ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y DE PRECIOS NO PREVISTOS
Nº 01 DEL CONTRATO Nº CO1.PCCNTR.5519795

CONTRATO No.:	CONTRATO DE OBRA Nº CO1.PCCNTR.5519795 DE 14 DICIEMBRE DE 2023 (NI 4697 del 2023)
OBJETO:	LOTE 1 MEJORAMIENTO DE LA VIA EL CARMEN – YARIMA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER.
VALOR INICIAL:	VEINTI**NUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS MCTE ($29.989.074.896.00)**
VALOR ADICIONAL:	**ONCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS VEINTE PESOS MONEDA CORRIENTE. ($11.640.530.220,00).**
VALOR TOTAL:	**CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCO MIL CIENTO DIECISÉIS PESOS MONEDA CORRIENTE. ($41.629.605.116,00)**
PLAZO INICIAL:	OCHO (8) MESES
PLAZO ADICIONAL:	CUATRO (4) MESES
CONTRATISTA:	**CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023** **RL RAUL FERNANDO TAVERA CALDERON** CC. 91.498.128 de Bucaramanga (Integrado por: RAM PROYECTOS SAS en un 10% Y MP CONSTRUCCIONES LATINOAMERICA SAS en un 90%).
SUPERVISOR:	MARIA CRISTINA ANGARITA BARON Acto de designación de 23 de enero de 2024 **MARIA CAMILA CHINCHILLA URREA** **Acto de designación de 01 de agosto 2024**
INTERVENTOR CONTRATO:	**CONSORCIO MEJORAMIENTOS SANTANDER** R/L LUIS CAMILO BAUTISTA CARVAJAL **R/L ACTUAL ANDRES FELIPE QUINTERO CORDOBA** Contrato N°: CO1.PCCNTR.5650197 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2023
ANTICIPO (XX%)	No Aplica
FECHA DE INICIACION:	17 de julio de 2024
ACTA DE SUSPENSION Nº 01	30 de noviembre de 2024
AMPLIACION A LA SUSPENSION No 1	28/02/2025
AMPLIACION A LA SUSPENSION No 2	27/06/2025
AMPLIACION A LA SUSPENSION No 3	29/09/2025
AMPLIACION A LA SUSPENSION No 4	30/10/2025
ACTA DE REINICIACION NºX:	No Aplica
FECHA DE TERMINACION:	16 de marzo de 2025
MUNICIPIO:	San Vicente de Chucurí
OFICINA GESTORA:	Secretaria de Infraestructura

En Bucaramanga, a los 30 DIC 2025 se reunieron, ING JESSICA JULIANA MENDOZA en calidad de Secretaria de Infraestructura del departamento, **MARIA CAMILA CHINCHILLA URREA,** en calidad de Supervisor del Departamento, **RAUL FERNANDO TAVERA CALDERON** quien comparece en calidad de Representante legal de CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023, como Contratista y **ANDRES FELIPE QUINTERO CORDOBA**, quien comparece en como Representante Legal de

CONSORCIO MEJORAMIENTOS SANTANDER, como Interventor, con el fin de suscribir la presente Acta de modificación de cantidades del contrato.

CONSIDERANDO

- Las cantidades del contrato han presentado variación con respecto a las proyectadas inicialmente, esto debido a que se realizó un rediseño luego de la visita de obra por parte del asesor externo de la gobernación de Santander el día 19 de septiembre de 2024, información entregada por el **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023**, también se evidencia en el balance de cantidades de obra que no se tuvo en cuenta en el presupuesto general la inclusión de la demolición 4 alcantarillas las cuales se encuentran identificadas en el inventario de obras existentes entregadas por el contratante y corroboradas por la topografía del **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023,** también se presenta hallazgos del incremento en la cantidad de concretos de solado, concreto de 3000 psi y acero de refuerzo, ya que no se tuvo en cuenta la construcción del Box Culvert de la abscisa K3+816 y la inclusión del acero de refuerzo de las cunetas. Para poder dar cumplimiento al objeto contractual del proyecto de la construcción de 8 Km de vía el contratista requiere adicionar recursos para poder cumplir con el objeto contractual, motivo por el cual se solicita a la entidad un adicional para poder cumplir la meta inicial de 8 kilómetros.

