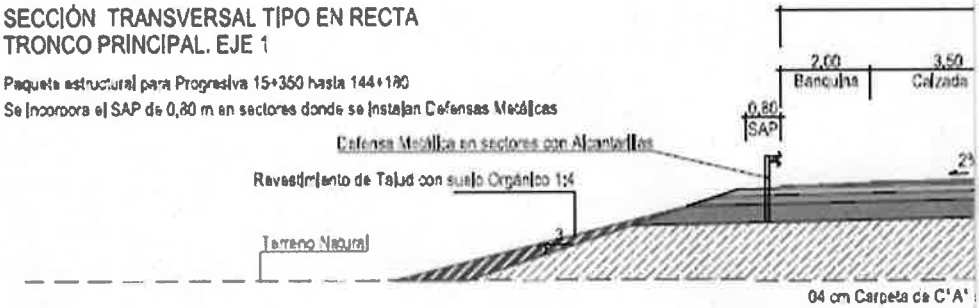
SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - ORIGINAL

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO EN RECTA TRONCO PRINCIPAL. EJE 1

Paquete estructural para Progresiva 15+350 hasta 144+180
Se Incorpora el SAP de 0,80 m en sectores donde se instalan Defensas Metálicas

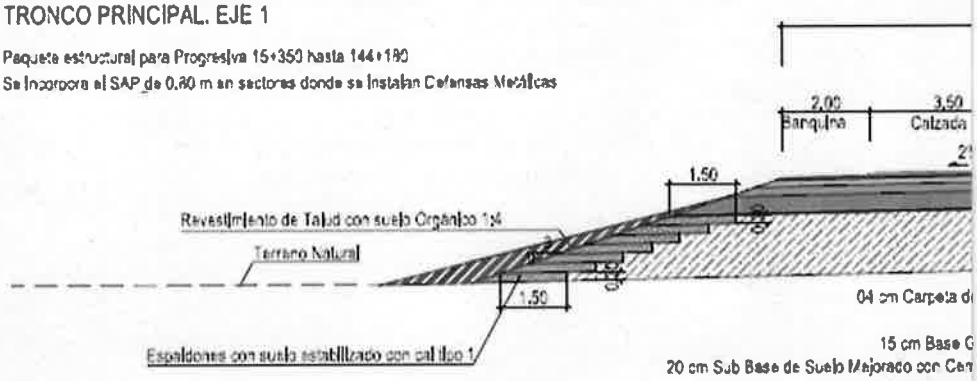


04 cm Carpeta de C°A°
05 cm
15 cm Base Granular
20 cm Sub Base Granular Cementada R
40 cm Sub Rasante Mejorad

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO - PROPUESTA

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO EN RECTA TRONCO PRINCIPAL. EJE 1

Paquete estructural para Progresiva 15+350 hasta 144+180
Se Incorpora el SAP de 0,80 m en sectores donde se instalan Defensas Metálicas



04 cm Carpeta d
15 cm Base G
20 cm Sub Base de Suelo Mejorado con Cem
40 cm Sub Rasante M

Representante Legal
Vial Co. S.A.

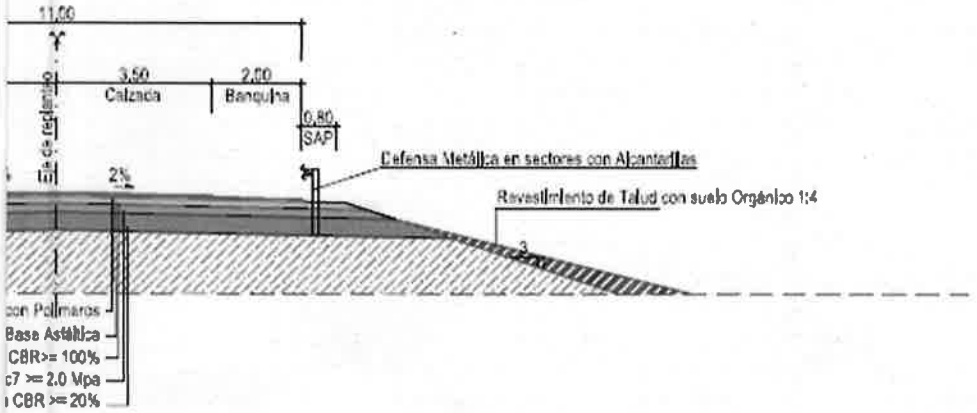
CONSORCIO VIAL CHACO

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY

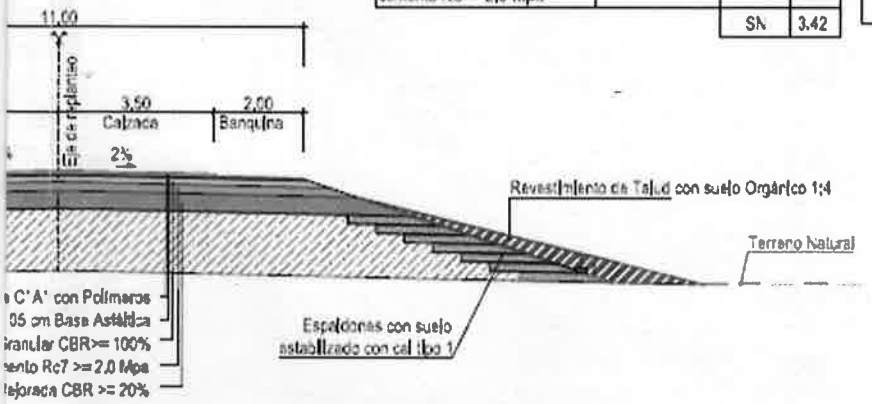
PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

