.	Longitud m	Ancho a	Esp. h	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
3	Excavación de Zanjas de Drenaje	m3												
	TRAZA PRINCIPAL													
	ACHA 1[]1.00x1.00		0+511	13	13,00	3,00	0,50			19,50		1,00	19,50	
	ACHA 1[]1.00x1.00		1+161	13	13,00	3,00	0,50			19,50		1,00	19,50	
	ACHA 3[]3.00x3.00		1+233	14	13,00	11,00	0,50			71,50		1,00	71,50	
	ACHA 1[]1.00x1.00		1+482	13	13,00	3,00	0,50			19,50		1,00	19,50	
	Laterales a la Traza													
	Laterales a la Traza		0+000	1603	1.603,00	2,80	0,50			2.244,20		2,00	4.488,40	
													4.618,40	4.618,40

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
4	Excavación de Bolsones	m3												
	Remoción de material de mala calidad en sectores bajos		00+000	00+060	60,00	7,00	0,30	1,00		126,00		126,00	126,00	
			00+140	00+190	50,00	7,00	0,30	1,00		105,00		105,00	105,00	
			00+220	00+270	50,00	7,00	0,30	1,00		105,00		105,00	105,00	
			00+400	00+450	50,00	7,00	0,30	1,00		105,00		105,00	105,00	
			00+500	00+550	50,00	7,00	0,30	1,00		105,00		105,00	105,00	
			01+135	01+185	50,00	7,00	0,30	1,00		105,00		105,00	105,00	
			01+470	01+550	80,00	7,00	0,30	1,00		168,00		168,00	168,00	
			01+553	01+603	50,00	7,00	0,30	1,00		105,00		105,00	105,00	
													5.819,90	5.819,90

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
5	Pavimento tipo empedrado	m2												
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
7	Terraplén	m3												
	Reposicion de bolson									5.819,90			5.819,90	
	Planilla									3.914,08			3.914,08	
													9.733,98	9.733,98

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
8	Banquina de suelo seleccionado	m3												
										-			-	
													-	-

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

84 (ochenta y nueve)

00016 (diez y seis)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

TRAMO 1 B VARIANTE (LICEO MILITAR ACOSTA ÑU – CERVEPAR) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
9	Cordón de hormigón simple	ml												
														-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
12	Macadam Hidráulico	m3												
	Acceso		01+580	01+603			0,30		549,53	164,86			164,86	
	Traza principal		00+000	01+580	1.580,00	10,35	0,30			4.905,90			4.905,90	
													5.070,76	5.070,76

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
14	Riego de Liga	m2												
	Acceso		01+580	01+603				0,50	549,53		274,76		549,53	
	Traza principal		00+000	01+580	1.580,00	10,00		0,50	15.800,00		7.900,00		15.800,00	
											8.174,76		16.349,53	16.349,53

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	TOT. lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
15	Riego de imprimación	LTS												
	Acceso		01+580	01+603				1,10	549,53				604,48	
	Traza principal		00+000	01+580	1.580,00	10,10		1,10	15.958,00				17.553,80	
													18.158,28	18.158,28

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
16	Carpeta de Concreto Asfaltico	m3												
	Acceso pavimentado		01+580	01+603			0,06		549,53	32,97			32,97	
	Carpeta en calzada		00+000	01+580	1.580,00	10,00	0,06			948,00			948,00	
													980,97	980,97

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
20	Alcantarilla Celular de 1,0 x 1,0 m	ml												
			00+511		13,00									
			01+161		13,00									
			01+482		13,00									
			01+594		13,00									
					52,00								52,00	52,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
23	Dren profundo	ml												
	Drenes cada 50 metros intercalados		01+000	01+200	200,00	1,50		25,00				12,00	12,00	
													12,00	12,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Tasa	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2												
	Empastado en sector de terraplen - Lado I. y Lado D.		00+000	01+603	1.603,11	1,50			2.404,67			2,00	4.809,00	
										-			4.809,00	4.809,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

88 (ochenta y ocho)

00017 (diez y siete)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

TRAMO 1 B VARIANTE (LICEO MILITAR ACOSTA ÑU – CERVEPAR) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
25	Reposición de cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml												
	TRAMO		00+000	01+603	1.603,11							1.603,11		
			00+500		10,00							10,00		
			01+000		10,00							10,00		
			01+500		10,00							10,00		
										-			1.633,11	1.633,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Código Cod.	Ancho a	Alto h	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
26	Señalización Vertical	m2												
	Traza Principal													
			00+020		I-01			LI	2,00				2,00	
			00+080		R-08-2			LI	0,75				0,75	
			00+100		R-08-3			LD	0,75				0,75	
			00+160		P-04			LD	0,60				0,60	
			00+320		P-03			LI	0,60				0,60	
			00+400		R-37			LI	0,75				0,75	
			00+600		R-37			LD	0,75				0,75	
			00+680		P-04			LD	0,60				1,20	
			00+880		P-03			LI	0,60				0,60	
			00+960		R-37			LI	0,75				0,75	
			01+340		P-03			LD	0,60				0,60	
			01+500		P-04			LI	0,60				0,60	
			01+540		R-08-2			LD	0,75				0,75	
			01+560		R-08-3			LI	0,75				0,75	
			01+565		I-02			LD	2,00				2,00	
			01+580		P-16-1			LD	0,60				0,60	
			01+590		R-01			LD	0,75				0,75	
			Fin del tramo		I-03				2,00				2,00	
			Fin del tramo		I-04				1,00				1,00	
													17,80	17,80

