116 (ciento dieciseis)

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

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 37971/2021

TITULAR:
CONSORCIO CAMINOS DEL NORTE

NOMBRE Y APELLIDO:
Gustavo J. Maidana

TELEFONO:
0983251204

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
LLAMADO MOPC N° 188/2019. NOTA RL-041, CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

FACTURA: Nro. 0 **Monto: GS.** 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

SARDIAN 15/09/2021 13:15:36

SECRETARIA GENERAL
GABINETE DEL MINISTRO
Jef. Gabinete ____ DIPE ____
D.Asuntos Jur. ____ D.de Tic's ____
D.Relaciones P. ____ D.Auditoria I. ____
Secretaria Privada ____ U.O.C. ____
D.Comunicaciones ____ DAPSAN ____
Patrullla Caminera ____ DGESA ____
C.RR.II. ____ DTyA ____
VMOP ____
D.Obras Públicas ____ Comisión Pilc. ____
D.Vialidad ____ D.Caminos Vec. ____
Div.Arch y Bib. ____ D.B.I ____ UEPE ____
VMAF ____
D.Finanzas ____ D.Planif.Econ. ____
D.Contaduría ____ D.Bienes y S. ____
D.Rec.Humanos ____ D.Crédito P. ____
VMME ____
D.Rec.Energ. ____ D.Rec.Minerales ____
VMT ____
Dirección de Marina Mercante ____
OTROS ____

M.O.P.C. - V.M.O.P
Exp. Nº 11769
Fecha 16 SEP 2021 Hora 07:50
Firma

M.O.P.C.
V.M.O.P.C. Fecha: 17-9-21
☐ VMAF ☐ DV ☑ DCV ☐ DOP
☐ C. TÉC. ☐ DPV ☐ DBI ☐ CNRP
☐ CCAF ☐ RU/DTR ☐ CAPSOH ☐ SG
☐ UEP IP ☐ CAC ☐ CAPE ☐ DAJ
☐ DAPSAN ☐ CRI ☐ UOC ☐ J G M

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

BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ

Firmado digitalmente por BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ
Fecha: 2021.09.15 15:22:52 -04'00'

RECIBIDO
Fecha 20 SEP 2021 15:30
Firma

DPTO. EJECUCION
D. C. V.
MESA DE ENTRADA
Nº 1481
As. 21 de 09 de 2021
Firma:

Ing. Osvaldo López
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

M.O.P.C.
DCV Fecha: 21 SEP 2021
☐ VMOP ☐ VMAF ☐ DAJ ☐ DEPDA
☐ DGSA ☐ DRH ☐ DPP ☐ UEP/CAF
☐ DOP ☐ DByS ☐ UAC ☐ CA
☐ DAI ☐ DV ☑ DE ☐ SG
☐ UOC ☐ SG ☐ CN ☐ [illegible]
al ing. Eudo Pintos

Ing. [illegible]
Director [illegible] de Vialidad
M.O.P.C.

115 (ciento quince)

VSUR CONSTRUCTORA

CONSORCIO CAMINOS DEL NORTE

CONSTRUMAQ SUR S.R.L

Asunción, 13 de setiembre del 2.021

Señor
Ing. Rubén Andino, Director
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Presente

NOTA: RL 041-21

REFERENCIA: LLAMADO MOPC N° 188/2019 "LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO, CANINDEYU, CAAZAPA, PARAGUARI Y ÑEEMBUCU" ID: 373116. LOTE N° 8. CONTRATO S.G. MINISTRO N° 222/2020.

ASUNTO: Presentación del Convenio Modificatorio N° 2.

De nuestra consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., y por su digno intermedio al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones con el fin de presentar el Convenio Modificatorio N° 2.

Sin otro particular hago propicia la oportunidad para saludarlo cordialmente.

MOPC DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal

RECIBIDO
Fecha 15 SEP 2021 Hora 10:52
Firma Ricardo

Primer Presidente entre Sacramento y Artigas – Asunción, Paraguay
Fonofax: (021) 293 873 Cel. 0984 453 100 - Email: vialsur@vialsur.com.py

Asunción, 13 de setiembre del 2.021

Señor
Ing. Rubén Andino, Director
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Presente

NOTA: RL 041-21

REFERENCIA: LLAMADO MOPC N° 188/2019 "LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO, CANINDEYU, CAAZAPA, PARAGUARI Y ÑEEMBUCU" ID: 373116. LOTE N° 8. CONTRATO S.G. MINISTRO N° 222/2020.

ASUNTO: Presentación del Convenio Modificatorio N° 2.

De nuestra consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., y por su digno intermedio al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones con el fin de presentar el Convenio Modificatorio N° 2.

Sin otro particular hago propicia la oportunidad para saludarlo cordialmente.

MOPC DCV 15 SEP 2021 Fecha: ..... DEPOA UEP/CAF CA DO DE DL SNG. JUAN PINTOS

Ing. Osvaldo López
Jefe Dpto. Ejecución
DCV - MOPC

RECIBIDO Fecha 15 SEP 2021 Hora 10:53 Firma: Ricardo

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal

DPTO. EJECUCION D. C. V. MESA DE ENTRADA Nº. 1428 As. 16 de 09 2021 Firma:

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

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

CONVENIO MODIFICATORIO N°02

OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO, CANINDEYU, CAAZAPA, PARAGUARI Y ÑEEMBUCU - AD REFERÉNDUM AL PGN 2020 con ID: 373116. TRAMO COL. GUADALUPE – PUETRO ADELA. LOTE 8

CONTRATO S.G MINISTRO N°222/2020

CONTRATISTA
CONSORCIO CAMINOS DEL NORTE
(VIALSUR S.A. – CONSTRUMAQ S.R.L.)
FISCALIZACION
MOPC
DIRECCION DE CAMINOS VECINALES
DEPARTAMENTO DE EJECUCION

SETIEMBRE – 2021

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

ASUNCION – PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

Obra: Llamado MOPC N° 188/2019. "OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO, CANINDEYU, CAAZAPA, PARAGUARI Y ÑEEMBUCU - AD REFERÉNDUM AL PGN 2020 con ID: 373116."
TRAMO COL. GUADALUPE – PUETRO ADELA. LOTE 8

Documentación Técnica

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

DESCRIPCIÓN

Por cuanto el Contrato para la Obra: "Pavimentación tipo asfaltico de tramos de caminos vecinales – Ad referéndum a la reprogramación presupuestaria" TRAMO COL. GUADALUPE – PUETRO ADELA. LOTE 8, **S.G MINISTRO N° 222/2020,** suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el CONSORCIO CAMINOS DEL NORTE (VIALSUR S.A. – CONSTRUMAQ S.R.L.). en fecha 29 de junio del 2020 y adjudicado según Resolución Ministerial N° 228/2020, contempla la ejecución de "Obras o trabajos no previstos" y, por tanto, la posibilidad de introducir modificaciones en los planos, especificaciones y otros documentos del contrato durante la construcción de la obra para ajustarlas a las necesidades reales y oportunas, se expide el Convenio Modificatorio N°2 de acuerdo a los siguientes términos.

CONCORDANCIA
El Convenio Modificatorio N° 2 se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 4.3 de las Condiciones Generales de Contrato de obra, ajustadas a lo dispuesto en el artículo 62 de la Ley N° 2051/03, que dispone convenios modificatorios en caso necesario de ampliar o modificar una obra debido a causas imprevistas o técnicas presentadas durante su ejecución, siempre que se mantengan los precios unitarios del contrato original.

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

Ambas partes acordadas, emiten el presente Convenio Modificatorio N°2 para dar por completo el proyecto original licitado, en los siguientes conceptos:

a) Cambio de las cantidades de cualquier ítem de trabajo incluido en el contrato.
b) Mejorar la calidad de las características de cualquier ítem de trabajo.
c) Cambios a los niveles, posiciones y/o dimensiones de cualquier parte de la obra.
d) Incorporación de nuevos ítems necesarios para completar el proyecto.

ALCANCE Y JUSTIFICACION DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

El alcance del Convenio Modificatorio N°2 contempla por un lado la rectificación de cantidades de manera a subsanar el error en el CM Nº 1, atendiendo el Memo UOC Nº 3978/2020 de fecha 28/12/2020. El porcentaje de aumento de Obra del CM Nº 1 fue de 20,00015%, sobrepasando el porcentaje máximo permitido, por lo que en el presente convenio se rectificaron cantidades y se redujo el porcentaje de aumento de obra a 20,00000% con respecto al monto contractual. Por otro lado, el CM Nº 2 contempla el mejoramiento de la serviciabilidad de los tramos a pavimentar según proyecto, mediante la implementación de modificaciones al contrato consistentes en ajustes de cantidades de los ítems de obra de manera a adecuar las cantidades de ejecución a las necesidades reales detectadas en obra, y la implementación de ítems nuevos necesarios para completar el proyecto. Además, se implementa un cambio el diseño del paquete estructural acorde a las solicitaciones de transito del tramo.