Ing. Gerardo A. Espínola Y.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

DIFICATORIO N° 1	PÁGINA: 4	REVISION: 05
	CODIGO: B011000000-CM-001.05	



NUMERO ESTRUCTURAL					
		ORIGINAL		PROPUESTA	
ITEMS	Coef. Aport. cm	Espesor	Aporte	Espesor	Aporte
Carpeta C A con polimero	0,170	4,00	0,68	4,00	0,68
Base C A	0,160	5,00	0,80	5,00	0,80
Base Granular	0,060	15,00	0,90	15,00	0,90
Sub base Granular Cementada	0,052	20,00	1,04	-	-
Sub base suelo mejorado con cemento RC>=2,0 Mpa	0,052	-	-	20,00	1,04
		SN	3,42	SN	3,42



CIA S.A.

CIA	Contrato S.G N° 69/2023 Llamado MOPC N° 83/2022 Ejecución de Obras Viales de Habilitación y mantenimiento de la ruta Nacional 12 (PY12) Tramo: Cruce Nanawa – Cnel. Bruguez y accesos región Occidental, Lote 3 Prog. 60+200 a 122+000 y Acceso a Nivia – ID N° 418.689	COMPARACION SECCIONES TRANSVERSALES TIPO	
		APROBACION INDICADA	N° DE LAMINA ST-01

ALCANCE Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio Nº 1, se basan en una verificación y análisis de las condiciones existentes encontradas en zona de Obra y las necesidades emergentes de las mismas.

Las modificaciones involucran el ajuste del proyecto licitado y ofertado con la variación de cantidades establecidas contractualmente en algunos ítems de trabajo, adecuándolas a las condiciones reales existentes y la incorporación de obras no previstas en el contrato para lo cual se crean ítems nuevos a fin de asegurar la calidad, funcionalidad y la correcta terminación de la Obra, teniéndose principalmente:

Mediante el Exp. MEU N° 30573/2024, la Fiscalización de la Obra ha remitido al MOPC la propuesta de realización de una protección al núcleo de terraplén de la obra con su correspondiente Especificación Técnica, con el objetivo de disminuir la susceptibilidad al agua, expansividad, dispersividad, plasticidad, aumentar su resistencia y mejorar su comportamiento en entornos agresivos.

En ese sentido, la Contratante a través de la Nota UEP BID – DV N°951/2024 ha remitido recomendaciones y sugerencias a ser consideradas para las Especificaciones Técnicas de la mencionada protección.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se decidió tratar de impermeabilizar al máximo el núcleo del terraplén, consiguiendo de esta manera la menor acción posible del agua en los suelos utilizados para el mismo, incorporando el ***ítem: "Espaldón con suelo mejorado con cal Tipo I"*** para proteger los taludes laterales de la vía.

Por otra parte, de manera a no interferir con la línea eléctrica de ANDE existente y resguardar la seguridad vial de los usuarios de la vía, en caso de haber necesidad en la obra, se ajusta la posición en planta del eje del proyecto.

Además, conforme a los resultados de la revisión del proyecto, realizado por la Asesoría Especializada de la Fiscalización, aprobado por el MOPC según Nota UEP BID – DV N° 487/2.024, se ajustan en el presente Convenio Modificatorio las configuraciones de las obras de drenaje de la obra, lo que indefectiblemente llevan también a la necesidad de adaptación de la cota de rasante del proyecto.

Por último, de manera a optimizar recursos y debido a la revisión integral de todo el proyecto, se busca unificar también la configuración del paquete estructural de la vía con respecto a los otros 3 lotes que están en ejecución actualmente en la Ruta 12, agregándose el ítem: ***"Sub Base Suelo Mejorado con Cemento ($Rc_7 \geq 2.0$ MPa)".***

A fin en enfatizar más la adaptación de cota de rasante del proyecto, aclaramos que:

Conforme a los resultados de la revisión hidrológica e hidráulica del proyecto, se ajustan las configuraciones de las obras de drenaje de la obra, lo que indefectiblemente lleva también a la necesidad de adaptación de la cota de rasante del proyecto, dejando una revancha acorde a las caracterizas "Anegable" en la zona. Dichos ajustes puntuales en la rasante del Proyecto Original, básicamente sobre las alcantarillas, es atendiendo a la recomendación del Especialista del MOPC Ing. Luis Massó que mediante Memorándum DATD N° 087/2024 concluye sobre la tapada mínima necesaria sobre las alcantarillas para el Lote 4, pero valido para todos los 4 lotes acordados en la Reunión de fecha 29 de Julio de 2024 en el Vice Ministerio del MOPC cuyo memo se adjunta en el Anexo.