los ítems a los cuales se han aumentado las cantidades son:

ITEM	NORMA ESPECIFICACION TECNICA	DESCRIPCION ITEM	UNID	MAYORES CANTIDADES	
				CANT	VALOR PARCIAL
I		**EXPLANACIONES**			
1,00	201	DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN (ESTRUCTURAS HIDRAULICAS)	UND	6,00	$ 1.524.756,00
2,00	210	EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRESTAMOS	M3	9.816,65	$ 305.827.914,00
3,00	220	TERRAPLENES	M3	5.443,90	$ 1.377.763.988,00
4,00	231	GEOTEXTIL NT 2400 SEPARACIÓN	M2		
5,00	900	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	M3/KM	1.123.838,30	$ 2.188.113.169,00
NP-01	INP 1	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE EN CRUDO DE RIO	M3	13.741,10	$ 3.314.312.097,00
NP-02	INP-2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO	M2	420,00	$ 16.280.460,00
NP-03	INP 3	SOBREACARREO MATERIALES GRANULARES	M3	68.831,04	$ 643.432.561,92
NP-04	INP 4	SOBREACARREO POR RESTRICCION DE PESO EN BASCULA	M3	68.831,04	$ 1.505.197.182,72
NP-05	INP 5	DERECHOS DE EXPLOTACION Y DISPOSICION MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACION	M3	18.047,56	$ 173.256.611,41
II		**SUBBASES Y BASES**			
6,00	320	SUB-BASE GRANULAR	M3	3.808,77	$ 1.115.154.533,00
7,00	330	BASE GRANULAR	M3	1.128,21	$ 369.876.879,00
III		**PAVIMENTO ASFALTICO**			
8,00	420	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2		$ -
9,00	450	MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE - MDC19	M3	116,97	$ 204.713.057,00
INP 6	INP 6	RIEGO DE LIGA	M2	60.800,00	$ 356.896.000,00
IV		**ESTRUCTURAS TIPO ALCANTARILLA, BOX Y DRENAJES**			
10,00	600	EXCAVACIONES VARIAS (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	289,00	$ 20.324.214,00
11,00	610	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL FILTRANTE	M3	-	$ -
12,00	630	CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (CICLOPEO)	M3	69,00	$ 48.311.730,00
13,00	630	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	81,00	$ 103.930.371,00
14,00	640	ACERO DE REFUERZO 420 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	KG	17.394,41	$ 161.176.603,00
15,00	661	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DIAMETRO INTERNO DE	ML	19,40	$ 20.359.912,00
16,00	663	TUBERIA PVC PERFORADA DE 4"	ML	76,05	$ 3.827.520,00
17,00	671	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU INCLUYE	M3	-	$ -
18,00	673	GEOTEXTIL TIPO T-2400 O SIMILAR TEJIDO	M2	370,00	$ 5.594.400,00
19,00	673	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	M3	361,00	$ 88.571.711,00
NP-07	INP 7	SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLO DE JUNTA ELASTOMERICA INCLUYE RESPALDO DE JUNTA EN SIKA ROD O SIMILAR	M	1.613	$ 106.285.409,00
NP-08	INP-8	CONCRETO RESISTENCIA 28 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	118	$ 174.341.871,00
V		**SEÑALIZACION Y SEGURIDAD**	**0**		
20,00	700	LÍNEA DE DEMARCACIÓN	M	-	$ -
21,00	701	TACHAS REFLECTIVAS	UND	-	$ -
22,00	710	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	UND	-	$ -

Tabla 1. Balance de Mayores Cantidades de Obra

Para el ítem I-201. **DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN (ESTRUCTURAS HIDRAULICAS) (UND)**, El incremento de esta actividad se debe a que las obras hidráulicas existentes son 28 unidades las cuales están identificadas en la siguiente tabla:

No.	abscisa	Tipo de Sección	Longitud
1	KM 0+060	Tubo	10
2	KM 0+229.71	Tubo	7.45
3	KM 0+563.10	Tubo	6.05
4	KM 0+955.60	Tubo	7.5
5	KM 1+291.63	Tubo	7.4
6	KM 1+600	Tubo	10
7	KM 1+864.86	Tubo	9.1
8	KM 2+171.91	Tubo	7.25
9	KM 2+252.37	Tubo	8.45
10	KM 2+502.00	Tubo	8.55
11	KM 2+578.05	Tubo	8.4
12	KM 3+021.88	Tubo	8.45
13	KM 3+175.70	Box culvert	6.9
14	KM 3+299.00	Tubo	10.75
15	KM 3+460.00	Tubo	10.35

No.	Abscisa	Tipo de Sección	Longitud
16	KM 3+585.00	Tubo	8.2
17	KM 3+816.00	Tubo	7.95
18	KM 4+339.80	Tubo	8.9
19	KM 4+571.60	Tubo	8.3
20	KM 4+986.52	Tubo	10.35
21	KM 5+382.00	Tubo	9.95
22	KM 5+536.58	Tubo	9.15
23	KM 5+456.00	Tubo	9.1
24	KM 6+680.38	Tubo	5.81
25	KM 7+169.25	Tubo	11.95
26	KM 7+331.82	Tubo	7.45
27	KM 7+476.11	Tubo	8.15
28	KM 7+701.22	Tubo	8.2

Se incluye una alcantarilla solicitada por la comunidad y aprobadas en visita de campo por la consultoría para fines de temas hidráulicas de la vía Para un total de 28 unidades en los 8 kilómetros.

Esta información fue obtenida del plano de implantación de las obras hidráulicas proyectadas por la consultoría del proyecto y del inventario realizado por la topografía que hizo el **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023**, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato por lo que se aumenta esta cantidad en 6,00 und, esta información es revisada y aprobada por la interventoría.

Para el ítem II-210. **EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRESTAMOS (M3)**, se logra apreciar que esta cantidad de obra incremento debido a que la topografía realizada por la consultoría fue en el año 2022 y cambia considerablemente este volumen ya que las empresas que realizan el uso de esta vía y la alcaldía municipal de San Vicente de Chucuri, han realizado recuperación de la rodadura existente, esto se evidencio en el levantamiento topográfico que se hizo por parte del **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023,** además de esto luego de la visita y el comité del dia19 de septiembre se realizó un rediseño que modificó las cantidades iniciales de excavación, esta información fue revisada y avalada por la interventoría, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato.

Para el ítem III-220 . **TERRAPLENES (M3)**, se logra apreciar que esta cantidad de obra incremento debido a que en visita realizada por la supervisión de obra y asesor de la secretaria de infraestructura se indica que de la abscisa k0+2000 a la k8+0000 el nivel de la rasante respetara las cotas hidráulicas del proyecto en harás de no enterrar la vía a construir , ya que la topografía actual de la zona es plana y existen problemas de inundación, por ende el **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023** implanta nuevamente la geometría del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato.

Para el ítem IV . **TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS (M3/km)**, se logra apreciar que esta cantidad de obra incremento debido a el contrato contemplaba transporte el material proveniente de excavación a 1 km, motivo por el cual y cumpliendo las normas ambientales, se encontró el botadero autorizado más cercano a 65 km del eje del proyecto. Este recorrido se avaló por la interventoría y se requiere para la ejecución del contrato , por ende el **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023** ubica la escombrera SEIMA como centro de disposición de los materiales provenientes de excavaciones y la nueva cantidad presentada se requiere para cumplir con el objeto del contrato.

Para el ítem V-320. **SUBBASE GRANULAR**, se realiza la verificación de las carteras del diseño geométrico entregadas por el consultor, se evidencia un error de dibujo en las abscisas K 2+400 Y K 2+410 donde afecta el cálculo del volumen y se toma las áreas anteriores para realizar el cálculo del volumen del material, adicional a esto se realizar el cálculo de los volúmenes se evidencia una mayor cantidad ya que el volumen tomado en la edición de la hoja de cálculo fue el anterior computado, el cual se requiere hacer el ajuste a esta cantidad, asi mismo se toma en cuenta los hombros de la estructura que no se habían tenido en cuenta inicialmente y se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial, esta cantidad es necesaria para cumplir con el objeto del contrato.