Se ha verificado que el tránsito del proyecto es de tipo agro-industrial por lo que infringe cargas puntuales muy elevadas, lo cual implica que el deterioro del paquete estructural resulta más probable al fallo puntual por corte que al fallo a largo plazo debido a la fatiga. El manual de carreteras del Paraguay, en el apartado 6.1.1.2.3 Materiales para Subbase, establece la utilización de material con gradación TM-50a para utilización en capas de subbase. Se procede al cambio del ítem denominado 16- Sub Base Macadam Hidráulico (CBR 80%), por el ítem 102-SubBase Granular Estabilizada, el cual cumple con lo especificado en el manual de carreteras del Paraguay.

Inicialmente, para el Item N° 20 Carpeta de concreto asfáltico, las Especificaciones Técnicas establecían la utilización de concreto asfáltico convencional (sin polímeros), con esas condiciones fue presentada la oferta y fue aprobada, las mismas se presentan en el Anexo 7.

Hemos recibido una solicitud por parte de la población afectada por el proyecto, en lo referente a las obras de drenaje longitudinal, cunetas revestidas de hormigón, debido a que las mismas impiden la entrada de vehículos a sus propiedades, como solución se ha establecido la utilización de pontillones de hormigón sobre el drenaje longitudinal en la entrada de cada afectado, los mismos serán construidos con apoyos de piedra bruta colocada y losa de hormigón armado. Se agregan a la planilla los siguientes ítems, 100 Mampostería de piedra bruta, y 101 Hormigón armado Fck 21 Mpa.

Las modificaciones a implementarse a través del Convenio Modificatorio N° 2 se basan en la revisión y actualización del proyecto, y fueron realizadas en conjunto por la fiscalización del MOPC y el equipo técnico de la contratista, luego del relevamiento y verificación de cómputos y cantidades de los ítems contractuales y del CM º 1 afectados a la obra, se determinaron así las variaciones en las cantidades con respecto a las del contrato original y los nuevos ítems a ser ejecutados.

Además, se han verificado y ajustado las longitudes de las alcantarillas proyectadas en el CM Nº 1, así como también de otras obras de drenaje. El drenaje es fundamental para garantizar la vida útil de la construcción.

También, fueron ajustadas las cantidades de los ítems correspondientes a la construcción del puente sobre el Rio Karapa.

Las modificaciones se presentan a continuación:

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

Ítem	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
1	Movilización y Desmovilización	Gl.	1.00	1.00	1.00		576,208,190.00	576,208,190.00	576,208,190.00	576,208,190.00		
2	Mantenimiento del Puente Existente	Gl.	1.00	1.00	1.00		15,379,606.00	15,379,606.00	15,379,606.00	15,379,606.00		
3	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	Gl.	1.00	1.00	1.00		101,067,127.00	101,067,127.00	101,067,127.00	101,067,127.00		
4	Cartel de Obra	Un.	2.00	2.00	2.00		8,247,559.00	16,495,118.00	16,495,118.00	16,495,118.00		
5	Desbosque, Desbroce y Despeje	Ha.	33.51	33.51	33.59	0.08	5,598,274.00	187,598,161.74	187,598,162.00	188,046,023.66	447,861.92	0.00%
6	Excavación no Clasificada	m³	57,215.85	18,000.00	26,528.56	-30,687.29	13,764.00	787,518,959.40	247,752,000.00	365,139,099.84	-422,379,859.56	-0.98%
7	Excavación en Roca	m³	2,962.18	2,962.18		-2,962.18	89,395.00	264,804,081.10	264,804,081.00		-264,804,081.10	-0.62%
8	Excavación de Bolsones	m³	3,140.35	3,140.35	8,985.00	5,844.65	29,355.00	92,184,974.25	92,184,974.00	263,754,675.00	171,569,700.75	0.40%
9	Excavación de Zanjas de Drenaje	m³	304.10	16,250.00	19,880.00	19,575.90	34,348.00	10,445,226.80	558,155,000.00	682,838,240.00	672,393,013.20	1.56%
10	Terraplenes	m³	179,961.35	281,862.45	299,197.18	119,235.83	33,829.00	6,087,912,509.15	9,535,124,943.00	10,121,541,402.22	4,033,628,893.07	9.39%
11	Sub Rasante de suelo seleccionado (CBR=10%)	m³	36,103.47	56,392.03	55,788.09	19,684.62	41,441.00	1,496,163,900.27	2,336,942,066.00	2,311,914,237.69	815,750,337.42	1.90%
12	Remoción de Obras de Arte	Gl.	1.00	1.00	1.00		35,889,949.00	35,889,949.00	35,889,949.00	35,889,949.00		
13	Traslado de Alambrados	m.	14,741.00	14,741.00	15,588.00	847.00	17,689.00	260,753,549.00	260,753,549.00	275,736,132.00	14,982,583.00	0.03%
14	Traslado de Columnas Eléctricas	Un.	60.00	60.00	60.00		2,293,478.00	137,608,680.00	137,608,680.00	137,608,680.00		
15	Traslado de cañerías de agua	ml.	171.00	171.00		-171.00	79,352.00	13,569,192.00	13,569,192.00		-13,569,192.00	-0.03%
16	Sub Base Macadam Hidráulico (CBR 80%)	m³	22,903.41	34,143.07	10,163.81	-12,739.60	147,410.00	3,376,191,668.10	5,033,029,929.00	1,498,247,232.10	-1,877,944,436.00	-4.37%
17	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)	m³	19,668.96	28,378.48	28,101.99	8,433.03	232,075.00	4,564,673,892.00	6,585,936,879.00	6,521,769,329.25	1,957,095,437.25	4.55%
18	Imprimación Asfáltica	m²	109,272.00	151,494.65	150,018.90	40,746.90	13,808.00	1,508,827,776.00	2,091,838,118.00	2,071,460,971.20	562,633,195.20	1.31%
19	Riego de Liga	m²	104,954.61	151,494.65	150,018.89	45,064.28	4,469.00	469,042,152.09	677,029,588.00	670,434,419.41	201,392,267.32	0.47%
20	Carpeta de Concreto Asfáltico	m³	6,187.72	8,963.16	7,416.18	1,228.46	1,273,145.00	7,877,864,779.40	11,411,406,108.00	9,441,872,486.10	1,564,007,706.70	3.64%
21	Regularización de Gálibo con Concreto Asfáltico	Tn.	95.88	95.88	95.88		667,094.00	63,960,972.72	63,960,973.00	63,960,972.72		
22	Banquinas de Ripio	m³	11,434.22			-11,434.22	57,354.00	655,798,253.88			-655,798,253.88	-1.53%
23	Relleno Granular	m³	161.12	161.12		-161.12	171,558.00	27,641,424.96	27,641,425.00		-27,641,424.96	-0.06%
24	ATH°A° 1o 1,00 m	m.	38.00	35.00	34.81	-3.19	2,147,786.00	81,615,868.00	75,172,510.00	74,764,430.66	-6,851,437.34	-0.02%
25	ATH°A° 1o 1,20 m	m.	18.00	21.00	21.06	3.06	2,412,527.00	43,425,486.00	50,663,067.00	50,807,818.62	7,382,332.62	0.02%
26	ATH°A° 2 o 1,20 m	m.	16.00	16.00	16.57	0.57	5,269,189.00	84,307,024.00	84,307,024.00	87,310,461.73	3,003,437.73	0.01%