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	Lado	TASA m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
27	Señalización Horizontal	m2												
	Línea lateral continua blanca		00+000	01+603	1.603,11			2,00	0,10				320,62	
	Doble Línea Amarilla		00+000	00+250	250,00			1,00	0,20				50,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Linea continua Amarilla (Izq.)		00+250	00+400	150,00			1,00	0,18				26,25	
	Línea Central Segmentada		00+400	00+600	200,00			1,00	0,09				18,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		00+600	00+745	145,00			1,00	0,20				29,00	
	Doble Línea Amarilla		00+745	00+807	62,00			1,00	0,20				12,40	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Linea continua Amarilla (Izq.)		00+807	00+960	153,00			1,00	0,18				26,78	
	Línea Central Segmentada		00+960	01+100	140,00			1,00	0,09				12,60	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		01+100	01+200	100,00			1,00	0,18				17,50	
	Doble Línea Amarilla		01+200	01+603	403,00			1,00	0,20				80,60	
	Accesos													
	Cebrado 1								10,99				10,99	
	Borde 1				28,82				0,10				2,88	

PROD INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

87 (ochenta y siete)

00018 (diez y ocho)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

TRAMO 1 B VARIANTE (LICEO MILITAR ACOSTA ÑU – CERVEPAR) — Convenio Modificatorio N°1

	Cebrado 2								10,93				10,93	
	Borde 2				28,70				0,10				2,87	
													621,42	621,42
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	separacion	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
28	Tachas reflectivas	un												
	Central con restriccion cada 9metros		00+000	00+400	400,00			9,00				1,00	45,00	
	Central sin restriccion cada 12 metros		00+400	00+600	200,00			12,00				1,00	17,00	
	Central con restriccion cada 9metros		00+600	00+950	350,00			12,00				1,00	30,00	
	Central sin restriccion cada 12 metros		00+950	01+100	150,00			12,00				1,00	13,00	
	Central con restriccion cada 9metros		01+100	01+603	503,00			12,00				1,00	42,00	
	Lateral cada 12 m, ambos lados		00+000	01+603	1.603,11			24,00				2,00	134,00	
													281,00	281,00
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	separacion	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
29	Tachones reflectivos	un												
	Accesos													
	Central cada 4,5 metros		01+553	01+603	50,11			4,50				2,00	23,00	
													23,00	23,00
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	separacion	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
30	Instalación y Servicios especializados	mes												
													-	
													-	-
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Remoción de Puente de H° A° L= 10m	ml												
	Puente a remover		1+233	1+243	10,00	3,30							10,00	
													10,00	10,00
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	| a	Esp. e	%	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Excavación no Clasificada	m3												
	10 % del material de corte según Tabla		00+000	01+603	1.603,11			100%		4.111,93		4.111,93	4.111,93	
													4.111,93	4.111,93
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Traslado de Columnas de Líneas electricas	un												
			00+780					DER				1,00	1,00	
			00+800					DER				1,00	1,00	
			00+040					IZQ				1,00	1,00	
													3,00	3,00
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Alcantarilla Celular Triple de 3,0 x 3,0 m	ml												
			01+233		13,00							13,00	13,00	
													13,00	13,00
N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3												
			00+000	01+200	1.200,00	AL				0,18		2,00	432,00	
													432,00	432,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

86 (ochenta y seis)

00019 (diez y nueve)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 1D (Yapane - Villeta) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
1	Proyecto Básico	km												
			00+500	04+164	3.664,00								3,66	
			04+396	07+085	2.689,00								2,69	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho				250,00								0,25	
													6,60	6,60

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
2	Limpieza y Despeje de Franja de Dominio	Ha												
			00+500	04+164	3.664,00	12,00			43.968,00					
			04+396	07+085	2.689,00	12,00			32.268,00					
									76.236,00				76.236,00	7,62

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	PROG. INI.	Longitud ALC.	Longitud m	Ancho a	Esp. h	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
3	Excavación de Zanjas de Drenaje	m3												
	ATHA 1Ø1.00 m		00+500	11,00	11,00	3,00	0,50			16,50		1,00	16,50	
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		01+620	12,00	12,00	3,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		02+480	12,00	12,00	3,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		02+055	12,00	12,00	3,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		02+660	12,00	12,00	3,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
	ACHA 1Ø1,50x1,50 m		04+065	14,00	14,00	4,00	0,50			28,00		1,00	28,00	
	ACHA 1Ø1,50x1,50 m		04+164	14,00	14,00	4,00	0,50			28,00		1,00	28,00	
	ACHA 1Ø1,50x1,50 m		04+396	14,00	14,00	4,00	0,50			28,00		1,00	28,00	
	ACHA 1Ø1,50x1,50 m		04+495	14,00	14,00	4,00	0,50			28,00		1,00	28,00	
	ACHA 1Ø1,50x1,50 m		06+550	14,00	14,00	4,00	0,50			28,00		1,00	28,00	
	ACHA 1Ø2,50x2,50 m		03+350	14,00	14,00	5,00	1,00			70,00		1,00	70,00	
	ACHA 1Ø2,50x2,50 m		03+855	14,00	14,00	5,00	1,00			70,00		1,00	70,00	
													368,50	368,50

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
4	Excavación de Bolsones	m3												
	Remoción de material de mala calidad en sectores bajos		01+400	01+550	150,00	7,00	0,40	1,00		420,00		420,00	420,00	
	Remocion de material de mala calida en sectores bajos		4+100	04+700	510,00	7,00	0,30	1,00		1.071,00		1.071,00	1.071,00	
	Remoción de material de mala calidad en sectores bajos		01+100	01+700	600,00	3,50	1,80	1,00		3.780,00		3.780,00	3.780,00	
													5.271,00	5.271,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
5	Empedrado	m2												
	En intersecciones													
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
7	Terraplén	m3												
	Reposicion de bolson									5.271,00			5.271,00	
	Planilla									32.859,07			32.859,07	
	Planilla		04+210	04+800	590,00					5.085,20			5.085,20	
	Ajuste Zona de Puente Prog 4+280												-15.135,20	
	Reposición de Descbroce		02+700	04+000	1.300,00	14,00	0,20	AC		3.640,00			3.640,00	
	Reposición de Descbroce		04+000	04+800	800,00	17,00	0,20	AC		2.720,00			2.720,00	
	Reposición de Descbroce		04+800	07+085	2.285,00	16,00	0,20	AC		7.312,00			7.312,00	
	Respaldero de Talud, Soporte de Macadam		00+000	00+177	177,00	0,80	0,35			49,56		2,00	99,12	
	Respaldero de Talud, Soporte de Macadam		00+187	04+265	4.078,00	0,80	0,35			1.141,84		2,00	2.283,68	
	Respaldero de Talud, Soporte de Macadam		04+295	07+085	2.790,00	0,80	0,35			781,20		2,00	1.562,40	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
					250,00	10,00	0,30			750,00			750,00	
													46.447,27	46.447,27