Para el ítem VI-330. **BASE GRANULAR**, se realiza la verificación de las carteras del diseño geométrico entregadas por el consultor, se evidencia un error de dibujo en las abscisas K 2+400 Y K 2+410 donde afecta el cálculo del volumen y se toma las áreas anteriores para realizar el cálculo del volumen del material, adicional a esto se realizar el cálculo de los volúmenes se evidencia una mayor cantidad ya que el volumen tomado en la edición de la hoja de cálculo fue el anterior computado, el cual se requiere hacer el ajuste a esta cantidad, asi mismo se toma en cuenta los hombros de la estructura que no se habían tenido en cuenta inicialmente y se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial, esta cantidad es necesaria para cumplir con el objeto del contrato.

Para el ítem VII-420. **RIEGO DE IMPRIMACIÓN** En la revisión de cantidades de obra, se identifica que existe riego de imprimación entre la base granular 38 y la Mezcla Densa en Caliente 19. Se evidencia un espesor de 12 cm en la Mezcla Densa Caliente 19, según recomendación del especialista en vías del **CONSORCIO CARMEN YARIMA RIO 2023** (ver documento adjunto) y se cita la sugerencia de la norma INVIAS, se debe realizar así:

Compactación Inadecuada

Dificultad en la Compactación: Al colocar una capa de asfalto muy gruesa, es difícil lograr una compactación uniforme y adecuada en toda la profundidad de la capa. Las capas inferiores pueden quedar menos compactadas, lo que reduce la densidad y la resistencia del pavimento, por lo cual la especificación INVIAS recomienda que se instalen espesores compactos entre 40-60 mm; ver la tabla 450-7.

Tabla 450 - 7. Tipo de mezcla por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa

TIPO DE CAPA	ESPESOR COMPACTO (mm)	TIPO DE MEZCLA
Rodadura	30 – 40	MDC-10
	40 – 60	MDC-19, MSC-19

Riesgo de Asentamientos Diferenciales: La compactación desigual puede provocar asentamientos diferenciales, donde algunas áreas se compactan más que otras, creando irregularidades en la superficie del pavimento.

Enfriamiento Rápido

Pérdida de Temperatura: El asfalto debe mantenerse a una temperatura específica para que pueda ser adecuadamente compactado. En una capa muy gruesa, las capas inferiores pueden enfriarse demasiado rápido antes de ser compactadas, resultando en una unión deficiente entre las partículas.

Fracturas y Fisuras: El enfriamiento desigual puede causar tensiones internas dentro de la capa de asfalto, lo que puede provocar fracturas y fisuras prematuras.

Control de Calidad

Dificultad en el Control de Calidad: Es más difícil garantizar la uniformidad de una capa gruesa en términos de contenido de asfalto, tamaño de agregados y compactación. Esto puede llevar a problemas de durabilidad y desempeño a largo plazo.
Problemas con la Mezcla: Las capas más gruesas pueden tener problemas con la segregación de los agregados, lo que afecta negativamente la calidad de la mezcla asfáltica.

Propiedades Mecánicas

Fatiga y Durabilidad: Una capa gruesa puede tener una mayor tendencia a desarrollar problemas de fatiga debido a las tensiones acumuladas. Las capas más delgadas distribuyen mejor las cargas y reducen las tensiones internas.
Flexibilidad y Rigidez: Una capa más delgada y adecuadamente compactada tiene mejor flexibilidad, lo que ayuda a absorber las cargas y movimientos sin agrietarse. Una capa gruesa puede ser demasiado rígida y más propensa a fracturarse bajo cargas pesadas.