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Item	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
27	ACHºAº 2 1,00 x 1,00	m.	20.50	20.50	16.92	-3.58	5,348,097.00	109,635,988.50	109,635,989.00	90,489,801.24	-19,146,187.26	-0.04%
28	ACHºAº 3 1,50 x 1,50	m.	16.00	15.00	14.62	-1.38	10,870,602.00	173,929,632.00	163,059,030.00	158,928,201.24	-15,001,430.76	-0.03%
29	ACHºAº 1 2,00 x 2,00	m.	17.00	37.00	29.18	12.18	6,965,844.00	118,419,348.00	257,736,228.00	203,263,327.92	84,843,979.92	0.20%
30	ACHºAº 3 2,00 x 2,00	m.	16.00	16.00	15.00	-1.00	14,576,953.00	233,231,248.00	233,231,248.00	218,654,295.00	-14,576,953.00	-0.03%
31	ACH°A° 3 3,00x3,00	m.	51.00	44.00	44.96	-6.04	24,117,906.00	1,230,013,206.00	1,061,187,864.00	1,084,341,053.76	-145,672,152.24	-0.34%
32	Cuneta revestida de Concreto	m³	3,007.92	3,007.92	3,156.55	148.63	1,121,738.00	3,374,098,164.96	3,374,098,165.00	3,540,822,083.90	166,723,918.94	0.39%
33	Drenes de Banquina	m.	1,602.66	1,602.66		-1,602.66	98,714.00	158,204,979.24	158,204,979.00		-158,204,979.24	-0.37%
34	Señalización Vertical	m²	29.48	29.48	27.31	-2.17	1,442,738.00	42,531,916.24	42,531,916.00	39,401,174.78	-3,130,741.46	-0.01%
35	Pórticos de Señalización	Un.	1.00	1.00	1.00		65,457,872.00	65,457,872.00	65,457,872.00	65,457,872.00		
36	Señalización Horizontal	m²	4,422.00	4,422.00	6,013.85	1,591.85	49,992.00	221,064,624.00	221,064,624.00	300,644,389.20	79,579,765.20	0.19%
37	Barandas Metálicas de Contención	m.	3,025.00	3,025.00	2,000.00	-1,025.00	311,516.00	942,335,900.00	942,335,900.00	623,032,000.00	-319,303,900.00	-0.74%
38	Tacha Reflectiva	Un.	2,457.00	2,457.00	9,004.00	6,547.00	25,897.00	63,628,929.00	63,628,929.00	233,176,588.00	169,547,659.00	0.39%
39	Postes de Kilometraje	Un.	17.00	17.00	17.00		581,811.00	9,890,787.00	9,890,787.00	9,890,787.00		
40	Protección Vegetal de Taludes	m²	65,831.91	65,831.91	65,831.91		10,347.00	681,162,772.77	681,162,773.00	681,162,772.77		
	PUENTE DE 75 M											
41	Excavación Estructual en Suelo	m³	824.93	824.93	5,324.93	4,500.00	73,359.00	60,516,039.87	60,516,040.00	390,631,539.87	330,115,500.00	0.77%
42	Excavación Estructual en Roca	m³	122.70	122.70	97.09	-25.61	281,166.00	34,499,068.20	34,499,068.00	27,298,406.94	-7,200,661.26	-0.02%
43	Tubulones de H°A°	m³	147.40	147.40	43.15	-104.25	1,866,032.00	275,053,116.80	275,053,117.00	80,519,280.80	-194,533,836.00	-0.45%
44	Estribos Cerrados de HºAº (Fck=25MPA)	m³	222.46	222.46	251.22	28.76	2,471,856.00	549,889,085.76	549,889,086.00	620,979,664.32	71,090,578.56	0.17%
45	Pórtico de HºAº (Fck=25MPA)	m³	62.99	62.99	59.26	-3.73	2,750,088.00	173,228,043.12	173,228,043.00	162,970,214.88	-10,257,828.24	-0.02%
46	Cabezales (Fck = 21 MPA)	m³	237.42	237.42		-237.42	2,273,801.00	539,845,833.42	539,845,833.00		-539,845,833.42	-1.26%
47	Viga Longitudinal Postensada L=25,00M (Fck=30MPA)	Un.	12.00	12.00	12.00		75,322,540.00	903,870,480.00	903,870,480.00	903,870,480.00		
48	Vigas Transversales (Fck=25MPA)	m³	20.99	20.99	20.70	-0.29	2,680,442.00	56,262,477.58	56,262,478.00	55,485,149.40	-777,328.18	0.00%
49	Losetas Centrales de HºAº Prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	Un.	558.00	558.00	558.00		305,437.00	170,433,846.00	170,433,846.00	170,433,846.00		
50	Losetas de Borde de HºAº Prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	Un.	372.00	372.00	372.00		257,178.00	95,670,216.00	95,670,216.00	95,670,216.00		
51	Losas de H°A° Fck=25MPA (ncluye Losa de aproximación y continuidad)	m³	137.86	137.86	123.68	-14.18	2,511,183.00	346,191,688.38	346,191,688.00	310,583,113.44	-35,608,574.94	-0.08%
52	Capa de Rodadura de Hormigón de Cemento Portland (Fck=25MPA)	m³	36.00	36.00	30.00	-6.00	1,194,804.00	43,012,944.00	43,012,944.00	35,844,120.00	-7,168,824.00	-0.02%

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Ítem	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
53	Relleno Granular Cementado	m³	50.14	50.14	50.14		296,134.00	14,848,158.76	14,848,159.00	14,848,158.76		
54	Drenaje de Estribo	m³	61.33	61.33	64.13	2.80	297,703.00	18,258,124.99	18,258,125.00	19,091,693.39	833,568.40	0.00%
55	Protección de Taludes con Piedra bruta Argamaseada	m³	279.92	279.92	279.92		483,047.00	135,214,516.24	135,214,516.00	135,214,516.24		
56	Barandas Prefabricadas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	180.56	180.56	150.00	-30.56	336,903.00	60,831,205.68	60,831,206.00	50,535,450.00	-10,295,755.68	-0.02%
57	Veredas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	180.64	180.64	150.00	-30.64	502,148.00	90,708,014.72	90,708,015.00	75,322,200.00	-15,385,814.72	-0.04%
58	Aparato de Apoyo Elastomérico	Un.	24.00	24.00	24.00		2,608,269.00	62,598,456.00	62,598,456.00	62,598,456.00		
59	Junta Tipo Jeene	m.	32.00	32.00	32.00		2,178,242.00	69,703,744.00	69,703,744.00	69,703,744.00		
60	Drenaje con cano de PVC	Un.	52.00	52.00	52.00		53,227.00	2,767,804.00	2,767,804.00	2,767,804.00		
	PUENTE DE 30 M											
61	Excavación Estructual en Suelo	m³	814.13			-814.13	73,359.00	59,723,762.67			-59,723,762.67	-0.14%
62	Excavación Estructual en Roca	m³	113.06			-113.06	281,166.00	31,788,627.96			-31,788,627.96	-0.07%
63	Tubulones de H°A°	m³	65.42			-65.42	1,866,032.00	122,075,813.44			-122,075,813.44	-0.28%
64	Estribos Cerrados de HºAº (Fck=25MPA)	m³	100.84			-100.84	2,471,856.00	249,261,959.04			-249,261,959.04	-0.58%
65	Pórtico de HºAº (Fck=25MPA)	m³	14.25			-14.25	2,750,088.00	39,188,754.00			-39,188,754.00	-0.09%
66	Cabezales (Fck = 21 MPA)	m³	205.92			-205.92	2,273,801.00	468,221,101.92			-468,221,101.92	-1.09%
67	Viga Longitudinal Prefabricada L=15,00M (Fck=25MPA)	Un.	8.00			-8.00	26,554,337.00	212,434,696.00			-212,434,696.00	-0.49%
68	Vigas Transversales (Fck=25MPA)	m³	11.23			-11.23	2,680,442.00	30,101,363.66			-30,101,363.66	-0.07%
69	Losetas Centrales de HºAº Prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	Un.	210.00			-210.00	312,424.00	65,609,040.00			-65,609,040.00	-0.15%
70	Losetas de Borde de HºAº Prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	Un.	140.00			-140.00	264,166.00	36,983,240.00			-36,983,240.00	-0.09%
71	Losas de H°A° Fck=25MPA (ncluye Losa de aproximación y continuidad)	m³	61.01			-61.01	2,511,183.00	153,207,274.83			-153,207,274.83	-0.36%
72	Capa de Rodadura de Hormigón de Cemento Portland (Fck=25MPA)	m³	14.40			-14.40	1,194,804.00	17,205,177.60			-17,205,177.60	-0.04%
73	Relleno Granular Cementado	m³	37.28			-37.28	296,134.00	11,039,875.52			-11,039,875.52	-0.03%
74	Drenaje de Estribo	m³	21.00			-21.00	297,703.00	6,251,763.00			-6,251,763.00	-0.01%
75	Protección de Taludes con Piedra bruta Argamaseada	m³	101.72			-101.72	483,047.00	49,135,540.84			-49,135,540.84	-0.11%

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
GOBIERNO NACIONAL
Paraguay de la gente

Ítem	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
76	Barandas Prefabricadas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	80.30			-80.30	336,903.00	27,053,310.90			-27,053,310.90	-0.06%
77	Veredas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	80.64			-80.64	502,148.00	40,493,214.72			-40,493,214.72	-0.09%
78	Aparato de Apoyo Elastomérico	Un.	16.00			-16.00	2,608,269.00	41,732,304.00			-41,732,304.00	-0.10%
79	Junta Tipo Jeene	m.	16.00			-16.00	2,178,242.00	34,851,872.00			-34,851,872.00	-0.08%
80	Drenaje con cano de PVC	Un.	20.00			-20.00	53,227.00	1,064,540.00			-1,064,540.00	0.00%
	PUENTE DE 15 M											
81	Excavación Estructual en Suelo	m³	782.18			-782.18	73,359.00	57,379,942.62			-57,379,942.62	-0.13%
82	Excavación Estructual en Roca	m³	109.14			-109.14	281,166.00	30,686,457.24			-30,686,457.24	-0.07%
83	Tubulones de H°A°	m³	59.88			-59.88	1,866,032.00	111,737,996.16			-111,737,996.16	-0.26%
84	Estribos Cerrados de HºAº (Fck=25MPA)	m³	125.78			-125.78	2,471,856.00	310,910,047.68			-310,910,047.68	-0.72%
85	Cabezales (Fck = 21 MPA)	m³	154.44			-154.44	2,273,801.00	351,165,826.44			-351,165,826.44	-0.82%
86	Viga Longitudinal Prefabricada L=15,00M (Fck=25MPA)	Un.	4.00			-4.00	26,554,337.00	106,217,348.00			-106,217,348.00	-0.25%
87	Vigas Transversales (Fck=25MPA)	m³	5.61			-5.61	2,680,442.00	15,037,279.62			-15,037,279.62	-0.03%
88	Losetas Centrales de HºAº Prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	Un.	105.00			-105.00	315,428.00	33,119,940.00			-33,119,940.00	-0.08%
89	Losetas de Borde de HºAº Prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	Un.	70.00			-70.00	267,169.00	18,701,830.00			-18,701,830.00	-0.04%
90	Losas de H°A° Fck=25MPA (ncluye Losa de aproximación y continuidad)	m³	42.50			-42.50	2,511,183.00	106,725,277.50			-106,725,277.50	-0.25%
91	Capa de Rodadura de Hormigón de Cemento Portland (Fck=25MPA)	m³	7.20			-7.20	1,194,804.00	8,602,588.80			-8,602,588.80	-0.02%
92	Relleno Granular Cementado	m³	37.28			-37.28	296,134.00	11,039,875.52			-11,039,875.52	-0.03%
93	Drenaje de Estribo	m³	31.00			-31.00	297,703.00	9,228,793.00			-9,228,793.00	-0.02%
94	Protección de Taludes con Piedra bruta Argamaseada	m³	71.99			-71.99	483,047.00	34,774,553.53			-34,774,553.53	-0.08%
95	Barandas Prefabricadas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	58.76			-58.76	336,903.00	19,796,420.28			-19,796,420.28	-0.05%
96	Veredas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	59.16			-59.16	502,148.00	29,707,075.68			-29,707,075.68	-0.07%
97	Aparato de Apoyo Elastomérico	Un.	8.00			-8.00	2,608,269.00	20,866,152.00			-20,866,152.00	-0.05%
98	Junta Tipo Jeene	m.	16.00			-16.00	2,178,242.00	34,851,872.00			-34,851,872.00	-0.08%
99	Drenaje con cano de PVC	Un.	12.00			-12.00	53,227.00	638,724.00			-638,724.00	0.00%
100	Mamposteria de Piedra Bruta	m3			124.00	124.00	538,923.00			66,826,452.00	66,826,452.00	0.16%
101	Hormigón Armado Fck 21	m3			55.94	55.94	2,655,379.00			148,541,928.08	148,541,928.08	0.35%
102	SubBase Granular Estabilizada	m³			23,637.55	23,637.55	221,928.00			5,245,834,196.40	5,245,834,196.40	12.21%
							Precio Total	**42,972,567,984**	**51,567,147,426**	**51,567,081,589**	**8,594,513,595**	**20.00%**