Proed Ingeniería
Ing. Augusto Arteliado Narváez

85 (ochenta y cinco)

00020 (veinte)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 1D (Ypane - Villeta) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
8	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3												
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
9	Cordón de hormigón simple	ml												
	En intersecciones													
														-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3												
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
12	Macadám Hidráulico	m3												
	Calzada		00+000	00+177	177,00	10,20	0,35			631,89			631,89	
			00+187	04+265	4.078,00	10,20	0,35			14.558,46			14.558,46	
			04+295	07+085	2.790,00	10,20	0,35			9.960,30			9.960,30	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
					250,00	7,20	0,35			630,00			630,00	
													25.780,65	25.780,65

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
13	Regularización de concreto asfaltico	tn												
														-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
14	Riego de Liga	m2												
	Sobre macadam		00+000	00+177	177,00	10,00			1.770,00				1.770,00	
			00+177	04+265	4.088,00	10,00			40.880,00				40.880,00	
			04+295	07+085	2.790,00	10,00			27.900,00				27.900,00	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
					250,00	7,00			1.750,00				1.750,00	
													72.300,00	72.300,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	TOT. lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
15	Riego de Imprimación	lts												
			00+000	00+177	177,00	10,20		1,10	1.805,40		1.985,94			
			00+187	04+265	4.078,00	10,20		1,10	41.595,60		45.755,16			
			04+295	07+085	2.790,00	10,20		1,10	28.458,00		31.303,80			
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
					250,00	7,20		1,10	1.800,00		1.980,00		-	
											81.024,90		81.024,90	81.024,90

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
16	Carpeta de Concreto Asfáltico	m3												
	Calzada		00+000	00+177	177,00	7,00	0,06			74,34			74,34	
	Calzada		00+177	04+265	4.088,00	7,00	0,06			1.716,96			1.716,96	
	Calzada		04+295	07+085	2.790,00	7,00	0,06			1.171,80			1.171,80	
	Calzada		00+000	00+177	177,00	3,00	0,03			13,28			13,28	
	Calzada		00+177	04+265	4.088,00	3,00	0,03			306,60			306,60	
	Calzada		04+295	07+085	2.790,00	3,00	0,03			209,25			209,25	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
					250,00	7,00	0,06			105,00			105,00	
													3.597,23	3.597,23

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortelado Narváez

00021 (veinte y uno)

84 (ochenta y cuatro)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo III° 1ID (Yigcano – Villetta)

Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
18	Alcantarilla Tubular D= 0,80 m	ml												
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
19	Alcantarilla Tubular D= 1,0 m	ml												
	ATHA 1Ø1.00		00+500		12,00								12,00	
	ATHA 2Ø1.00		02+480		14,00							2,00	28,00	
													40,00	40,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
20	Alcantarilla Celular de 1,0 x 1,0 m	ml												
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		01+620		14,00								14,00	
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		02+055		14,00								14,00	
	ACHA 1Ø1,00x1,00 m		02+660		14,00								14,00	
													42,00	42,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
21	Alcantarilla Celular de 1,5 x 1,5 m	ml												
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
23	Dren Profundo	ml												
	Drenes cada 50 metros intercalados		00+000	07+085	7.085,00	1,30		25,00				736,84	736,84	
													736,84	736,84

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Tasa	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2												
	Empastado en sector de terraplen		00+500	04+164	3.664,00	1,80			6.595,20			2,00	13.190,40	
			04+396	07+085	2.689,00	1,80			4.840,20			2,00	9.680,40	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
					250,00	1,50			375,00			2,00	750,00	
										-			23.620,80	23.620,80

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Tasa	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
25	Reposicion de Cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml												
			00+600	01+500	900,00			0,60				540,00		
										-			540,00	540,00

Proed INGENIERIA
Ing. Jorge Marváez

83 (ochenta y tres)