A continuación, se transcribe la conclusión del Memorándum mencionado:

Conclusiones:

Altura mínima de la rasante sobre alcantarillas

En la entrada de la alcantarilla, la suma de la altura determinada por el criterio hidráulico de 1.14 m, el cual se toma ya como 1.15 m, más la altura determinada como mínimo en el criterio geotécnico, de 0,40 m, más la altura del criterio

Ing. Gerardo A. Espinola Y.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

Ing. Cristóbal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

del paquete estructural de 0,84 m, respecto al alteo mínimo de la rasante, sobre el techo de la alcantarilla en la entrada al conducto, nos da un valor de 1.15+0.40+0.84= 2.39 m, menos 1.15 m correspondiente a la alcantarilla será como tapada mínima un valor igual a 1.24 metros.

Adoptado el criterio de considerar 1.20 metros sobre el techo de cada galería celular, en el contacto con el ingreso de agua a la alcantarilla, la condición de mínima cota rasante terminada en ele eje de la alcantarilla tiene un valor de 1.45 metros, se puede ver esto en la planilla de calculo de tapada de una alcantarilla cualquiera, con cota de rasante 100.00, y pendiente longitudinal de 0.005 m/m ó 0.50%.

Se debe también recordar que, al inicio del presente informe, el consultor PEESA, indicaba en la hoja 5 (cinco) de dicho informe, que considero un alteo de rasante de unos 70 (setenta) centímetros, y que con ello ya era suficiente, ubicando esto sobre la traza existente. Lo cual, en la práctica, y luego de las verificaciones constructivas, y del paquete estructural indicado en al Licitación, resulta escaso el volumen del movimiento de suelo previsto.

Además de otras consideraciones que se han visto en el recorrido de obra, como ser, la ubicación de eje de proyecto o del camino existente, con relación a la ubicación de las columnas de las redes eléctricas de la ANDE.

Que influirían en la toma de decisión del traslado de eje, para no remover las columnas, debido a que las previsiones, de traslado, no contemplan las pretensiones que la ANDE indica cuando se requieren mover ó cambiar de posición tales redes en las obras viales que el MOPC, lleva adelante, como ser la de potenciación y la de ejecución de nuevas líneas y remoción de estas.

En función a la recomendación realizada por el Especialista del MOPC transcripta precedentemente, se realiza el ajuste de la Rasante lo cual no conlleva un aumento significativo del volumen de Terraplén ya que el ajuste fue de 9 cm en promedio considerando el peso de la variación en longitud según se detalla en la Planilla de Anexo 4.

La rasante ajustada se encuentra enmarcado en lo estipulado em la Sección 3.1.1.7 Trazado de Alineamiento Vertical del Manual de Carreteras del Paraguay.

MODIFICACIONES PROPUESTAS

MOVIMIENTO DE SUELOS

ITEM 1.2 – EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA.

Las cantidades de excavaciones no clasificadas requeridas para el presente proyecto se basan en la existencia de suelos con alto contenido de materia orgánica y totalmente saturados debido a la naturaleza anegadiza de prácticamente toda la zona de obra. Estos suelos que no son aptos para su uso en terraplenes, llegan hasta una profundidad muy por debajo de los niveles del terreno natural entre ambos lados de los pies de taludes, con espesores mayores a los 20 cm previstos en las EETT para el desbroce, duplicando en la mayoría de los casos dicho espesor e inclusive existiendo todavía a menores cotas, cuya excavación y retiro son fundamentales para la estabilidad del terraplén y la duración de la obra terminada. Las cantidades de este ítem debidamente justificadas en las planillas de cálculo, presentan un aumento considerable que se tienen en cuenta en el presente Convenio N°1.

Se adjunta como respaldo digital los ensayos de suelo realizados a lo largo del tramo, con su cuadro de resumen por progresiva.

ITEM 1.3 – EXCAVACIÓN DE BOLSONES.

Ing. Cristóbal Cubene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

Ing. Gerardo A. Espinola V.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

S.A.

Las cantidades de bolsones requeridas para el presente proyecto se basan en la existencia de suelos con baja capacidad de soporte, inestables o anegadizos y/o con alto contenido de materia orgánica, en forma de bolsas con profundidades importantes en varios sectores puntuales bajo la traza de la obra, pudiendo provocar asentamientos y deformaciones en las estructuras construidas sobre estos suelos.

Se han llevado a cabo todos los estudios de laboratorio necesarios para evaluar las condiciones del terreno. Estos estudios han sido fundamentales para comprender la composición y el comportamiento del suelo en las zonas de intervención.

Para garantizar la estabilidad y seguridad de las obras, ha sido necesario aumentar las cantidades de excavación en estas áreas para reemplazar los suelos inadecuados con materiales de mejor calidad

Se adjunta como respaldo digital los ensayos de suelo realizados a lo largo del tramo, con su cuadro de resumen por progresiva.

ITEM 1.6 – TERRAPLÉN.

La variación de las cantidades de este ítem de obra, en este caso su aumento, viene de la mano de la elevación de las cotas finales de la rasante respecto al proyecto original, por motivos que se indican más arriba en el apartado "Alcance y justificaciones de las Modificaciones propuestas"

ITEM 1.7 – SUELO ESTABILIZADO CON CAL TIPO 2 (CBR > 20).

Según revisión del proyecto, se encuentra un ligero aumento en las cantidades de este ítem en relación a las cantidades licitadas.