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS

Con las modificaciones introducidas en la planilla contractual se obtiene como precio total de la obra según el presente Convenio Modificatorio N° 2, la suma de **Gs. 51.567.081.580** (Cincuenta y un mil quinientos sesenta y siete millones ochenta y un mil quinientos ochenta). El aumento, en comparación al precio del Contrato es de **Gs. 8.594.513.595** (Ocho mil quinientos noventa y cuatro millones quinientos trece mil quinientos noventa y cinco) que representa el **20,00%** del monto contractual.

En el Anexo 1 se presenta detalladamente la Lista de Cantidades y Precios de los ítems de trabajo del contrato básico y del Convenio Modificatorio N°1.

En el Anexo 2 se presenta el computo métrico.

CRONOGRAMA FISICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

Se adjunta el Cronograma Físico – Financiero y su correspondiente Curva de Avance actualizados al presente Convenio Modificatorio N°2.

PLAZO DE OBRA

El inicio del plazo contractual de ejecución de la obra objeto del presente contrato fue fijado para el 6 de Julio de 2020, según nota DCV N°1.721/2020, emitida el 6 de Julio de 2020, siendo el plazo contractual de 15 (Quince) meses, siguientes a la fecha de orden de inicio, originando una fecha de finalización el 6 de Setiembre de 2021. El Convenio Modificatorio N°2, debido al aumento de cantidades a ejecutar, implica una prórroga de 3 meses del plazo contractual inicial, quedando la fecha de finalización de los trabajos del Convenio Modificatorio Nº2 para el 3 de diciembre de 2021.
Por medio de la nota RL 040-21 la contratista solicita una prórroga del plazo final de ejecución de 27 días por precipitaciones y sus consecuencias, en virtud de las CGC 22.1, la cual fue aprobada por la Dirección de Caminos Vecinales del MOPC mediante nota DCV N° 2451/2021, con lo cual la fecha de terminación queda fijada para el 30 de diciembre del 2.021.

ORDEN DE INICIO: Nota DCV N° 1.133/2020	06/JULIO/2020
PLAZO CONTRACTUAL ORIGINAL:	15 Meses
FECHA DE TERMINACION ORIGINAL:	06/SETIEMBRE/2021
El Monto aumento 20.00% en el Convenio Modificatorio N° 01	
Plazo ampliado por Convenio Modificatorio N° 01:	3 Meses
FECHA DE TERMINACION por Convenio Modificatorio N° 01	03/DICIEMBRE/2021
Prorroga por precipitaciones y sus consecuencias: Nota DCV N° 2.451/2021	
FECHA DE TERMINACION modificada por precipitaciones:	30/DICIEMBRE/2021
El Monto se mantiene en 20.00% en el Convenio Modificatorio N° 02	
FECHA DE TERMINACION por Convenio Modificatorio N° 02:	30/DICIEMBRE/2021

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Lista de Cantidades y Precios.
Anexo 2: Computo métrico.
Anexo 3: Cronograma Físico – Financiero y Curva de Avance.
Anexo 4: Sección trasversal del Convenio Modificatorio N° 2.
Anexo 5: Planialtimetría.
Anexo 6: Planillas de análisis de costos de ítems nuevos
Anexo 7: Especificaciones técnicas de ítems nuevos
Anexo 8: Contrato y Orden de inicio.
Anexo 9: Nota de solicitud de prórroga por precipitaciones RL 040-21, y nota de aprobación DCV N° 2451/2021.

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad se suscribe el presente Convenio Modificatorio N°2 entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), autorizado según Resolución Ministerial N°....., de fecha .....y el Consorcio Caminos del Norte (Vialsur S.A. – Construmaq S.R.L.), en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los ..... días del mes de ..... del 2021.

.....
POR CONTRATISTA
Ing. Carlos Alberto Muñoz Armas
Representante Legal
Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

.....
POR EL M.O.P.C
Ing. Juan Pintos Villate
Fiscal de Obra

Anexo 1: Lista de Cantidades y Precios

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

Ítem	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
1	Movilización y Desmovilización	Gl.	1.00	1.00	1.00		576,208,190.00	576,208,190.00	576,208,190.00	576,208,190.00		
2	Mantenimiento del Puente Existente	Gl.	1.00	1.00	1.00		15,379,606.00	15,379,606.00	15,379,606.00	15,379,606.00		
3	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	Gl.	1.00	1.00	1.00		101,067,127.00	101,067,127.00	101,067,127.00	101,067,127.00		
4	Cartel de Obra	Un.	2.00	2.00	2.00		8,247,559.00	16,495,118.00	16,495,118.00	16,495,118.00		
5	Desbosque, Desbroce y Despeje	Ha.	33.51	33.51	33.59	0.08	5,598,274.00	187,598,161.74	187,598,162.00	188,046,023.66	447,861.92	0.00%
6	Excavación no Clasificada	m³	57,215.85	18,000.00	26,528.56	-30,687.29	13,764.00	787,518,959.40	247,752,000.00	365,139,099.84	-422,379,859.56	-0.98%
7	Excavación en Roca	m³	2,962.18	2,962.18		-2,962.18	89,395.00	264,804,081.10	264,804,081.00		-264,804,081.10	-0.62%
8	Excavación de Bolsones	m³	3,140.35	3,140.35	8,985.00	5,844.65	29,355.00	92,184,974.25	92,184,974.00	263,754,675.00	171,569,700.75	0.40%
9	Excavación de Zanjas de Drenaje	m³	304.10	16,250.00	19,880.00	19,575.90	34,348.00	10,445,226.80	558,155,000.00	682,838,240.00	672,393,013.20	1.56%
10	Terraplenes	m³	179,961.35	281,862.45	299,197.18	119,235.83	33,829.00	6,087,912,509.15	9,535,124,943.00	10,121,541,402.22	4,033,628,893.07	9.39%
11	Sub Rasante de suelo seleccionado (CBR=10%)	m³	36,103.47	56,392.03	55,788.09	19,684.62	41,441.00	1,496,163,900.27	2,336,942,066.00	2,311,914,237.69	815,750,337.42	1.90%
12	Remoción de Obras de Arte	Gl.	1.00	1.00	1.00		35,889,949.00	35,889,949.00	35,889,949.00	35,889,949.00		
13	Traslado de Alambrados	m.	14,741.00	14,741.00	15,588.00	847.00	17,689.00	260,753,549.00	260,753,549.00	275,736,132.00	14,982,583.00	0.03%
14	Traslado de Columnas Eléctricas	Un.	60.00	60.00	60.00		2,293,478.00	137,608,680.00	137,608,680.00	137,608,680.00		
15	Traslado de cañerías de agua	ml.	171.00	171.00		-171.00	79,352.00	13,569,192.00	13,569,192.00		-13,569,192.00	-0.03%
16	Sub Base Macadam Hidráulico (CBR 80%)	m³	22,903.41	34,143.07	10,163.81	-12,739.60	147,410.00	3,376,191,668.10	5,033,029,929.00	1,498,247,232.10	-1,877,944,436.00	-4.37%
17	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)	m³	19,668.96	28,378.48	28,101.99	8,433.03	232,075.00	4,564,673,892.00	6,585,936,879.00	6,521,769,329.25	1,957,095,437.25	4.55%
18	Imprimación Asfáltica	m²	109,272.00	151,494.65	150,018.90	40,746.90	13,808.00	1,508,827,776.00	2,091,838,118.00	2,071,460,971.20	562,633,195.20	1.31%
19	Riego de Liga	m²	104,954.61	151,494.65	150,018.89	45,064.28	4,469.00	469,042,152.09	677,029,588.00	670,434,419.41	201,392,267.32	0.47%
20	Carpeta de Concreto Asfáltico	m³	6,187.72	8,963.16	7,416.18	1,228.46	1,273,145.00	7,877,864,779.40	11,411,406,108.00	9,441,872,486.10	1,564,007,706.70	3.64%
21	Regularización de Gálibo con Concreto Asfáltico	Tn.	95.88	95.88	95.88		667,094.00	63,960,972.72	63,960,973.00	63,960,972.72		
22	Banquinas de Ripio	m³	11,434.22			-11,434.22	57,354.00	655,798,253.88			-655,798,253.88	-1.53%
23	Relleno Granular	m³	161.12	161.12		-161.12	171,558.00	27,641,424.96	27,641,425.00		-27,641,424.96	-0.06%
24	ATH°A° 1o 1,00 m	m.	38.00	35.00	34.81	-3.19	2,147,786.00	81,615,868.00	75,172,510.00	74,764,430.66	-6,851,437.34	-0.02%
25	ATH°A° 1o 1,20 m	m.	18.00	21.00	21.06	3.06	2,412,527.00	43,425,486.00	50,663,067.00	50,807,818.62	7,382,332.62	0.02%
26	ATH°A° 2 o 1,20 m	m.	16.00	16.00	16.57	0.57	5,269,189.00	84,307,024.00	84,307,024.00	87,310,461.73	3,003,437.73	0.01%