00022 (veinte y dos)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 10 (Ypane - Villeta) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Código Cod.	Ancho a	Alto h	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
26	Señalización Vertical	m2												
	Traza Principal													
			00+460		R-08-3	0,75	1,00	D	0,75					
			00+580		P-07	0,75	0,75	D	0,56					
			00+940		I-05-2	0,50	1,00	D	0,50					
			01+620		P-02	0,75	0,75	D	0,56					
			02+230		P-03	0,75	0,75	D	0,56					
			02+530		R-08-2	0,75	1,00	D	0,75					
			02+560		P-01	0,75	0,75	D	0,56					
			02+820		R-08-3	0,75	1,00	D	0,75					
			03+050		P-02	0,75	0,75	D	0,56					
			03+400		P-12	0,75	0,75	D	0,56					
			03+830		P-03	0,75	0,75	D	0,56					
			04+140		R-08-2	0,75	1,00	D	0,75					
			04+170		P-32	0,75	0,75	D	0,56					
			04+220		P-32-1	0,75	0,75	D	0,56					
			04+260		I-05-3	0,50	1,00	D	0,50					
			04+360		R-08-3	0,75	1,00	D	0,75					
			04+440		P-03	0,75	0,75	D	0,56					
			05+040		P-03	0,75	0,75	D	0,56					
			05+780		P-04	0,75	0,75	D	0,56					
			06+620		R-08-2	0,75	1,00	D	0,75					
			06+660		P-05	0,75	0,75	D	0,56					
			06+680		I-05-1	0,50	1,00	D	0,50					
			00+520		R-08-2	0,75	1,00	I	0,75					
			00+540		P-03	0,75	0,75	I	0,56					
			00+920		I-05-1	0,50	1,00	I	0,50					
			01+280		P-08	0,75	0,75	I	0,56					
			02+120		P-01	0,75	0,75	I	0,56					
			02+520		P-04	0,75	0,75	I	0,56					
			02+540		R-08-3	0,75	1,00	I	0,75					
			02+820		P-02	0,75	0,75	I	0,56					
			02+850		R-08-2	0,75	1,00	I	0,75					
			03+400		P-01	0,75	0,75	I	0,56					
			03+820		P-12	0,75	0,75	I	0,56					
			04+140		P-04	0,75	0,75	I	0,56					
			04+180		R-08-3	0,75	1,00	I	0,75					
			04+340		P-32-1	0,75	1,00	I	0,75					
			04+380		P-32	0,75	0,75	I	0,56					
			04+420		R-08-2	0,75	1,00	I	0,75					
			04+440		P-03	0,75	0,75	I	0,56					
			04+680		P-04	0,75	0,75	I	0,56					
			05+260		P-04	0,75	0,75	I	0,56					
			06+220		P-03	0,75	0,75	I	0,56					
			06+610		I-05-2	0,50	1,00	I	0,50					
			06+640		R-08-3	0,75	1,00	I	0,75					
			06+660		I-05-4	1,00	2,00	I	2,00					
			06+840		P-05	0,75	0,75	I	0,56					
			07+000		R-08-2	0,75	1,00	I	0,75					
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho								10,00					
													40,19	40,19

Proed Ingeniería
Ing. Augusto C. Maldo Narváez

00023 (veinte y tres)

82 (ochenta y dos)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 10 (Ypane - Villeta)

Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	Lado	TASA m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
27	Señalización Horizontal	m2												
	Linea Central Segmentada Amarilla		00+000	00+580	580,00			1,00	0,09				52,20	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		00+580	00+740	160,00			1,00	0,18				28,00	
	Doble Linea Amarilla		00+740	01+020	280,00			1,00	0,20				56,00	
	Linea Central Segmentada Amarilla		01+020	01+500	480,00			1,00	0,09				43,20	
	Linea Central Segmentada Amarilla		01+500	02+420	920,00			1,00	0,09				82,80	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		02+420	02+560	140,00			1,00	0,18				24,50	
	Doble Linea Amarilla		02+560	02+730	170,00			1,00	0,20				34,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Linea continua Amarilla (Izq.)		02+730	02+880	150,00			1,00	0,18				26,25	
	Linea Central Segmentada Amarilla		02+880	03+000	120,00			1,00	0,09				10,80	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		03+000	03+160	160,00			1,00	0,18				28,00	
	Doble Linea Amarilla		03+160	03+280	120,00			1,00	0,20				24,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Linea continua Amarilla (Izq.)		03+280	03+420	140,00			1,00	0,18				24,50	
	Linea Central Segmentada Amarilla		03+420	03+480	60,00			1,00	0,09				5,40	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		03+480	03+660	180,00			1,00	0,18				31,50	
	Doble Linea Amarilla		03+660	04+280	620,00			1,00	0,20				124,00	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Linea continua Amarilla (Izq.)		04+280	04+440	160,00			1,00	0,18				28,00	
	Linea Central Segmentada Amarilla		04+440	06+080	1.640,00			1,00	0,09				147,60	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Linea continua Amarilla (Der.)		06+080	06+220	140,00			1,00	0,18				24,50	
	Doble Linea Amarilla		06+220	07+090	870,00			1,00	0,20				174,00	
	Linea lateral continua blanca		00+000	07+090	7.090,00			2,00	0,10				1.418,00	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
	Linea lateral continua blanca				250,00			2,00	0,10				50,00	
	Doble Linea Amarilla				250,00			1,00	0,20				50,00	
													2.487,25	2.487,25

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	separaci	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
28	Tachas reflectivas	un												
	Central cada 12 metros		00+000	00+580	580,00			12,00				1,00	49,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		00+580	00+740	160,00			9,00				1,00	18,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		00+740	01+020	280,00			9,00				1,00	32,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		01+020	01+500	480,00			9,00				1,00	54,00	
	Central cada 12 metros		01+500	02+420	920,00			12,00				1,00	77,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		02+420	02+560	140,00			9,00				1,00	16,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		02+560	02+730	170,00			9,00				1,00	19,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		02+730	02+880	150,00			9,00				1,00	17,00	
	Central cada 12 metros		02+880	03+000	120,00			12,00				1,00	10,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		03+000	03+160	160,00			9,00				1,00	18,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		03+160	03+280	120,00			9,00				1,00	14,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		03+280	03+420	140,00			9,00				1,00	16,00	
	Central cada 12 metros		03+420	03+480	60,00			12,00				1,00	5,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		03+480	03+660	180,00			9,00				1,00	20,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		03+660	04+280	620,00			9,00				1,00	69,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		04+280	04+440	160,00			9,00				1,00	18,00	
	Central cada 12 metros		04+440	06+080	1.640,00			12,00				1,00	137,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		06+080	06+220	140,00			9,00				1,00	16,00	
	Central cada 9 metros con Restricciones		06+220	07+090	870,00			9,00				1,00	97,00	
	Lateral cada 24 m, ambos lados		00+000	07+090	7.090,00			24,00				2,00	296,00	
	Variante Prog 6+724 Lado Derecho													
	Central cada 9 metros con Restricciones				250,00			9,00				1,00	28,00	
	Lateral cada 24 m, ambos lados				250,00			24,00				2,00	11,00	
													1.037,00	1.037,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Gallardo Márquez

81 (ochenta y und

00024 (veinte y cuatro)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 – Tramo N° 10 (Yguazú – Villeta)