Enlaces entre Capas

Mejor Enlace Intercapas: Instalando múltiples capas delgadas se asegura un mejor enlace entre ellas, lo cual es crucial para la integridad estructural del pavimento.
Cada capa delgada se compacta adecuadamente y se adhiere mejor a la capa subyacente.
Distribución de Cargas: Las capas múltiples permiten una mejor distribución de las cargas a través del pavimento, lo que mejora su capacidad de carga y prolonga su vida útil.

Prácticas de Construcción
Logística y Equipamiento: Los equipos y la logística necesarios para colocar y compactar una capa muy gruesa de asfalto son más complejos y costosos. Las capas más delgadas se pueden manejar y trabajar más fácilmente con el equipo estándar de construcción de carreteras.
Corrección de Errores: Es más fácil corregir errores y hacer ajustes durante la colocación de capas más delgadas. En caso de problemas, es menos costoso y menos disruptivo rehacer una capa delgada que una capa gruesa.

Por estas razones, es común dividir la instalación del asfalto en varias capas más delgadas, típicamente entre 5 y 7 cm sueltos cada una, para asegurar una mejor compactación, control de calidad, y durabilidad del pavimento final.

Por lo anterior, el profesional especialista en vías recomienda la instalación de la mezcla densa en caliente en 2 o más capas es necesario aplicar el RIEGO DE LIGA el cual consiste en la aplicación de un ligante bituminoso (generalmente una emulsión asfáltica) sobre la superficie de una capa de asfalto existente antes de colocar una nueva capa de asfalto encima. Hay varias razones para aplicar el riego de liga en capas de asfalto:

Mejora de la adherencia: El riego de liga ayuda a mejorar la adherencia entre las capas de asfalto existente y la nueva capa que se va a colocar. Esto es crucial para garantizar que las capas de asfalto se mantengan unidas de manera efectiva y reducir el riesgo de deslaminación o delaminación, donde las capas se separan.

Reducción de la infiltración de agua: El riego de liga ayuda a sellar la superficie de la capa inferior de asfalto, lo que ayuda a prevenir la infiltración de agua hacia las capas inferiores. La infiltración de agua puede debilitar la estructura de la carretera y acortar su vida útil.

Uniformidad de la superficie: La aplicación del riego de liga proporciona una superficie uniforme y consistente sobre la cual se puede colocar la nueva capa de asfalto. Esto contribuye a una mejor calidad de la superficie de la carretera y una mayor durabilidad de la capa superior.

Reducción de la reflexión de grietas: El riego de liga puede ayudar a reducir la reflexión de grietas desde la capa inferior hasta la nueva capa de asfalto. Al sellar la superficie de la capa inferior, se evita que las grietas existentes en esa capa se propaguen hacia la superficie de la carretera.

En resumen, el riego de liga es una práctica importante en la construcción y mantenimiento de carreteras que mejora la durabilidad, la resistencia al agua y la calidad de la superficie de la carretera al unir de manera efectiva las capas de asfalto, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato.

Se indica en el presente documento, que se determinó mediante análisis que la cantidad adicional se llevará a cabo mediante el ítem de riego de imprimación.

Para el ítem VIII-450. **MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE – MDC19**, se realiza la verificación de las carteras del diseño geométrico entregadas por el consultor, se evidencia un error de dibujo en las abscisas K 2+400 Y K 2+410 donde afecta el cálculo del volumen y se toma las áreas anteriores para realizar el cálculo del volumen del material, el cual se requiere hacer el ajuste a esta cantidad, asi mismo se toma en cuenta los hombros de la estructura que no se habían tenido en cuenta inicialmente y se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial, esta cantidad es necesaria para cumplir con el objeto del contrato.