PAQUETE ESTRUCTURAL

ITEM 3.2 – BASE DE C° A°.

Según revisión del proyecto, se encuentra un ligero aumento en las cantidades de este ítem en relación a las cantidades licitadas.

ITEM 3.4 – SUB BASE GRANULAR CEMENTADA (Traza principal).

ITEM 3.6 – SUB BASE GRANULAR CEMENTADA (Acceso a Ninfa).

Como consecuencia del cambio del paquete estructural, estos ítems se eliminan de los rubros de la Obra.

DRENAJE TRANSVERSAL

ITEM 4.1 – ALCANTARILLA CELULAR 1[] 1.0x1.0.

En los estudios hidrológicos anexos se justifican las configuraciones de las alcantarillas de acuerdo a las necesidades reales de la obra.

En el caso del presente ítem se tiene un aumento de las cantidades.

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra

Ing. Gerardo A. Espínola V.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

ITEM 4.2 – ALCANTARILLA CELULAR 2[] 1.0x1.0.

En los estudios hidrológicos anexos se justifican las configuraciones de las alcantarillas de acuerdo a las necesidades reales de la obra.

En el caso del presente ítem se tiene un aumento de las cantidades.

ITEM 4.3 – ALCANTARILLA CELULAR 3[] 1.0x1.0.

En los estudios hidrológicos anexos se justifican las configuraciones de las alcantarillas de acuerdo a las necesidades reales de la obra.

En el caso del presente ítem se tiene una disminución de las cantidades.

ITEM 4.4 – ALCANTARILLA CELULAR 4[] 1.0x1.0.

En los estudios hidrológicos anexos se justifican las configuraciones de las alcantarillas de acuerdo a las necesidades reales de la obra.

En el caso del presente ítem se tiene un aumento de las cantidades.

INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS (INCLUIDO EL ACCESO A NINFA)

ITEM 10.1 – INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS DURANTE LAS OBRAS DE HABILITACIÓN (incluye lo especificado en los numerales 11.4, 11.5, 11.6 y 11.7 del Capítulo 1 de la Sección VI. Requisitos de la Obras del PBC).

Para el caso del presente ítem de obra que se desarrolla en forma mensual para el correcto desempeño de la Supervisión de Obra, variará en la misma proporción que el nuevo cronograma.

JUSTIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ÍTEMS NUEVOS

ITEM 10.1 – ESPALDONES CON SUELO ESTABILIZADO CON CAL TIPO 1.

Se define como ESPALDONES con suelo estabilizado in situ con cal, a la mezcla homogénea y uniforme de un suelo con cal y agua, con el objetivo de encapsular lateralmente el núcleo del terraplén, con objeto disminuir su susceptibilidad al agua, expansividad, dispersividad, plasticidad, aumentar su resistencia y mejorar su comportamiento en entornos agresivos.

Este nuevo ítem surge por la necesidad de proteger la integridad del núcleo del terraplén debido a las características de los suelos de la Región Occidental que son predominantemente dispersivos.

Se tiene comprobado, como en obras similares en la misma región del país, esta metodología da excelentes resultados, consiguiendo uno de los objetivos más importantes el cual es la durabilidad de la Obra.

Se adjunta en digital ensayos de laboratorio preliminares.

Ing. Cristian Cohene C.
Supervisión de Obra
DV - MOPC

Ing. Gerardo A. Espínola V.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

ITEM 10.2 – SUB BASE DE SUELO MEJORADO CON CEMENTO (RC ≥ 2.0 MPa).

Este nuevo ítem surge como consecuencia del cambio propuesto para el paquete estructural de la Obra. Esta propuesta de cambio de paquete estructural se encuentra fundamentado en el Anexo que acompaña el presente Convenio Modificatorio N° 1.

Se anexa en digital ensayos de laboratorio realizados.

DESPLAZAMIENTO DE EJE PROG 82+880 A 86+004, Y PROG. 115+910 A 119+040.

Hasta el momento, solo se han realizado dos variaciones menores: la primera en el sector comprendido entre las progresivas 82+880 y 86+004, y la segunda en el sector comprendido entre las progresivas 115+910 y 119+040, totalizando 6.254 metros.

La primera variación se realizó obedeciendo a la instrucción recibida inicialmente en una reunión con representantes del MOPC en el mes de marzo del presente año. La conveniencia de esta primera variación se fundamentaba afectar a la menor cantidad de frentistas posibles, lo cual se lograría respetando las alambradas del lado derecho de la obra como referencia a partir de la cual se debía colocar el eje de la calzada a 25 metros, en cuyo caso se desplazarían solamente los alambrados del lado izquierdo. Por esta razón, se insertó un PI en la progresiva 85+004.50, a 3.72 metros a la izquierda del proyecto de licitación, desde el cual se planteaba ajustar todo el trazado en progresivas, buscando cumplir con esa instrucción. Posteriormente, se recibió una nueva instrucción por parte de la Fiscalización y de ahí en más se retomó el eje original en la progresiva 86+004.50.