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Ítem	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
27	ACHºAº 2 1,00 x 1,00	m.	20.50	20.50	16.92	-3.58	5,348,097.00	109,635,988.50	109,635,989.00	90,489,801.24	-19,146,187.26	-0.04%
28	ACHºAº 3 1,50 x 1,50	m.	16.00	15.00	14.62	-1.38	10,870,602.00	173,929,632.00	163,059,030.00	158,928,201.24	-15,001,430.76	-0.03%
29	ACHºAº 1 2,00 x 2,00	m.	17.00	37.00	29.18	12.18	6,965,844.00	118,419,348.00	257,736,228.00	203,263,327.92	84,843,979.92	0.20%
30	ACHºAº 3 2,00 x 2,00	m.	16.00	16.00	15.00	-1.00	14,576,953.00	233,231,248.00	233,231,248.00	218,654,295.00	-14,576,953.00	-0.03%
31	ACH°A° 3 3,00x3,00	m.	51.00	44.00	44.96	-6.04	24,117,906.00	1,230,013,206.00	1,061,187,864.00	1,084,341,053.76	-145,672,152.24	-0.34%
32	Cuneta revestida de Concreto	m³	3,007.92	3,007.92	3,156.55	148.63	1,121,738.00	3,374,098,164.96	3,374,098,165.00	3,540,822,083.90	166,723,918.94	0.39%
33	Drenes de Banquina	m.	1,602.66	1,602.66		-1,602.66	98,714.00	158,204,979.24	158,204,979.00		-158,204,979.24	-0.37%
34	Señalización Vertical	m²	29.48	29.48	27.31	-2.17	1,442,738.00	42,531,916.24	42,531,916.00	39,401,174.78	-3,130,741.46	-0.01%
35	Pórticos de Señalización	Un.	1.00	1.00	1.00		65,457,872.00	65,457,872.00	65,457,872.00	65,457,872.00		
36	Señalización Horizontal	m²	4,422.00	4,422.00	6,013.85	1,591.85	49,992.00	221,064,624.00	221,064,624.00	300,644,389.20	79,579,765.20	0.19%
37	Barandas Metálicas de Contención	m.	3,025.00	3,025.00	2,000.00	-1,025.00	311,516.00	942,335,900.00	942,335,900.00	623,032,000.00	-319,303,900.00	-0.74%
38	Tacha Reflectiva	Un.	2,457.00	2,457.00	9,004.00	6,547.00	25,897.00	63,628,929.00	63,628,929.00	233,176,588.00	169,547,659.00	0.39%
39	Postes de Kilometraje	Un.	17.00	17.00	17.00		581,811.00	9,890,787.00	9,890,787.00	9,890,787.00		
40	Protección Vegetal de Taludes	m²	65,831.91	65,831.91	65,831.91		10,347.00	681,162,772.77	681,162,773.00	681,162,772.77		
	PUENTE DE 75 M											
41	Excavación Estructual en Suelo	m³	824.93	824.93	5,324.93	4,500.00	73,359.00	60,516,039.87	60,516,040.00	390,631,539.87	330,115,500.00	0.77%
42	Excavación Estructual en Roca	m³	122.70	122.70	97.09	-25.61	281,166.00	34,499,068.20	34,499,068.00	27,298,406.94	-7,200,661.26	-0.02%
43	Tubulones de H°A°	m³	147.40	147.40	43.15	-104.25	1,866,032.00	275,053,116.80	275,053,117.00	80,519,280.80	-194,533,836.00	-0.45%
44	Estribos Cerrados de HºAº (Fck=25MPA)	m³	222.46	222.46	251.22	28.76	2,471,856.00	549,889,085.76	549,889,086.00	620,979,664.32	71,090,578.56	0.17%
45	Pórtico de HºAº (Fck=25MPA)	m³	62.99	62.99	59.26	-3.73	2,750,088.00	173,228,043.12	173,228,043.00	162,970,214.88	-10,257,828.24	-0.02%
46	Cabezales (Fck = 21 MPA)	m³	237.42	237.42		-237.42	2,273,801.00	539,845,833.42	539,845,833.00		-539,845,833.42	-1.26%
47	Viga Longitudinal Postensada L=25,00M (Fck=30MPA)	Un.	12.00	12.00	12.00		75,322,540.00	903,870,480.00	903,870,480.00	903,870,480.00		
48	Vigas Transversales (Fck=25MPA)	m³	20.99	20.99	20.70	-0.29	2,680,442.00	56,262,477.58	56,262,478.00	55,485,149.40	-777,328.18	0.00%
49	Losetas Centrales de HºAº Prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	Un.	558.00	558.00	558.00		305,437.00	170,433,846.00	170,433,846.00	170,433,846.00		
50	Losetas de Borde de HºAº Prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	Un.	372.00	372.00	372.00		257,178.00	95,670,216.00	95,670,216.00	95,670,216.00		
51	Losas de H°A° Fck=25MPA (ncluye Losa de aproximación y continuidad)	m³	137.86	137.86	123.68	-14.18	2,511,183.00	346,191,688.38	346,191,688.00	310,583,113.44	-35,608,574.94	-0.08%
52	Capa de Rodadura de Hormigón de Cemento Portland (Fck=25MPA)	m³	36.00	36.00	30.00	-6.00	1,194,804.00	43,012,944.00	43,012,944.00	35,844,120.00	-7,168,824.00	-0.02%

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Item	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
53	Relleno Granular Cementado	m³	50.14	50.14	50.14		296,134.00	14,848,158.76	14,848,159.00	14,848,158.76		
54	Drenaje de Estribo	m³	61.33	61.33	64.13	2.80	297,703.00	18,258,124.99	18,258,125.00	19,091,693.39	833,568.40	0.00%
55	Protección de Taludes con Piedra bruta Argamaseada	m³	279.92	279.92	279.92		483,047.00	135,214,516.24	135,214,516.00	135,214,516.24		
56	Barandas Prefabricadas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	180.56	180.56	150.00	-30.56	336,903.00	60,831,205.68	60,831,206.00	50,535,450.00	-10,295,755.68	-0.02%
57	Veredas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	180.64	180.64	150.00	-30.64	502,148.00	90,708,014.72	90,708,015.00	75,322,200.00	-15,385,814.72	-0.04%
58	Aparato de Apoyo Elastomérico	Un.	24.00	24.00	24.00		2,608,269.00	62,598,456.00	62,598,456.00	62,598,456.00		
59	Junta Tipo Jeene	m.	32.00	32.00	32.00		2,178,242.00	69,703,744.00	69,703,744.00	69,703,744.00		
60	Drenaje con cano de PVC	Un.	52.00	52.00	52.00		53,227.00	2,767,804.00	2,767,804.00	2,767,804.00		
	PUENTE DE 30 M											
61	Excavación Estructual en Suelo	m³	814.13			-814.13	73,359.00	59,723,762.67			-59,723,762.67	-0.14%
62	Excavación Estructual en Roca	m³	113.06			-113.06	281,166.00	31,788,627.96			-31,788,627.96	-0.07%
63	Tubulones de H°A°	m³	65.42			-65.42	1,866,032.00	122,075,813.44			-122,075,813.44	-0.28%
64	Estribos Cerrados de HºAº (Fck=25MPA)	m³	100.84			-100.84	2,471,856.00	249,261,959.04			-249,261,959.04	-0.58%
65	Pórtico de HºAº (Fck=25MPA)	m³	14.25			-14.25	2,750,088.00	39,188,754.00			-39,188,754.00	-0.09%
66	Cabezales (Fck = 21 MPA)	m³	205.92			-205.92	2,273,801.00	468,221,101.92			-468,221,101.92	-1.09%
67	Viga Longitudinal Prefabricada L=15,00M (Fck=25MPA)	Un.	8.00			-8.00	26,554,337.00	212,434,696.00			-212,434,696.00	-0.49%
68	Vigas Transversales (Fck=25MPA)	m³	11.23			-11.23	2,680,442.00	30,101,363.66			-30,101,363.66	-0.07%
69	Losetas Centrales de HºAº Prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	Un.	210.00			-210.00	312,424.00	65,609,040.00			-65,609,040.00	-0.15%
70	Losetas de Borde de HºAº Prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	Un.	140.00			-140.00	264,166.00	36,983,240.00			-36,983,240.00	-0.09%
71	Losas de H°A° Fck=25MPA (ncluye Losa de aproximación y continuidad)	m³	61.01			-61.01	2,511,183.00	153,207,274.83			-153,207,274.83	-0.36%
72	Capa de Rodadura de Hormigón de Cemento Portland (Fck=25MPA)	m³	14.40			-14.40	1,194,804.00	17,205,177.60			-17,205,177.60	-0.04%
73	Relleno Granular Cementado	m³	37.28			-37.28	296,134.00	11,039,875.52			-11,039,875.52	-0.03%
74	Drenaje de Estribo	m³	21.00			-21.00	297,703.00	6,251,763.00			-6,251,763.00	-0.01%
75	Protección de Taludes con Piedra bruta Argamaseada	m³	101.72			-101.72	483,047.00	49,135,540.84			-49,135,540.84	-0.11%