Para el ítem IX-600. **EXCAVACIONES VARIAS (ALCANTARILLAS Y BOX)**, se realiza la verificación de los planos estructurales, y la información consignada en las cartillas tipo INVIAS y se verifica que el aumento de las cantidades del material de excavación se presenta en la inclusión de la alcantarilla de la Abscisak1+600, K3+816, donde el consultor aclara que es un Box Culvert tipo BC-2, estas cantidades se proyectan en las memorias de cálculo del proyecto, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato. Esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría

Para el ítem X-630. **CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (ALCANTARILLA Y BOX) (M3)**, En este ítem se observa un incremento porque no se contempla la construcción de la alcantarilla de la abscisa K1+600 ,K3+816 junto con sus estructuras de entrada y salida y el cual está en el listado de obras hidráulicas a localizar, se realiza el cálculo de las cantidades con estructura de Box Culvert BC-2 que es la recomendada por el consultor lo cual resulta que el volumen de concreto que se calculó con las tablas suministradas en los planos aumenta, , se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato. Esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XI-630. **CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (ALCANTARILLA Y BOX) (M3)**, En este ítem se observa un incremento porque no se contempla la construcción de la alcantarilla de la abscisa K1+600 ,K3+816 junto con sus estructuras de entrada y salida y el cual está en el listado de obras hidráulicas a localizar se realiza el cálculo de las cantidades con estructura de Box Culvert BC-2 que es la recomendada por el consultor lo cual resulta que el volumen de concreto que se calculó con las tablas suministradas en los planos aumenta, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato. Esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XII-640. **ACERO DE REFUERZO 420 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX) (KG)**, En este ítem se aprecia una variación de la cantidad de obra, ya que se calculó el acero de refuerzo con el diseño consignado en los planos estructurales y se tuvo en cuenta el acero de refuerzo que debe llevar los dos tipos de cunetas en los tramos que se realizarán su ejecución, esto obedece a la respuesta enviada por el consultor donde dice que no requiere diseño estructural porque recibe cargas vehiculares transitorias, pero aclara que se debe emplear la instalación un acero cuantía mínimo, para controlar la retracción del concreto, lo cual hace parte de las obras tipo que presenta el INVIAS en sus manuales. La siguiente figura presenta una sección típica de dichas obras presentada en los manuales del Instituto, donde se puede observar que se recomienda emplear barras 3/8 separadas cada 0.20 m en ambas direcciones. se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato. Esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XIII -661. **TUBERIA EN CONCRETO REFORZADO DIAMETRO INTERNO 900 MM (ML)**, Este ítem se revisó con los planos del anexo hidráulico y el inventario de alcantarillas existentes y se evidencia que el consultor tuvo en cuenta un promedio de 10.6 ml de longitud de tubería para las alcantarillas, razón por la cual no estaría cumpliendo con las longitudes de diseño para las obras hidráulicas que se deben ejecutar para cumplir el objeto contractual, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato por lo que se aumenta esta cantidad en 19.40 ml de tubería esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XIV-663. **TUBERIA DE PVC PERFORADA DE 4" (ML),** En este ítem se observa un incremento porque no está incluido la tubería que se debe implementar para la construcción de la alcantarilla de la abscisa K3+816, también no incluyen la cantidad de tubería adicional que se debe instalar para la descarga del filtro en las estructuras de entrada y salida; en la tabla de cunetas a construir se identifica la cantidad total de tubería a instalar y se aprecia que esta cantidad también afecta la variación de mayor cantidad eso es en base a la proyección encontrada en el informe hidráulico y donde se identifica las abscisas de los tramos a ejecutar, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato por lo que se aumenta esta cantidad en 76,05 ml esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XV-673. **GEOTEXTIL T-2400 O SIMILAR TEJIDO (M2)**, el consultor responde que el geotextil NT-2500 es similar la especificación técnica del contrato el cual cumple y se evidencia que la cantidad del cálculo de los metros lineales de cuneta por la sección tipo del filtro incrementa la cantidad, y especifica que en la zona de los Box Culvert el filtro es de espesor de 40 cm, el cual se calcula de la sumatoria del perímetro y la longitud del Box Culvert y la longitud de cunetas que se contemplan en la construcción para darle cumplimento al objeto contractual y en base a las recomendaciones de los especialistas de la consultoría, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del

proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato por lo que se aumenta esta cantidad en 370 m2, esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XVI-673. **MATERIAL GRANULAR DRENANTE (M3)**, el cálculo del volumen es del producto de las longitudes de las cunetas por el ancho de sección de 0.60 m por la altura recomendada de 1 m por la longitud recomendada por el informe hidráulico, motivo el cual se aprecia el aumento de este volumen, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato por lo que se aumenta esta cantidad en 361 m3, esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Los ítems a los cuales se han disminuido las cantidades contractuales son:

Tabla 2. Balance de menores Cantidades de obra

ITEM	NORMA ESPECIFICACION TECNICA	DESCRIPCION ITEM	UNID	MENORES CANTIDADES	
				CANT	VALOR PARCIAL
I		**EXPLANACIONES**			
1,00	201	DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN (ESTRUCTURAS HIDRAULICAS)	UND	-	$ -
2,00	210	EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRESTAMOS	M3	-	$ -
3,00	220	TERRAPLENES	M3	-	$ -
4,00	231	GEOTEXTIL NT 2400 SEPARACIÓN	M2	-46.056,00	-$ 609.182.712
5,00	900	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	M3/KM	-	$ -
NP-01	INP 1	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE EN CRUDO DE RIO	M3	-	$ -
NP-02	INP-2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO	M2	-	$ -
NP-03	INP 3	SOBREACARREO MATERIALES GRANULARES	M3	-	$ -
NP-04	INP 4	DERECHOS DE EXPLOTACION Y DISPOSICION MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACION	M3	-	$ -
II		**SUBBASES Y BASES**			
6,00	320	SUB-BASE GRANULAR	M3	-	$ -
7,00	330	BASE GRANULAR	M3	-	$ -
III		**PAVIMENTO ASFALTICO**			
8,00	420	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2	-	$ -
9,00	450	MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE - MDC19	M3	-	$ -
INP 5	INP 5	RIEGO DE LIGA	M2		
IV		**ESTRUCTURAS TIPO ALCANTARILLA, BOX Y DRENAJES**			
10,00	600	EXCAVACIONES VARIAS (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	-	$ -
11,00	610	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL FILTRANTE	M3	186,02	-$ 55.181.903
12,00	630	CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (CICLOPEO)	M3	-	$ -
13,00	630	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	-	$ -
14,00	640	ACERO DE REFUERZO 420 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	KG	-	$ -
15,00	661	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DIAMETRO INTERNO DE	ML	-	$ -
16,00	663	TUBERIA PVC PERFORADA DE 4"	ML	-	$ -
17,00	671	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU INCLUYE	M3	0,14	-$ 178.115
18,00	673	GEOTEXTIL TIPO T-2400 O SIMILAR TEJIDO	M2	-	$ -
19,00	673	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	M3	-	$ -
NP-06	INP 6	SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLO DE JUNTA ELASTOMERICA INCLUYE RESPALDO DE JUNTA EN SIKA ROD O SIMILAR	M	-	$ -
NP-07	INP-7	CONCRETO RESISTENCIA 28 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	-	$ -
V		**SEÑALIZACION Y SEGURIDAD**	**0**		
20,00	700	LÍNEA DE DEMARCACIÓN	M	-	$ -
21,00	701	TACHAS REFLECTIVAS	UND	-	$ -
22,00	710	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	UND	-	$ -

Para el ítem XVII-231. **GEOTEXTIL NT 2400 DE SEPRACION** (**M2)**. La ejecución del ítem presenta una disminución en la cantidad inicialmente prevista. Lo anterior obedece a las decisiones adoptadas durante el comité técnico realizado el 19 de septiembre de 2024, en el cual participaron el contratista, la interventoría, la supervisión de obra y el asesor de infraestructura. Durante el recorrido efectuado en campo, el asesor de infraestructura solicitó la eliminación del geotextil de separación contemplado en el

diseño original, específicamente en el tramo comprendido entre el kilómetro 2 y el kilómetro 8. Ya que la ejecución a cierre 30 de noviembre fue del km 0 al km 2.