Para la segunda variación, la instrucción impartida por la Fiscalización de obra en el Libro de Obra N° 21 (adjunto) menciona la conveniencia de modificar el eje del proyecto en el tramo entre las progresivas 115+910 y 119+040 debido a que existen columnas de media tensión que se encuentran muy cercanas al eje, lo cual se deberá corregir a una distancia mínima de 11 metros del eje, lo que equivale a una distancia del borde de la calzada de 7,50m teniendo en cuenta que el ancho de la calzada es de 3,50m. Esto es congruente con el Manual de Carreteras del Paraguay que menciona que para un TMDA menor a 750, velocidad de proyecto de 100 km/h y talud 1:4, se requiere una distancia de mínima de 7,50 metros del borde de la calzada, lo cual verifica satisfactoriamente como se indica en el plano PL-01 adjunto.

Para el segundo caso, la medida de trasladar el eje y no las columnas se debió a informaciones de que la ANDE no permitiría que se trasladen sus columnas si no se les construía una línea con materiales nuevos y además, repotenciada, lo cual no estaba previsto en las condiciones del Contrato.

No fue así en el primer caso, mucho antes que el segundo, en el cual no se tenía el conocimiento que la ANDE exigiría esas condiciones para el traslado de sus columnas, por lo cual, el traslado del eje se hizo sin haber tenido en cuenta eso, lo que dio como resultado un borde de calzada muy cercano a las líneas de media tensión del suministro eléctrico,

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

Ing. Gerardo A. Espinola Y.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

140 (Ciento cuarenta)

incumpliendo la distancia mínima de 7,50 m del borde de calzada, habiendo que trasladarlas, y por lo tanto, se deberán entablar nuevas negociaciones con la ANDE para poder hacer el traslado en zonas puntuales.

Finalmente, los cambios relacionados al traslado de columnas se compensan y lo que en un caso aumenta, en el otro disminuye; por cuyos motivos, las cantidades relacionadas a estos trabajos, no sufren modificaciones en la planilla cantidades.

Estos traslados de ejes sectorizados no cambian en forma sustancial las cantidades de la obra, ya que los desplazamientos son mínimos, e inclusive, la calzada existente sigue quedando completamente por debajo del cuerpo del terraplén.

CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS POR CAMBIO EN EL EJE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO (Gs)	PRECIO TOTAL (Gs)		DIFERENCIA (Gs)
			CONTRACTUAL	CM Nº 01	DIFERENCIA		CONTRACTUAL	CM Nº 01	
9	REPOSICIONES DE SERVICIO PÚBLICO								
9.1	Traslado de estructuras eléctricas, servicio publico	m	12 999.00	12 999.00	-	20 709	269 196 291	269 196 291	-
	Disminución en el tramo (115+910 - 119+040)	m		-3 130.00	-3 130.00	20 709	0	-64 819 170	-64 819 170
	Aumento en el tramo (82+880 - 86+004)	m		3 124.00	3 124.00	20 709	0	64 694 916	64 694 916

- Se puede observar que para el caso estudiado, la variación es prácticamente nula, por lo tanto, se opta por dejar las cantidades en su forma original teniendo en cuenta que la obra está en proceso y pueden presentarse a futuro necesidades que ameritén su utilización.

- Estas cantidades serán estudiadas con mayor detenimiento en un próximo Convenio Modificatorio.

VARIACIÓN DEL MONTO DE LA OBRA

El presente **Convenio Modificatorio Nº 1** incrementa el monto del contrato original de **244.003.384.977 (Gs. Doscientos Cuarenta y Cuatro Mil Tres Millones Trescientos Ochenta y Cuatro Mil Novecientos Setenta y Siete) IVA Incluido**, en guaraníes **45.742.591.882 (Gs. Cuarenta y cinco mil setecientos cuarenta y dos millones quinientos noventa y un mil ochocientos ochenta y dos) IVA incluido**, lo cual representa un aumento del **18,75 %** del monto original.

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra

Ing. Gerardo A. Espínola Y.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

HECTOR M. MALUF

En resumen, las modificaciones, representan un incremento según el siguiente detalle:

Descripción	Monto Contractual (Gs.)	Incremento de Monto de CM N° 01 (Gs.)	Monto Total Final del CM N°01 (Gs.)	% de incremento del CM N° 01 con relación a Montos Contractuales
Monto Total (incluido Suma Provisional + Mantenimiento)	244.003.384.977	45.742.591.882	289.745.976.859	18,75%
Monto Total Obras de Habilitación	222.187.033.950	45.742.591.882	267.929.625.832	20,59%

PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA

Debido a la adición de nuevos trabajos a ejecutarse a partir de la aprobación del presente Convenio Modificatorio N°1, se tendrá en consideración una ampliación del plazo de terminación de la Obra. Como el aumento de los trabajos (excluidos los montos del componente "Suma Provisional" y "Obras de Mantenimiento") es del **20,00%**, se propone un aumento del plazo conforme al siguiente detalle:

Orden de Inicio: 12 de febrero de 2024

Plazo original Obras de Habilitación: 24 meses

Fin del plazo original Obras de Habilitación: 12 de febrero de 2026

Ampliación por C.M. Nº 1: 24 meses x 30 días/mes x 20% = 144 días

Fin de plazo C.M. Nº 1:06 de julio de 2026

<u>En conclusión</u>

Por lo expuesto más arriba, consideramos conveniente una ampliación de los plazos de la Obra de 144 días, por la variación de cantidades de los ítems de la Obra.