Convenio Modificatorio N°1

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	separacion	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
29	Tachones reflectivos	un												
	Central cada 5 metros		00+000	00+400	400,00			5,00				1,00	80,00	
	Central cada 5 metros		04+200	04+260	60,00			5,00				1,00	12,00	
	Central cada 5 metros		04+290	04+350	60,00			5,00				1,00	12,00	
									-				104,00	104,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	%	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Excavación no Clasificada	m3												
	Remoción de arenal		00+000	05+400	5.400,00	13,00	0,05			3.510,00		3.510,00	3.510,00	
													3.510,00	3.510,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Sumidero Tipo SM1	unid.												
														-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Alcantarilla Tubular Simple de Hº Aº de 1,2 m	ml												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Alcantarilla Tubular Doble de Hº Aº de 1,0 m	ml												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA m3/unid	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Disipadores de Energía	m3												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Traslado de Columnas de Líneas electricas	un												
			00+070									1,00	1,00	
			00+118									1,00	1,00	
			00+165									1,00	1,00	
			00+270									1,00	1,00	
			00+310									1,00	1,00	
			00+350									1,00	1,00	
			01+000									1,00	1,00	
			02+680									1,00	1,00	
										-			8,00	8,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Pavimento Rigido de Hormigon Armado FCK = 25 MPA	m3												
													-	-

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Orellado Narváez

80 (ochenta)

00025 (veinte y cinco)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 – Tramo N° 1D (Yacuiba – Villamontes)

Convenio Modificatorio N°1

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Gaviones de piedra embolsada	m3												
	De la Proq 0+272,54 a la Proq 0+507,36													
	lado izquierdo 1er piso				234,81	2,00	1,00			469,63		1,00	469,63	
	lado izquierdo 2do piso				234,81	1,50	1,00			352,22		1,00	352,22	
	lado izquierdo 3er piso				234,81	1,00	1,00			234,81		1,00	234,81	
	lado izquierdo 4to piso				234,81	1,00	1,00			234,81		1,00	234,81	
	Contrafuertes													
			0+276,23		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+297,60		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+317,60		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+336,70		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+355,00		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+375,30		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+396,80		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+422,17		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+454,80		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+484,36		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
			0+507,36		1,00	1,50	2,00			3,00		1,00	3,00	
													1.324,48	**1.324,48**

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Colchoneta de piedra embolsada esp.=0.23 m	m3												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA m3/unid	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Disipadores de Energía	m3												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Muro de Piedra Bruta	m3												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Barandas metálicas tipo "flex beam"	ml												
			00+400	00+500	100,00							1,00	100,00	
			03+330	03+370	40,00							2,00	80,00	
			03+820	03+860	40,00							2,00	80,00	
													260,00	**260,00**

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortelldo Narváez

79 (setenta y nueve)

00026 (veinte y seis)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 2 (Ypane - Paso de Oro) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
1	Proyecto Básico	km												
			00+000	04+678	4.678,00								4,68	
													4,68	4,68

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
2	Limpieza y Despeje de Franja de Dominio	Ha												
			01+144	03+895	2.750,43	6,00			16.502,58					
									16.502,58				16.502,58	1,65

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	PROG. INI.	Longitud ALC.	Longitud m	Ancho a	Esp. h	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
3	Excavación de Zanjas de Drenaje	m3												
	ATHA 1Ø1.00		0+002	15,20	4,80	3,00	0,50			7,20		1,00	7,20	
	ATHA 1Ø1.00		0+118	11,50	8,50	3,00	0,50			12,75		1,00	12,75	
	ATHA 1Ø1.00		0+500	10,00	10,00	3,00	0,50			15,00		1,00	15,00	
	ATHA 1Ø1.00		0+663	10,20	9,80	3,00	0,50			14,70		1,00	14,70	
	ATHA 1Ø1.00		1+255	12,00	8,00	3,00	0,50			12,00		1,00	12,00	
	ATHA 1Ø1.00		1+420	12,00	8,00	3,00	0,50			12,00		1,00	12,00	
	ATHA 2Ø1.00		1+430	12,00	8,00	4,00	0,50			16,00		1,00	16,00	
	ATHA 1Ø1.00		1+764	12,00	8,00	3,00	0,50			12,00		1,00	12,00	
	ATHA 1Ø1.00		2+120	14,00	6,00	2,80	0,50			8,40		1,00	8,40	
	ATHA 1Ø1.00		2+160	14,00	6,00	3,00	0,50			9,00		1,00	9,00	
	ATHA 1Ø1.00		2+559	12,00	8,00	3,00	0,50			12,00		1,00	12,00	
	ATHA 1Ø1.00		2+850	14,00	6,00	3,00	0,50			9,00		1,00	9,00	
	ATHA 1Ø1.20		3+353	12,00	8,00	3,20	0,50			12,80		1,00	12,80	
	ATHA 1Ø0.80		3+844	11,00	9,00	2,80	0,50			12,60		1,00	12,60	
	ATHA 2Ø1.00		3+892	11,00	9,00	4,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
													183,45	183,45

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
4	Excavación de Bolsones	m3												
	Remoción de material de mala calidad en sectores bajos		01+360	01+540	180,00	7,00	0,30	1,00		378,00		378,00	378,00	
	Remocion de material de mala calida en sectores bajos		3+240	03+420	180,00	7,00	0,30	1,00		378,00		378,00	378,00	
													756,00	756,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
5	Empedrado	m2												
	En intersecciones													
			00+652	LD					155,45				155,45	
			01+810	LD					171,37				171,37	
			02+079	LD					160,96				160,96	
			02+680	LD					140,00				140,00	
			02+980	LD					140,00				140,00	
			03+145	LD					164,36				164,36	
			03+800	LD					165,36				165,36	
													1.097,50	1.097,50

Proal INGENIERIA
Ing. Augusto Orellado Narváez

78 (setenta y ocho)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 2 (Ypane - Paso de Oro) — Convenio Modificatorio N°1