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

Ítem	Descripción	U.M	Cantidad				Precio unitario (IVA incluído)	Precio total				Variacion %
			Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	Contractual	Contractual	CM Nº 1	CM Nº 2	Variacion	
76	Barandas Prefabricadas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	80.30			-80.30	336,903.00	27,053,310.90			-27,053,310.90	-0.06%
77	Veredas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	80.64			-80.64	502,148.00	40,493,214.72			-40,493,214.72	-0.09%
78	Aparato de Apoyo Elastomérico	Un.	16.00			-16.00	2,608,269.00	41,732,304.00			-41,732,304.00	-0.10%
79	Junta Tipo Jeene	m.	16.00			-16.00	2,178,242.00	34,851,872.00			-34,851,872.00	-0.08%
80	Drenaje con cano de PVC	Un.	20.00			-20.00	53,227.00	1,064,540.00			-1,064,540.00	0.00%
	PUENTE DE 15 M											
81	Excavación Estructual en Suelo	m³	782.18			-782.18	73,359.00	57,379,942.62			-57,379,942.62	-0.13%
82	Excavación Estructual en Roca	m³	109.14			-109.14	281,166.00	30,686,457.24			-30,686,457.24	-0.07%
83	Tubulones de H°A°	m³	59.88			-59.88	1,866,032.00	111,737,996.16			-111,737,996.16	-0.26%
84	Estribos Cerrados de HºAº (Fck=25MPA)	m³	125.78			-125.78	2,471,856.00	310,910,047.68			-310,910,047.68	-0.72%
85	Cabezales (Fck = 21 MPA)	m³	154.44			-154.44	2,273,801.00	351,165,826.44			-351,165,826.44	-0.82%
86	Viga Longitudinal Prefabricada L=15,00M (Fck=25MPA)	Un.	4.00			-4.00	26,554,337.00	106,217,348.00			-106,217,348.00	-0.25%
87	Vigas Transversales (Fck=25MPA)	m³	5.61			-5.61	2,680,442.00	15,037,279.62			-15,037,279.62	-0.03%
88	Losetas Centrales de HºAº Prefabricadas (2,05X0,365X0,08)	Un.	105.00			-105.00	315,428.00	33,119,940.00			-33,119,940.00	-0.08%
89	Losetas de Borde de HºAº Prefabricadas (1,08X0,365X0,08)	Un.	70.00			-70.00	267,169.00	18,701,830.00			-18,701,830.00	-0.04%
90	Losas de H°A° Fck=25MPA (ncluye Losa de aproximación y continuidad)	m³	42.50			-42.50	2,511,183.00	106,725,277.50			-106,725,277.50	-0.25%
91	Capa de Rodadura de Hormigón de Cemento Portland (Fck=25MPA)	m³	7.20			-7.20	1,194,804.00	8,602,588.80			-8,602,588.80	-0.02%
92	Relleno Granular Cementado	m³	37.28			-37.28	296,134.00	11,039,875.52			-11,039,875.52	-0.03%
93	Drenaje de Estribo	m³	31.00			-31.00	297,703.00	9,228,793.00			-9,228,793.00	-0.02%
94	Protección de Taludes con Piedra bruta Argamaseada	m³	71.99			-71.99	483,047.00	34,774,553.53			-34,774,553.53	-0.08%
95	Barandas Prefabricadas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	58.76			-58.76	336,903.00	19,796,420.28			-19,796,420.28	-0.05%
96	Veredas de HºAº (Fck=25MPA)	m.	59.16			-59.16	502,148.00	29,707,075.68			-29,707,075.68	-0.07%
97	Aparato de Apoyo Elastomérico	Un.	8.00			-8.00	2,608,269.00	20,866,152.00			-20,866,152.00	-0.05%
98	Junta Tipo Jeene	m.	16.00			-16.00	2,178,242.00	34,851,872.00			-34,851,872.00	-0.08%
99	Drenaje con cano de PVC	Un.	12.00			-12.00	53,227.00	638,724.00			-638,724.00	0.00%
100	Mamposteria de Piedra Bruta	m3			124.00	124.00	538,923.00			66,826,452.00	66,826,452.00	0.16%
101	Hormigón Armado Fck 21	m3			55.94	55.94	2,655,379.00			148,541,928.08	148,541,928.08	0.35%
102	SubBase Granular Estabilizada	m³			23,637.55	23,637.55	221,928.00			5,245,834,196.40	5,245,834,196.40	12.21%
							Precio Total	**42,972,567,984**	**51,567,147,426**	**51,567,081,580**	**8,594,513,595**	**20.00%**

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Anexo 2: Computo métrico

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
		6.68	20.00		5.29		105.87
0+20.00		3.91	20.00		4.78		95.61
0+40.00		5.65	20.00		5.36		107.15
0+60.00		5.07	20.00		3.75		74.93
0+80.00		2.43	20.00		2.69		53.89
0+100.00		2.96	20.00		3.68		73.70
0+120.00		4.41	20.00		4.75		94.98
0+140.00		5.09	20.00		4.45		89.05
0+160.00		3.81	20.00		3.66		73.19
0+180.00		3.50	20.00	0.00	2.39	-0.03	47.70
0+200.00	0.00	1.27	20.00	0.00	2.35	-0.03	46.95
0+220.00		3.43	20.00		3.76		75.16
0+240.00		4.09	20.00		4.03		80.64
0+260.00		3.98	20.00		3.74		74.82
0+280.00		3.51	20.00		3.36		67.23
0+300.00		3.22	20.00		3.03		60.57
0+320.00		2.84	20.00		5.23		104.60
0+340.00		7.62	20.00		8.66		173.17
0+360.00		9.70	20.00		10.15		203.07
0+380.00		10.61	20.00		9.93		198.52
0+400.00		9.24	20.00		8.71		174.12
0+420.00		8.17	20.00	-0.22	5.88	-4.40	117.69
0+440.00	-0.44	3.60	20.00	-0.22	5.26	-4.40	105.21
0+460.00		6.92	20.00		6.86		137.29
0+480.00		6.81	20.00		10.96		219.17
0+500.00		15.11	20.00		12.07		241.41
0+520.00		9.03	20.00		8.96		179.30
0+540.00		8.90	20.00		7.21		144.25
0+560.00		5.52	20.00		9.04		180.72
0+580.00		12.55	20.00		12.92		258.45
0+600.00		13.30	20.00		17.54		350.81
0+620.00		21.78	20.00		30.81		616.16
0+640.00		39.83	20.00		39.63		792.57
0+660.00		39.42	20.00		43.54		870.78
0+680.00		47.65	20.00		38.92		778.48
0+700.00		30.19	20.00		28.61		572.10
0+720.00		27.02	10.00		27.94		279.37
0+730.00		28.86	10.00		28.10		281.02
0+740.00		27.34	20.00		24.28		485.70
0+760.00		21.23	20.00		18.47		369.46
0+780.00		15.72	20.00		11.91		238.17
0+800.00		8.10	20.00	-0.38	7.62	-7.55	152.49
0+820.00	-0.75	7.15	20.00	-0.38	6.90	-7.55	138.01
0+840.00		6.65	20.00	-0.24	5.19	-4.85	103.81
0+860.00	-0.49	3.73	20.00	-0.70	2.49	-14.01	49.89
0+880.00	-0.92	1.26	20.00	-1.56	0.69	-31.11	13.82