Para esta modificación de plazos no se contemplan prórrogas por lluvias y sus consecuencias.

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra

Ing. Gerardo A. Espínola Y.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

Ing. HECTOR M. MALUF

ANEXO 2

PLANILLA COMPARATIVA DE CANTIDADES Y PRECIOS, E INCLUSIÓN DE NUEVOS ITEMS

CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

Obras de habilitación y mantenimiento de la Ruta 12 (PY12) Tramo: Cruce Nanawa-Gral Bruguez y Accesos (Lote 3 80+200 a 122+000)

ANEXO 2: PLANILLA COMPARATIVA DE MONTOS Y CANTIDADES, CONTRACTUALES, DEL C.M. N° 021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO (Gs)	PRECIO TOTAL (Gs)		DIFERENCIA (Gs)	AUMENTO O DISMINUCION CM N° 1 - CONTRACTUAL	INCIDENCIA SOBRE EL MONTO CONTRACTUAL %	INCIDENCIA SOBRE EL ITEM %
			CONTRACTUAL	CM N° 01	DIFERENCIA		CONTRACTUAL	CM N° 01				
A	**OBRAS DE HABILITACION**											
1	**MOVIMIENTO DE SUELOS**											
1.1	Desbroce, despeje y limpieza	Ha	209,00	209,00	-	8.466.556	1.769.510.204	1.769.510.204	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.2	Excavación no clasificada	m3	15.418,00	212.086	196.668,00	34.001	524.227.418	7.211.136.086	6.686.908.668	AUMENTA	2,74%	1275,57%
1.3	Excavación de bolsones	m3	38.544,00	90.171	51.627,00	39.003	1.503.331.632	3.516.939.513	2.013.607.881	AUMENTA	0,83%	133,94%
1.5	Excavación de Zanjas de drenaje	m3	9.768,00	9.768,00	-	17.950	175.335.600	175.335.600	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.6	Terraplén	m3	897.079,00	1.253.285,59	356.206,59	45.001	40.369.452.079	56.399.104.836	16.029.652.757	AUMENTA	6,57%	39,71%
1.7	Suelo estabilizado con cal tipo 2 (CBR>20)	m3	257.860,00	262.532,00	4.672,00	108.000	27.848.880.000	28.353.456.000	504.576.000	AUMENTA	0,21%	1,81%
1.8	Conformación de Talud 1:4 de suelo orgánico	m3	91.230,00	91.230,00	-	13.011	1.186.993.530	1.186.993.530	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
2	**TRABAJOS PRELIMINARES**											
2.2	Retirada de alambrados	m	8.332,00	8.332,00	-	16.116	134.278.512	134.278.512	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3	**PAQUETE ESTRUCTURAL**											
3.1	Carpeta C°A° con Polimero	m3	12.054,00	12.054,00	-	1.580.726	19.054.071.204	19.054.071.204	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.2	Base C°A°	m3	23.473,00	23.661,00	188,00	1.388.261	32.586.650.453	32.847.643.521	260.993.068	AUMENTA	0,11%	0,80%
3.3	Base Granular	m3	77.752,00	77.752,00	-	303.466	23.595.088.432	23.595.088.432	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.4	Sub Base granular cementada	m3	112.966,00	-	-112.966,00	252.984	28.578.590.544	-	-28.578.590.544	DISMINUYE	-11,71%	-100,00%
3.5	Riego de Liga	m2	778.834,00	778.834,00	-	3.402	2.649.593.268	2.649.593.268	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.6	Riego de Imprimación	m2	473.915,00	473.915,00	-	6.828	3.235.891.620	3.235.891.620	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
4	**DRENAJE TRANSVERSAL**											
4.1	Alcantarilla Celular 1[] 1.0x1.0	m	1.047,00	1.077,00	30,00	2.883.712	3.019.246.464	3.105.757.824	86.511.360	AUMENTA	0,04%	2,87%
4.5	Alcantarilla Celular 2[] 1.0x1.0	m	637,00	915,00	278,00	4.910.369	3.127.905.053	4.492.987.635	1.365.082.582	AUMENTA	0,56%	43,64%
4.7	Alcantarilla Celular 3[] 1.0x1.0	m	186,00	106,00	-80,00	9.374.805	1.743.713.730	993.729.330	-749.984.400	DISMINUYE	-0,31%	-43,01%
4.8	Alcantarilla Celular 4[] 1.0x1.0	m	19,00	23,00	4,00	14.365.258	272.939.902	330.400.934	57.461.032	AUMENTA	0,02%	21,05%
4.9	Alcantarilla Tubular 1Ø0,80	m	96,00	96,00	-	1.939.320	186.174.720	186.174.720	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**											
5.1	Construcción de alambrado	m	83.319,00	83.319,00	-	21.713	1.809.105.447	1.809.105.447	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.2	Señalización horizontal, pintura termoplastica	m2	5.271,00	5.271,00	-	61.951	326.543.721	326.543.721	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.3	Señalización horizontal, pintura termoplastica, resaltos	m2	13.606,00	13.606,00	-	63.538	864.498.028	864.498.028	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.4	Señalización horizontal, pintura termoplastica blanca, cebreados	m2	216,00	216,00	-	111.195	24.018.120	24.018.120	-	MANTIENE	0,00%	0,00%