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
7	Terraplén	m3												
	Reposicion de bolson									756,00			756,00	
	Planilla									10.294,34			10.294,34	
	Reposición de No Clasificada				4.677,71					1.787,78			1.787,78	
	Respaldero de Talud, Soporte de Macadam		01+144	03+895	2.750,43	1,36	0,35			1.309,20		2,00	2.618,41	
													15.456,53	**15.456,53**

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
8	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3												
													-	-

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
9	Cordón de hormigón simple	ml												
	En intersecciones													
			00+652	LD	72,85							72,85		73,00
			01+810	LD	74,40							74,40		75,00
			02+079	LD	72,68							72,68		73,00
			02+680	LD	50,00							50,00		74,00
			02+980	LD	50,00							50,00		75,00
			03+145	LD	75,00							75,00		76,00
			03+800	LD	50,00							50,00		77,00
														523,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3												
			03+360	03+540	180,00	AL				0,21		2,00	75,49	
													75,49	**75,49**

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
12	Macadám Hidráulico	m3												
	Calzada		01+144	03+895	2.750,43	10,40	0,30			8.581,34			8.581,34	
													8.581,34	**8.581,34**

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
13	Regularización de concreto asfaltico	tn												
	Empedrado Existente		00+000	01+144	1.144,07	10,00		0,07					743,65	
	Empedrado Existente		03+895	04+678	782,71	7,00		0,07					356,13	
													1.099,78	**1.099,78**

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
14	Riego de Liga	m2												
	Sobre empedrado		00+000	01+144	1.144,07	10,00		0,50	11.440,70		5.720,35		11.440,70	
	Sobre macadam		01+144	03+895	2.750,43	10,00		0,50	27.504,30		13.752,15		27.504,30	
	Sobre empedrado		03+895	04+678	782,71	7,00		0,50	5.478,97		2.739,49		5.478,97	
											22.211,99		**44.423,97**	**66.276,00**

Proyecto INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

37 (Setenta y siete)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 2 (Ypane - Paso de Oro) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	TOT. lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
15	Riego de Imprimación	lts												
			01+144	03+895	2.750,43	10,40		1,10	28.604,47		31.464,92			
													31.464,92	31.464,92

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
16	Carpeta de Concreto Asfáltico	m3												
			00+000	01+144	1.144,07	10,00	0,05			572,04			572,04	
			01+144	03+895	2.750,43	7,00	0,05			962,65			962,65	
	Banquina		01+144	03+895	2.750,43	3,00	0,03			206,28			206,28	
			03+895	04+678	782,71	9,00	0,05			352,22			352,22	
													2.274,57	2.274,57

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
18	Alcantarilla Tubular D= 0,80 m	ml												
			00+660		3,00									
			02+120		5,50									
			03+844		4,20									
					12,70								12,70	12,70

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
19	Alcantarilla Tubular D= 1,0 m	ml												
			00+000		2,00									
			01+255		3,50									
			01+420		6,00									
			01+764		3,30									
			02+160		14,00									
			02+559		2,50									
			02+850		14,00									
					45,30								45,30	45,30

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
23	Dren Profundo	ml												
	Drenes cada 50 metros intercalados		01+440	03+895	2.454,43	1,50		25,00				147,27	147,27	
													147,27	147,27

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Tasa	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2												
	Empastado en sector de terraplen		01+440	03+895					9.219,29				9.219,29	
										-			9.219,29	9.219,29

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Tasa	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
25	Reposicion de Cañerias de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml												
													-	-

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortelado Narváez

76 (setenta y seis)

00029 (veinte y nueve)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 2 (Ypane - Paso de Oro) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Código Cod.	Ancho a	Alto h	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
26	Señalización Vertical	m2												
	Traza Principal		Inicio		I-01				2,00				2,00	
			00+010		R-01			I	0,75				0,75	
			00+020		I-02			I	2,00				2,00	
			00+020		R-08-2			D	0,75				0,75	
			00+200		P-24-2			D	0,60				0,60	
			00+280		P-24-2			I	0,60				0,60	
			01+140		I-03			D	1,00				1,00	
			01+160		R-08-3			D	0,75				0,75	
			01+160		I-04			I	1,00				1,00	
			01+190		P-11			D	0,60				0,60	
			01+540		P-12			I	0,60				0,60	
			01+560		R-37			I	0,75				0,75	
			02+040		R-37			D	0,75				0,75	
			02+050		P-04			D	0,60				0,60	
			02+240		R-37			I	0,75				0,75	
			02+250		P-03			I	0,60				0,60	
			02+300		P-24-2			D	0,60				0,60	
			02+400		P-24-2			I	0,60				0,60	
			02+840		R-37			D	0,75				0,75	
			02+850		P-03			D	0,60				0,60	
			02+880		P-56			D	0,60				0,60	
			03+040		P-56			I	0,60				0,60	
			03+050		P-04			I	0,60				0,60	
			03+060		R-37			I	0,75				0,75	
			03+120		P-07			D	0,60				0,60	
			03+140		R-37			D	0,75				0,75	
			03+260		R-08-2			D	0,75				0,75	
			03+280		R-08-3			I	0,75				0,75	
			03+660		P-08			I	0,60				0,60	
			03+690		P-11			D	0,60				0,60	
			04+520		P-12			I	0,60				0,60	
			04+610		R-08-2			I	0,75				0,75	
	Direccional Simple en Curvas		01+367	01+485	DC-04				0,20			24,00	4,80	
			03+328	03+384	DC-04				0,20			12,00	2,40	
													31,80	31,80

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	Lado	TASA m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
27	Señalización Horizontal	m2												
	Línea lateral continua blanca		00+000	04+600	4.600,00			2	0,10				920,00	
	Doble Línea Amarilla		00+000	01+486	1.486,00			1	0,20				297,20	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Línea continua Amarilla (Izq.)		01+486	01+545	59,00			1	0,18				10,33	
	Línea Central Segmentada Amarilla		01+545	02+038	493,00			1	0,09				44,37	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Línea continua Amarilla (Der.)		02+038	02+104	66,00			1	0,18				11,55	
	Doble Línea Amarilla		02+104	02+188	84,00			1	0,20				16,80	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Línea continua Amarilla (Izq.)		02+188	02+247	59,00			1	0,18				10,33	
	Línea Central Segmentada Amarilla		02+247	02+843	596,00			1	0,09				53,64	