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
0+900.00	-2.19	0.13	20.00	-1.10	1.11	-21.95	22.13
0+920.00		2.09	20.00		2.13		42.67
0+940.00		2.18	20.00		3.64		72.87
0+960.00		5.11	20.00		6.03		120.53
0+980.00		6.95	20.00		10.63		212.53
1+000.00		14.31	20.00		15.97		319.40
1+020.00		17.63	20.00		18.64		372.82
1+040.00		19.65	20.00		18.80		376.08
1+060.00		17.96	20.00		15.58		311.63
1+080.00		13.20	20.00		9.08		181.58
1+100.00		4.96	20.00	-1.04	2.65	-20.86	52.99
1+120.00	-2.09	0.34	20.00	-8.02	0.17	-160.34	3.44
1+140.00	-13.95		20.00	-22.54		-450.74	
1+160.00	-31.13		20.00	-45.13		-902.56	
1+180.00	-59.13		3.00	-61.17		-183.50	
1+183.00	-63.20		17.00	-73.39		-1,247.65	
1+200.00	-83.58		20.00	-96.41		-1,928.29	
1+220.00	-109.25		20.00	-126.83		-2,536.65	
1+240.00	-144.42		20.00	-159.14		-3,182.71	
1+260.00	-173.85		20.00	-194.06		-3,881.15	
1+280.00	-214.26		20.00	-225.62		-4,512.37	
1+300.00	-236.98		20.00	-250.03		-5,000.51	
1+320.00	-263.08		20.00	-268.03		-5,360.55	
1+340.00	-272.98		20.00	-254.60		-5,091.94	
1+360.00	-236.21		20.00	-229.98		-4,599.63	
1+380.00	-223.75		20.00	-227.30		-4,545.96	
1+400.00	-230.85		20.00	-240.44		-4,808.79	
1+420.00	-250.03		20.00	-251.08		-5,021.54	
1+440.00	-252.12		20.00	-241.30		-4,826.09	
1+460.00	-230.49		20.00	-204.66		-4,093.15	
1+480.00	-178.83		20.00	-133.09		-2,661.72	
1+500.00	-87.34		18.00	-66.14		-1,190.46	
1+518.00	-44.93		2.00	-42.21		-84.42	
1+520.00	-39.49		20.00	-20.11	9.08	-402.13	181.69
1+540.00	-0.73	18.17	20.00	-0.36	28.55	-7.25	571.07
1+560.00		38.94	20.00		49.67		993.41
1+580.00		60.40	20.00		64.11		1,282.20
1+600.00		67.82	20.00		58.27		1,165.36
1+620.00		48.72	20.00		50.56		1,011.26
1+640.00		52.41	20.00		42.14		842.81
1+660.00		31.87	20.00		29.92		598.32
1+680.00		27.96	20.00		50.36		1,007.16
1+700.00		72.76	20.00		56.84		1,136.80
1+720.00		40.92	20.00		55.67		1,113.46
1+740.00		70.42	20.00		82.87		1,657.47
1+760.00		95.32	15.00		108.01		1,620.17

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
1+775.00		120.70	5.00		127.40		636.99
1+780.00		134.10	20.00	-2.30	153.83	-46.09	3,076.51
1+800.00	-4.61	173.55	8.00	-4.51	183.66	-36.04	1,469.29
1+808.00	-4.40	193.77	7.00	-2.20	96.88	-15.40	678.19
1+815.00							
1+864.00	Puente Rio Karapa 75m 1+815 a				82.97		
1+890.00		165.94	10.00		147.84		1,478.35
1+900.00		129.73	20.00		115.85		2,317.02
1+920.00		101.97	18.00		95.22		1,714.05
1+938.00		88.48	2.00		88.63		177.27
1+940.00		88.79	20.00		78.65		1,573.07
1+960.00		68.52	20.00		59.21		1,184.26
1+980.00		49.91	20.00		44.39		887.87
2+000.00		38.88	20.00		34.38		687.50
2+020.00		29.87	20.00		27.10		541.95
2+040.00		24.33	20.00		16.67		333.42
2+060.00		9.02	20.00		6.05		121.02
2+080.00		3.09	20.00		2.35		46.92
2+100.00		1.61	20.00		1.56		31.21
2+120.00		1.52	20.00	-2.25	0.76	-44.99	15.15
2+140.00	-4.50		20.00	-4.11	0.40	-82.28	8.01
2+160.00	-3.73	0.80	20.00	-10.37	0.40	-207.44	8.01
2+180.00	-17.01		20.00	-12.09		-241.84	
2+200.00	-7.17		6.00	-9.23		-55.39	
2+206.00	-11.29		14.00	-15.86		-222.02	
2+220.00	-20.42		20.00	-17.63		-352.51	
2+240.00	-14.83		20.00	-18.39		-367.83	
2+260.00	-21.96		20.00	-23.71		-474.18	
2+280.00	-25.46		20.00	-34.31		-686.17	
2+300.00	-43.15		20.00	-43.34		-866.74	
2+320.00	-43.52		20.00	-51.81		-1,036.23	
2+340.00	-60.10		20.00	-67.30		-1,345.97	
2+360.00	-74.49		20.00	-81.16		-1,623.17	
2+380.00	-87.82		20.00	-92.10		-1,841.92	
2+400.00	-96.37		20.00	-115.12		-2,302.42	
2+420.00	-133.87		20.00	-138.39		-2,767.82	
2+440.00	-142.91		20.00	-146.59		-2,931.76	
2+460.00	-150.27		20.00	-150.21		-3,004.18	
2+480.00	-150.15		20.00	-149.37		-2,987.33	
2+500.00	-148.58		20.00	-146.51		-2,930.24	
2+520.00	-144.44		20.00	-136.52		-2,730.37	
2+540.00	-128.60		20.00	-120.68		-2,413.62	
2+560.00	-112.77		20.00	-102.24		-2,044.79	
2+580.00	-91.71		20.00	-81.15		-1,622.98	
2+600.00	-70.59		6.00	-67.18		-403.07	
2+606.00	-63.77		14.00	-55.54		-777.60	

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
2+620.00	-47.31		20.00	-41.01		-820.24	
2+640.00	-34.71		20.00	-31.76		-635.15	
2+660.00	-28.80		20.00	-24.68		-493.57	
2+680.00	-20.55		20.00	-18.36		-367.27	
2+700.00	-16.17		20.00	-13.18		-263.62	
2+720.00	-10.19		20.00	-5.09	4.58	-101.88	91.58
2+740.00		9.16	20.00		12.87		257.48
2+760.00		16.59	20.00		28.89		577.75
2+780.00		41.18	20.00		67.01		1,340.26
2+800.00		92.84	20.00		108.92		2,178.44
2+820.00		125.00	20.00		123.16		2,463.29
2+840.00		121.33	20.00		120.08		2,401.58
2+860.00		118.83	20.00		94.50		1,890.07
2+880.00		70.18	20.00		56.19		1,123.81
2+900.00		42.21	20.00	-2.83	21.12	-56.55	422.36
2+920.00	-5.65	0.03	20.00	-22.44	0.01	-448.84	0.30
2+940.00	-39.23		20.00	-52.05		-1,041.01	
2+960.00	-64.87		20.00	-79.06		-1,581.23	
2+980.00	-93.25		20.00	-85.84		-1,716.74	
3+000.00	-78.42		20.00	-75.10		-1,501.96	
3+020.00	-71.77		20.00	-64.70		-1,293.96	
3+040.00	-57.62		20.00	-50.54		-1,010.75	
3+060.00	-43.45		20.00	-35.18		-703.66	
3+080.00	-26.91		20.00	-19.83		-396.67	
3+100.00	-12.75		20.00	-7.88	0.07	-157.53	1.45
3+120.00	-3.00	0.15	14.00	-1.77	0.95	-24.74	13.25
3+134.00	-0.54	1.75	6.00	-0.27	2.48	-1.61	14.90
3+140.00		3.22	20.00		3.82		76.40
3+160.00		4.42	20.00		5.58		111.59
3+180.00		6.74	20.00		7.65		153.07
3+200.00		8.57	20.00		8.44		168.81
3+220.00		8.31	20.00		9.12		182.36
3+240.00		9.93	20.00		9.46		189.18
3+260.00		8.99	20.00		12.68		253.57
3+280.00		16.36	20.00		21.07		421.31
3+300.00		25.77	20.00		26.62		532.36
3+320.00		27.47	14.00		24.62		344.64
3+334.00		21.77	6.00		21.44		128.67
3+340.00		21.12	20.00		14.12		282.33
3+360.00		7.11	20.00		4.98		99.51
3+380.00		2.84	20.00	-1.59	1.42	-31.82	28.41
3+400.00	-3.18		20.00	-2.05	0.87	-40.96	17.33
3+420.00	-0.91	1.73	20.00	-0.46	3.11	-9.14	62.18
3+440.00		4.49	20.00		5.60		112.02
3+460.00		6.72	20.00		7.75		155.09
3+480.00		8.79	20.00		9.59		191.88