		un	4.310,00	4.310,00	-	19.635	84.626.850	84.626.850	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.6	Tachas reflectivas monodireccional	un	8.620,00	8.620,00	-	19.635	169.253.700	169.253.700	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.7	Señalización vertical	m2	182,00	182,00	-	1.352.539	246.162.098	246.162.098	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.8	Mojon de kilometraje	un	87,00	87,00	-	959.867	83.508.429	83.508.429	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.10	Revestimiento de suelo orgánico y semillado	m2	585.428,00	585.428,00	-	2.396	1.402.685.488	1.402.685.488	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.11	Barrera metálica nivel de contención h1	m	11.160,00	11.160,00	-	370.645	4.136.398.200	4.136.398.200	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.12	Caseta refugio en dársena de buses	un	4,00	4,00	-	20.410.772	81.643.088	81.643.088	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.13	Vereda de hormigón	m3	7,00	7,00	-	876.268	6.133.876	6.133.876	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.14	Cordón de hormigón	m	180,00	180,00	-	73.495	13.229.100	13.229.100	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.17	Señalización transitoria en zona de obras	gl	1,00	1,00	-	99.015.313	99.015.313	99.015.313	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
6	**INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN**											
6.1	Columna de iluminación	un	140,00	140,00	-	9.319.088	1.304.672.320	1.304.672.320	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
6.2	Puntos de conexión y acometida	un	3,00	3,00	-	133.961.894	401.885.682	401.885.682	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
9	**REPOSICIONES DE SERVICIO PÚBLICO**											
9.1	Traslado de estructuras eléctricas, servicio publico	m	12.999,00	12.999,00	-	20.709	269.196.291	269.196.291	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
10	**INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADO (INCLUIDO EL ACCESO NINFA)**											
10.1	Instalaciones y servicios especializados durante las obras de Habilitación (incluye lo especificado en los numerales 11.4, 11.5, 11.6 y 11.7 del Capítulo 1 de la Sección VI. Requisitos de la Obras del PBC)	mes	24,00	28,80	4,80	43.415.629	1.041.975.096	1.250.370.115	208.395.019	AUMENTA	0,09%	20,00%
11	**MOVILIZACIÓN**											
11.1	Movilización	un	1,00	1,00	-	3.392.810.815	3.392.810.815	3.392.810.815	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
B	**OBRAS DE MANTENIMIENTO (INCLUIDO EL ACCESO A NINFA)**											
12.1	Mantenimiento	km mes	2.006,40	2.006,40	-	3.744.148	7.512.258.547	7.512.258.547	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
12.2	Instalaciones y servicios especializados durante las obras de Mantenimiento según 11.4	mes	48,00	48,00	-	17.768.552	852.890.496	852.890.496	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
C	**OTROS (INCLUIDO EL ACCESO A NINFA)**											
13	**MITIGACION AMBIENTAL (INCLUIDO EL ACCESO A NINFA)**											
13.1	Impactos Directos ASSS: Mitigación Ambiental, Social, Seguridad y Salud Ocupacional	GL	1,00	1,00	-	588.796.941	588.796.941	588.796.941	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
13.2	Impactos Indirectos PGAS: que incluyen los siguientes subitems	GL	1,00	1,00	-	588.796.941	588.796.941	588.796.941	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
14	**ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN MASIVA**											
14.1	Estrategia de comunicación masiva	mes	24,00	24,00	-	91.560.043	2.197.441.032	2.197.441.032	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
15	**SUMINISTROS/SERVICIOS ESPECIALIZADOS UEP BID/OTROS**											
15.1	Suministros a la Oficina de la UEP BID DV (numeral 11.3 del capítulo 1 de la Sección VI. Requisitos de las Obras del PBC)	mes	72,00	76,80	4,80	13.566.708	976.802.976	1.041.923.174	65.120.198	AUMENTA	0,03%	6,67%

Ing. Gerardo A. Espinola V.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

HECTOR M. MALUF

CTA S.A.