Proed INGENIERIA
Ing. Augusto Otellado Narváez

75 (setenta y cinco)

00030 (treinta)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 2 (Ypane - Paso de Oro) | Convenio Modificatorio N°1

	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Línea continua Amarilla (Der.)		02+843	02+913	70,00			1	0,18				12,25	
	Doble Línea Amarilla		02+913	02+984	71,00			1	0,20				14,20	
	Línea Segmentada Amarilla (Der.), Línea continua Amarilla (Izq.)		02+984	03+054	70,00			1	0,18				12,25	
	Línea Central Segmentada Amarilla		03+054	03+125	71,00			1	0,09				6,39	
	Línea Segmentada Amarilla (Izq.), Línea continua Amarilla (Der.)		03+125	03+200	75,00			1	0,18				13,13	
	Doble Línea Amarilla		03+200	04+600	1.400,00			1	0,20				280,00	
													1.702,43	1.702,43
N°	**ITEMS DE OBRA**	**UNID.**	**KILOMETROS INI.**	**FIN**	**Longitud L**	**Ancho a**	**Alto h**	**separacion**	**SUP. m2**	**VOL. m3**	**VOL lts**	**CANT**	**TOT.**	**Cantidad Adoptada**
28	Tachas reflectivas	un												
	Central cada 12 metros		00+000	04+678	4.677,71			12,00				1,00	390,00	
	Lateral cada 24 m, ambos lados		00+000	04+678	4.677,71			24,00				2,00	390,00	
													780,00	780,00
N°	**ITEMS DE OBRA**	**UNID.**	**KILOMETROS INI.**	**FIN**	**Longitud L**	**Ancho a**	**Esp. e**	**%**	**SUP. m2**	**VOL. m3**	**VOL lts**	**CANT**	**TOT.**	**Cantidad Adoptada**
	Excavación no Clasificada	m3												
	Remoción de arenal		01+144	03+895	2.750,43	13,00	0,05			1.787,78		1.787,78	1.787,78	
													1.787,78	1.787,78
N°	**ITEMS DE OBRA**	**UNID.**	**KILOMETROS INI.**	**FIN**	**Longitud L**	**Ancho a**	**Esp. e**	**TASA c/ 25 m**	**SUP. m2**	**VOL. m3**	**VOL lts**	**CANT m**	**TOT.**	**Cantidad Adoptada**
	Sumidero Tipo SM1	unid.												
			00+000							-			1,00	
			00+120							-			1,00	
			00+500										1,00	
			00+660										1,00	
														4,00
N°	**ITEMS DE OBRA**	**UNID.**	**KILOMETROS INI.**	**FIN**	**Longitud L**	**Ancho a**	**Esp. e**	**TASA**	**SUP. m2**	**VOL. m3**	**VOL lts**	**CANT**	**TOT.**	**Cantidad Adoptada**
	Alcantarilla Tubular Simple de Hº Aº de 1,2 m	ml												
			03+353		3,50									
					3,50								3,50	3,50
N°	**ITEMS DE OBRA**	**UNID.**	**KILOMETROS INI.**	**FIN**	**Longitud L**	**Ancho a**	**Esp. e**	**TASA**	**SUP. m2**	**VOL. m3**	**VOL lts**	**CANT**	**TOT.**	**Cantidad Adoptada**
	Alcantarilla Tubular Doble de Hº Aº de 1,0 m	ml												
			01+430		14,00									
			03+892		4,50									
					18,50								18,50	18,50
N°	**ITEMS DE OBRA**	**UNID.**	**KILOMETROS INI.**	**FIN**	**Longitud L**	**Lado Der.**	**Lado Izq.**	**TASA m3/unid**	**SUP. m2**	**VOL. m3**	**VOL lts**	**CANT**	**TOT.**	**Cantidad Adoptada**
	Disipadores de Energía	m3												
			03+360	03+540				1,20				2,00	2,39	
			3+844	3+892				1,20				5,00	5,98	
													8,37	8,37

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

74 (sesenta y cuatro)

00031 (treinta y uno)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 2 (Ypane - Paso de Oro) — Convenio Modificatorio N°1

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Traslado de Columnas de Lineas electricas	un												
			01+380					IZQ				1,00		
			01+400					IZQ				1,00		
			01+440					IZQ				1,00		
			02+120					IZQ				1,00		
			02+140					IZQ				1,00		
			02+160					IZQ				1,00		
			02+900					IZQ				1,00		
			02+930					IZQ				1,00		
			03+240					IZQ				1,00		
			03+270					IZQ				1,00		
			03+300					IZQ				1,00		
			03+320					IZQ				1,00		
			03+360					IZQ				1,00		
			03+560					IZQ				1,00		
			03+630					IZQ				1,00		
													15,00	15,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Pavimento Rigido de Hormigon Armado FCK = 25 MPA	m3												
			00+240		20,00	10,00	0,20			40,00			40,00	
					20,00	7,00	0,20			28,00			28,00	
													68,00	68,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Gaviones de piedra embolsada	m3												
			03+844		40,00	1,00	1,00			40,00			40,00	
													40,00	40,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Colchoneta de piedra embolsada esp.=0,23 m	m3												
			03+844		10,00	2,00	0,23		20,00				20,00	
													20,00	20,00

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA m3/unid	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Disipadores de Energia	m3												
			3+844	3+892				1,20				5,00	5,98	
													5,98	5,98

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Muro de Piedra Bruta	m3												
			3+844	3+920	76,00				3,78				287,28	
													287,28	287,28

N°	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Barandas metálicas tipo "flex beam"	m3												
			3+844	3+920	61,00								61,00	
													61,00	61,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortelado Narváez