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
3+500.00		10.40	20.00		9.58		191.60
3+520.00		8.76	20.00		8.18		163.68
3+540.00		7.60	20.00	-0.48	4.80	-9.69	96.02
3+560.00	-0.97	2.00	20.00	-1.04	1.36	-20.77	27.25
3+580.00	-1.11	0.73	20.00	-2.90	0.36	-57.97	7.27
3+600.00	-4.69		20.00	-8.91		-178.25	
3+620.00	-13.14		20.00	-18.32		-366.35	
3+640.00	-23.50		20.00	-27.03		-540.68	
3+660.00	-30.57		4.00	-31.04		-124.18	
3+664.00	-31.52		16.00	-33.85		-541.67	
3+680.00	-36.19		20.00	-35.57		-711.31	
3+700.00	-34.94		20.00	-29.17		-583.49	
3+720.00	-23.41		20.00	-12.28	6.04	-245.66	120.79
3+740.00	-1.16	12.08	20.00	-0.58	41.49	-11.60	829.89
3+760.00		70.91	20.00		82.17		1,643.32
3+780.00		93.42	20.00		95.57		1,911.35
3+800.00		97.71	20.00		97.76		1,955.12
3+820.00		97.80	20.00		92.65		1,852.91
3+840.00		87.49	20.00		89.55		1,791.06
3+860.00		91.62	20.00		92.17		1,843.47
3+880.00		92.73	14.00		93.73		1,312.24
3+894.00		94.73	6.00		95.66		573.97
3+900.00		96.59	20.00		98.52		1,970.35
3+920.00		100.44	20.00		99.99		1,999.76
3+940.00		99.53	20.00		94.65		1,893.00
3+960.00		89.77	20.00		81.53		1,630.58
3+980.00		73.29	20.00		64.42		1,288.37
4+000.00		55.55	20.00		41.94		838.88
4+020.00		28.34	20.00		24.37		487.31
4+040.00		20.39	20.00	-12.44	10.19	-248.81	203.88
4+060.00	-24.88		20.00	-40.23		-804.52	
4+080.00	-55.57		20.00	-54.48		-1,089.57	
4+100.00	-53.39		20.00	-45.47		-909.35	
4+120.00	-37.55		14.00	-32.66		-457.20	
4+134.00	-27.77		6.00	-25.37		-152.21	
4+140.00	-22.97		20.00	-15.67		-313.37	
4+160.00	-8.37		20.00	-4.18	8.71	-83.65	174.22
4+180.00		17.42	20.00		19.14		382.71
4+200.00		20.85	20.00		23.55		471.06
4+220.00		26.26	20.00		27.60		552.02
4+240.00		28.94	20.00		28.81		576.22
4+260.00		28.68	20.00		30.65		613.00
4+280.00		32.62	20.00		32.54		650.71
4+300.00		32.45	9.00		32.45		292.03
4+309.00		32.45	11.00		32.65		359.15
4+320.00		32.85	20.00		34.16		683.23

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
4+340.00		35.47	20.00		37.03		740.62
4+360.00		38.59	20.00		42.48		849.68
4+380.00		46.38	20.00		41.90		838.10
4+400.00		37.43	20.00		34.84		696.88
4+420.00		32.26	20.00		29.09		581.78
4+440.00		25.92	20.00		27.23		544.68
4+460.00		28.55	20.00		27.41		548.28
4+480.00		26.28	20.00		24.55		490.92
4+500.00		22.81	20.00		27.79		555.80
4+520.00		32.77	20.00	-0.38	31.84	-7.60	636.78
4+540.00	-0.76	30.91	20.00	-0.38	31.79	-7.60	635.78
4+560.00		32.67	20.00		47.90		957.99
4+580.00		63.13	20.00		61.36		1,227.27
4+600.00		59.60	20.00		78.46		1,569.19
4+620.00		97.32	20.00		89.89		1,797.82
4+640.00		82.46	20.00		93.66		1,873.21
4+660.00		104.86	14.00		90.25		1,263.46
4+674.00		75.63	6.00		78.42		470.53
4+680.00		81.21	20.00		71.63		1,432.65
4+700.00		62.06	20.00		98.24		1,964.90
4+720.00		134.43	20.00	-1.53	145.31	-30.66	2,906.29
4+740.00	-3.07	156.19	20.00	-1.53	93.26	-30.66	1,865.25
4+760.00		30.33	20.00	-1.43	35.59	-28.59	711.76
4+780.00	-2.86	40.85	20.00	-1.43	23.31	-28.59	466.30
4+800.00		5.78	20.00		7.76		155.24
4+820.00		9.74	20.00		14.22		284.33
4+840.00		18.69	20.00		19.45		389.06
4+860.00		20.21	20.00		15.62		312.34
4+880.00		11.02	20.00	-1.72	5.55	-34.40	111.08
4+900.00	-3.44	0.09	20.00	-7.29	0.04	-145.90	0.86
4+920.00	-11.15		20.00	-14.07		-281.38	
4+940.00	-16.99		20.00	-17.60		-352.01	
4+960.00	-18.21		20.00	-17.36		-347.11	
4+980.00	-16.50		20.00	-14.37		-287.46	
5+000.00	-12.25		20.00	-12.62		-252.45	
5+020.00	-13.00		20.00	-10.37		-207.49	
5+040.00	-7.75		20.00	-5.76	0.07	-115.16	1.31
5+060.00	-3.76	0.13	12.00	-2.88	0.40	-34.61	4.80
5+072.00	-2.00	0.67	8.00	-1.98	0.70	-15.82	5.60
5+080.00	-1.95	0.73	20.00	-2.29	0.91	-45.89	18.28
5+100.00	-2.64	1.10	20.00	-2.96	0.80	-59.19	16.03
5+120.00	-3.28	0.51	20.00	-4.69	0.25	-93.81	5.07
5+140.00	-6.10		20.00	-6.13		-122.68	
5+160.00	-6.17		20.00	-7.44		-148.80	
5+180.00	-8.71		20.00	-8.00		-159.94	
5+200.00	-7.28		20.00	-8.66		-173.19	

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte

PLANILLA DE TERRAPLEN

Progresiva	Areas		Distancia	Areas Medias		Volumen	
	Excavacion	Terraplén		Excavación	Terraplén	Excavación	Terraplén
m.	m²	m²	m.	m²	m²	m³	m³
5+220.00	-10.04		20.00	-8.83		-176.65	
5+240.00	-7.63		20.00	-7.98		-159.60	
5+260.00	-8.33		20.00	-7.80		-156.03	
5+280.00	-7.27		20.00	-7.15		-142.95	
5+300.00	-7.02		20.00	-7.39		-147.88	
5+320.00	-7.76		20.00	-5.49	0.18	-109.83	3.61
5+340.00	-3.22	0.36	20.00	-4.72	0.18	-94.41	3.61
5+360.00	-6.22		20.00	-5.89	0.00	-117.76	0.05
5+380.00	-5.55	0.00	20.00	-5.90	0.02	-118.05	0.46
5+400.00	-6.25	0.04	20.00	-7.55	0.02	-150.99	0.41
5+420.00	-8.85		20.00	-8.69		-173.77	
5+440.00	-8.53		20.00	-8.64		-172.90	
5+460.00	-8.76		20.00	-10.44		-208.88	
5+480.00	-12.13		20.00	-11.23		-224.61	
5+500.00	-10.33		20.00	-9.97		-199.34	
5+520.00	-9.60		20.00	-9.59		-191.88	
5+540.00	-9.59		20.00	-9.32		-186.48	
5+560.00	-9.06		20.00	-12.38		-247.56	
5+580.00	-15.69		20.00	-11.72		-234.31	
5+600.00	-7.74		14.00	-7.34		-102.76	
5+614.00	-6.94		6.00	-7.14		-42.84	
5+620.00	-7.34		20.00	-6.74		-134.82	
5+640.00	-6.14		20.00	-5.68		-113.56	
5+660.00	-5.21		20.00	-4.71		-94.17	
5+680.00	-4.21		20.00	-2.36	1.19	-47.19	23.87
5+700.00	-0.51	2.39	20.00	-0.26	4.04	-5.14	80.86
5+720.00		5.70	20.00		5.29		105.74
5+740.00		4.87	20.00		5.55		111.01
5+760.00		6.23	20.00		5.89		117.75
5+780.00		5.55	20.00		5.11		102.19
5+800.00		4.67	20.00	-0.73	2.53	-14.62	50.61
5+820.00	-1.46	0.39	20.00	-3.17	0.20	-63.46	3.92
5+840.00	-4.88		20.00	-5.24		-104.85	
5+860.00	-5.60		20.00	-6.16		-123.20	
5+880.00	-6.72		20.00	-6.14		-122.77	
5+900.00	-5.56		20.00	-4.60		-91.91	
5+920.00	-3.63		20.00	-2.39	0.44	-47.83	8.76
5+940.00	-1.15	0.88	20.00	-0.92	1.05	-18.31	21.08
5+960.00	-0.68	1.23	20.00	-0.34	1.06	-6.81	21.24
5+980.00		0.89	14.00		1.84		25.79
5+994.00		2.79	6.00		3.20		19.22
6+000.00		3.61	20.00		4.98		99.57
6+020.00		6.34	20.00		6.48		129.62
6+040.00		6.62	20.00		6.24		124.70
6+060.00		5.85	20.00		5.38		107.53
6+080.00		4.90	20.00		4.16		83.22

Ing. Carlos Muñoz
Representante Legal
Consorcio Caminos del Norte