ACCESO A NINFA

Ítem	Descripción	Un	CONTRACTUAL	CM N° 01	DIFERENCIA	PRECIO UNITARIO (Gs)	CONTRACTUAL	CM N° 01	DIFERENCIA (Gs)	AUMENTO O DISMINUCION CM N° 1 - CONTRACTUAL	INCIDENCIA SOBRE EL MONTO CONTRACTUAL %	INCIDENCIA SOBRE EL ITEM %
A	OBRAS DE HABILITACION											
1	MOVIMIENTO DE SUELOS											
1.1	Desbroce, despeje y limpieza	Ha	13,00	13,00	-	8.927.666	116.059.658	116.059.658	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.2	Excavación no clasificada	m3	252,48	252,48	-	11.659	2.943.664	2.943.664	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.3	Excavación de bolsones	m3	631,00	631,00	-	21.382	13.492.042	13.492.042	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.5	Excavación de Zanjas de drenaje	m3	264,00	264,00	-	17.950	4.738.800	4.738.800	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.6	Terraplén	m3	12.624,14	12.624,14	-	32.902	415.359.454	415.359.454	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.9	Suelo estabilizado con cal tipo 2 (CBR>20)	m3	15.411,00	15.411,00	-	101.537	1.564.786.707	1.564.786.707	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
1.10	Conformación de Talud 1:4 de suelo orgánico	m3	134.904,00	134.904,00	-	13.011	1.755.235.944	1.755.235.944	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
2	TRABAJOS PRELIMINARES											
2.2	Retirada de alambrados	m	524,00	524,00	-	16.116	8.444.784	8.444.784	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3	PAQUETE ESTRUCTURAL											
3.1	Carpeta C°A° con Polimero	m3	757,25	757,25	-	1.571.324	1.189.885.099	1.189.885.099	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.2	Base C°A°	m3	900,81	900,81	-	1.358.833	1.224.050.355	1.224.050.355	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.4	Base Granular	m3	4.349,15	4.349,15	-	302.669	1.316.352.881	1.316.352.881	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.6	Sub Base granular cementada	m3	5.567,55	-	-5.567,55	263.369	1.466.320.076	-	-1.466.320.076	DISMINUYE	-0,80%	-100,00%
3.9	Riego de Liga	m2	10.200,00	10.200,00	-	3.402	34.700.400	34.700.400	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
3.10	Riego de Imprimación	m2	6.100,00	6.100,00	-	6.828	41.650.800	41.650.800	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
4	DRENAJE TRANSVERSAL											
4.1	Alcantarilla Celular 1[] 1.0x1.0	m	75,00	75,00	-	2.918.981	218.923.575	218.923.575	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
4.9	Alcantarilla Tubular 1Ø0,80	m	116,00	116,00	-	1.908.104	221.340.064	221.340.064	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5	OBRAS COMPLEMENTARIAS											
5.1	Construcción de alambrado	m	5.242,00	5.242,00	-	21.713	113.819.546	113.819.546	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.2	Señalización horizontal, pintura termoplastica	m2	332,00	332,00	-	61.951	20.567.732	20.567.732	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.3	Señalización horizontal, pintura termoplastica, resaltos	m2	856,00	856,00	-	63.538	54.388.528	54.388.528	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.4	Señalización horizontal, pintura termoplastica blanca, cebreados	m2	14,00	14,00	-	111.195	1.556.730	1.556.730	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.5	Tachas reflectivas bidireccional	un	271,00	271,00	-	19.635	5.321.085	5.321.085	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.6	Tachas reflectivas monodireccional	un	542,00	542,00	-	19.635	10.642.170	10.642.170	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.8	Señalización vertical	m2	11,45	11,45	-	1.352.539	15.486.572	15.486.572	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.10	Pórticos de señalización	un	1,00	1,00	-	55.067.340	55.067.340	55.067.340	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.12	Barrera metálica nivel de contención h1	m	1.200,00	1.200,00	-	370.645	444.774.000	444.774.000	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.15	Vereda de hormigón	m3	183,12	183,12	-	916.914	167.905.292	167.905.292	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.16	Contrapiso Vereda	m3	90,65	90,65	-	457.313	41.455.423	41.455.423	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.17	Cordón de hormigón	m	2.439,00	2.439,00	-	78.399	191.215.161	191.215.161	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
5.18	Cuneta de hormigón	m3	344,26	344,26	-	1.016.165	349.824.963	349.824.963	-	MANTIENE	0,00%	0,00%

8	INSTALACION DE ILUMINACION											
6.1	Columna de iluminación	un	9,00	9,00	-	9.319.088	83.871.792	83.871.792	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
9	REPOSICIONES DE SERVICIO PÚBLICO											
9.1	Traslado de estructuras eléctricas, servicio publico	m	820,00	820,00	-	20.709	16.981.380	16.981.380	-	MANTIENE	0,00%	0,00%
10	ITEMS NUEVOS EN EL TRAZADO PRINCIPAL - C.M. N° 1											
10.1	Espaldon con suelo mejorado con cal Tipo 1	m3	-	201.326,02	201.326,02	106.165	-	21.373.805.099	21.373.805.099	AUMENTA	8,76%	
10.2	Sub Base de suelo mejorado con cemento (RC>=2,0 Mpal	m3	-	112.966,00	112.966,00	235.253	-	26.575.590.398	26.575.590.398	AUMENTA	10,89%	
11	ITEMS NUEVOS EN EL ACCESO A NINFA - C.M. N° 1											
11.1	Sub Base de suelo mejorado con cemento (RC>=2,0 Mpal	m3	-	5.567,55	5.567,55	235.253	-	1.309.782.840	1.309.782.840	AUMENTA	0,54%	
						Total General IVA Incluido	231.203.384.977	276.945.976.859	45.742.591.882		18,75%	
						IVA 10%	21.018.489.543	25.176.906.987	4.574.259.188			
						Precio total sin IVA	210.184.895.434	251.769.069.872	50.316.851.070			

Total General IVA Incluido	231.203.384.977	276.945.976.859	45.742.591.882
Monto Suma Provicional	12.800.000.000	12.800.000.000	
Total Monto Contrato	244.003.384.977	289.745.976.859	

Porcentajes OPP+SUMA PROVISIONAL + MANTENIMIENTO	100,00%	118,75%	18,75%
Porcentaje OPP	100,00%	120,59%	20,59%

Ing. Gerardo A. Espinola Y.
Representante Legal
CONSORCIO VIAL CHACO

Ing. HECTOR M. MALUF
CASA S.A.