73 (setenta y tres)

00032 (treinta y dos)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 5 (Mbocayaty- Rojas Cañada) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
1	Proyecto Básico	km												
			00+000	01+540	1.540,00								1,54	
													1,54	1,54

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
2	Limpieza y Despeje de Franja de Dominio	Ha												
			00+000	01+540	1.540,00	6,00			9.240,00					
									9.240,00				9.240,00	0,92

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	PROG. INI.	Longitud ALC.	Longitud m	Ancho a	Esp. h	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
3	Excavación de Zanjas de Drenaje	m3												
	ATHA 1Ø1.00		01+390		4,00	3,00	0,50			6,00		1,00	6,00	
	ATHA 1Ø1.00		00+574		12,00	3,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
	ATHA 1Ø1.00		01+000		12,00	3,00	0,50			18,00		1,00	18,00	
													42,00	42,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
4	Excavación de Bolsones	m3												
	Remoción de material de mala calidad en sectores bajos		00+000	00+120	120,00	7,00	0,30	1,00		252,00		252,00	252,00	
	Remocion de material de mala calida en sectores bajos		1+350	01+750	400,00	7,00	0,30	1,00		840,00		840,00	840,00	
													1.092,00	1.092,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
7	Terraplén	m3												
	Reposicion de bolson									1.092,00			1.092,00	
	Planilla									2.541,00			2.541,00	
	Reposición de No Clasificada									390,00			390,00	
	Respaldero de Talud, Soporte de Macadam		00+000	01+540	1.540,00	1,36	0,35			733,04		2,00	1.466,08	
													5.489,08	5.489,08

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
8	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3												
													-	-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
9	Cordón de hormigón simple	ml												
	En intersecciones													
			00+000	LD	72,85							72,85		73,00
														73,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Lado Der.	Lado Izq.	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3												
													-	-

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Orellano Narvaez

72 (setenta y dos)

00033 (treinta y tres)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 5 (Mbocayaty- Rojas Cañada) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
12	Macadám Hidráulico	m3												
	Calzada		00+000	01+540	1.540,00	7,20	0,30			3.326,40			3.326,40	
													3.326,40	3.326,40
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
13	Regularización de concreto asfaltico	tn												
													-	-
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
14	Riego de Liga	m2												
	Carpeta Asfaltica		00+000	01+540	1.540,00	7,00		0,50	10.780,00		5.390,00		10.780,00	
													10.780,00	10.780,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	TOT. lts	CANT	TOT. m2	Cantidad Adoptada
15	Riego de Imprimación	lts												
			00+000	01+540	1.540,00	7,20		1,10	11.088,00		12.196,80			
													12.196,80	12.196,80
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
16	Carpeta de Concreto Asfáltico	m3												
			00+000	01+540	1.540,00	7,00	0,05			539,00			539,00	
													539,00	539,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
19	Alcantarilla Tubular D= 1,0 m	ml												
			01+390		4,00									
					4,00								4,00	4,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
23	Dren Profundo	ml												
	Drenes cada 50 metros intercalados		00+000	01+540	1.540,00	1,50		25,00				92,40	92,40	
													92,40	92,40
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Tasa	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2												
	Empastado en sector de terraplen								8.316,00				8.316,00	
										-			8.316,00	8.316,00
Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Tasa	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
25	Reposicion de Cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml												
			00+000	01+540	1.540,00	1,00						1.540,00		
										-			1.540,00	1.540,00

PROD2 INGENIERIA
Ing. Augusto Oviedo Narváez

71 (setenta y uno)

Diseño Final de Ingeniería - Computo Metrico

LOTE N° 4 - Tramo N° 5 (Mbocayaty- Rojas Cañada) — Convenio Modificatorio N°1

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Código Cod.	Ancho a	Alto h	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
26	Señalización Vertical	m2												
	Traza Principal		Inicio		I-01				2,00				2,00	
			00+010		R-01			I	0,75				0,75	
			00+020		I-02			I	2,00				2,00	
			00+020		R-08-2			D	0,75				0,75	
			01+160		R-08-3			D	0,75				0,75	
			00+518		P-11			D	0,60				0,60	
			00+610		P-11			I	0,60				0,60	
			01+480		R-08-3			I	0,75				0,75	
			01+500		R-08-2			I	0,75				0,75	
			01+520		R-01			D	0,75				0,75	
			01+540		P-12			I	0,60				0,60	
													10,30	10,30

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	Lado	TASA m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
27	Señalización Horizontal	m2												
	Linea lateral continua blanca		00+000	01+540	1.540,00			2,00	0,10				308,00	
	Linea Central Segmentada Amarilla		00+000	01+540	1.540,00			1,00	0,09				138,60	
													446,60	446,60

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Alto h	separacio	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
28	Tachas reflectivas	un												
	Central cada 12 metros		00+000	01+540	1.540,00			12,00				1,00	129,00	
	Lateral cada 24 m, ambos lados		00+000	01+540	1.540,00			24,00				2,00	129,00	
													258,00	258,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	%	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Excavación no Clasificada	m3												
	Remoción de arenal		00+000	00+200	200,00	13,00	0,05			130,00		130,00	130,00	
	Remoción de arenal		01+350	01+750	400,00	13,00	0,05			260,00		260,00	260,00	
													390,00	390,00

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	TASA c/ 25 m	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT m	TOT.	Cantidad Adoptada
	Sumidero Tipo SM1	unid.												
														-

Nº	ITEMS DE OBRA	UNID.	KILOMETROS INI.	KILOMETROS FIN	Longitud L	Ancho a	Esp. e	Lado	SUP. m2	VOL. m3	VOL lts	CANT	TOT.	Cantidad Adoptada
	Traslado de Columnas de Lineas electricas	un												
			00+200					IZQ				1,00		
			00+750					IZQ				1,00		
													2,00	2,00

Proel INGENIERIA
Ing. Augusto Ortellado Narváez

70 (setenta)