Esta solicitud fue remitida al consultor del proyecto, quien, tras su revisión técnica, aprobó la disminución de la cantidad del ítem, con el propósito de optimizar los recursos del contrato sin afectar la funcionalidad ni la estabilidad de la estructura vial proyectada. En respaldo de lo anterior, se anexan al presente informe las actas de comité y las comunicaciones oficiales que soportan y validan dicha modificación.

Adicionalmente, la interventoría avala tanto la solicitud presentada por el asesor de infraestructura como la aprobación emitida por la consultoría del proyecto, confirmando que la modificación cumple con los criterios técnicos y contractuales establecidos

Para el ítem XVII-610. **RELLENO PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL FILTRANTE (M3)** el ítem de Relleno es la actividad en la construcción de alcantarillas y box culvert cumpliendo con la especificación del consultor, se revisa esta cantidad entregadas por el contratante encontrado una disminución de la cantidad, manteniendo la recomendación del consultor y cumpliendo con las especificaciones técnicas del contrato dejando un espesor de cuneta de 12 cm, esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem XVIII-671. **CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU INCLUYE CONFORMACIÓN (M3)** el ítem de cunetas es la actividad de la construcción de las cunetas que van a cumplir la condición de ayudar a drenar la vía, el cual se realizó la revisión de las cantidades entregadas por el contratante encontrado una leve disminución de la cantidad en 0.14 m3, manteniendo la recomendación del consultor dejando un espesor de cuneta de 12 cm, esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para la ejecución de las actividades de obra es necesario realizar e incluir los ítems no previstos contemplados en la siguiente relación:

- NP-01. **MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON CRUD DE RIO (M3)**
- NP-02. **DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO. (M2)**
- NP-03 **SOBREACARREO MATERIALES GRANULARES**
- NP-04 **SOBREACARREO POR RESTRICCION DE PESO EN BASCULA**
- NP-05 **DERECHOS DE EXPLOTACION Y DISPOSICION MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACION**
- NP-06 **RIEGO DE LIGA**
- NP-07 **SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLO DE JUNTA ELASTOMERICA INCLUYE RESPALDO DE JUNTA EN SIKA ROD O SIMILAR (ML)**
- NP-08 **CONCRETO DE RESISTENCIA 28 MPA (ALCATARILLAS Y BOX) (M3)**

Para el ítem NP-01. **MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON CRUD DE RIO (M3)**, esta actividad no fue contemplada en el esquema del presupuesto, pero es un ítem que es necesario realizar ya que

en la zona se evidencia un terreno plano , motivo por el cual el agua no tiene salida y genera fallos en la construcción de la calzada que son necesarios retirar para instalar la estructura de pavimento, cumpliendo asi con la especificación técnica y la norma INVIAS. Esta actividad será previa autorización de la interventoría donde se evidencia material no apto para la instalación de la estructura de pavimento . Adicionalmente y según visita dada por la supervisora de obra y el asesor de la secretaria de infraestructura se avala que de la abscisa K2+000 A LA K8+000 se haga mejoramiento de los hombros ya que el terreno es plano y el agua se estanca en esta zona y genera daños en la subrasante. El contratista de obra requiere incluir esta nueva actividad en 13.741,10 m3

Para el ítem **NP-02. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO** se realiza la inclusión de esta actividad debido a que en el inicio del corredor vial, se encuentra una capa de pavimento asfaltico la cual se debe demoler para poder realizar la conformación y nivelación para la estructura nueva de pavimento MDC-19, se realiza la inclusión de esta cantidad para poder dar cumplimiento al objeto contractual.

Para el ítem **NP-03 SOBREACARREO MATERIALES GRANULARES** se incluye dentro del alcance contractual como medida necesaria para garantizar la continuidad del suministro y disposición de los materiales requeridos para la ejecución de la obra.

La justificación obedece a la presencia de **restricciones de orden territorial y logístico** impuestas por las asociaciones de volqueteros de la región, situación que ha generado limitaciones en el acceso directo de los vehículos transportadores al frente de obra. Ante este escenario, se hace indispensable implementar un proceso de **sobrecareo** que asegure el abastecimiento oportuno de los materiales granulares, evitando retrasos en las actividades constructivas.

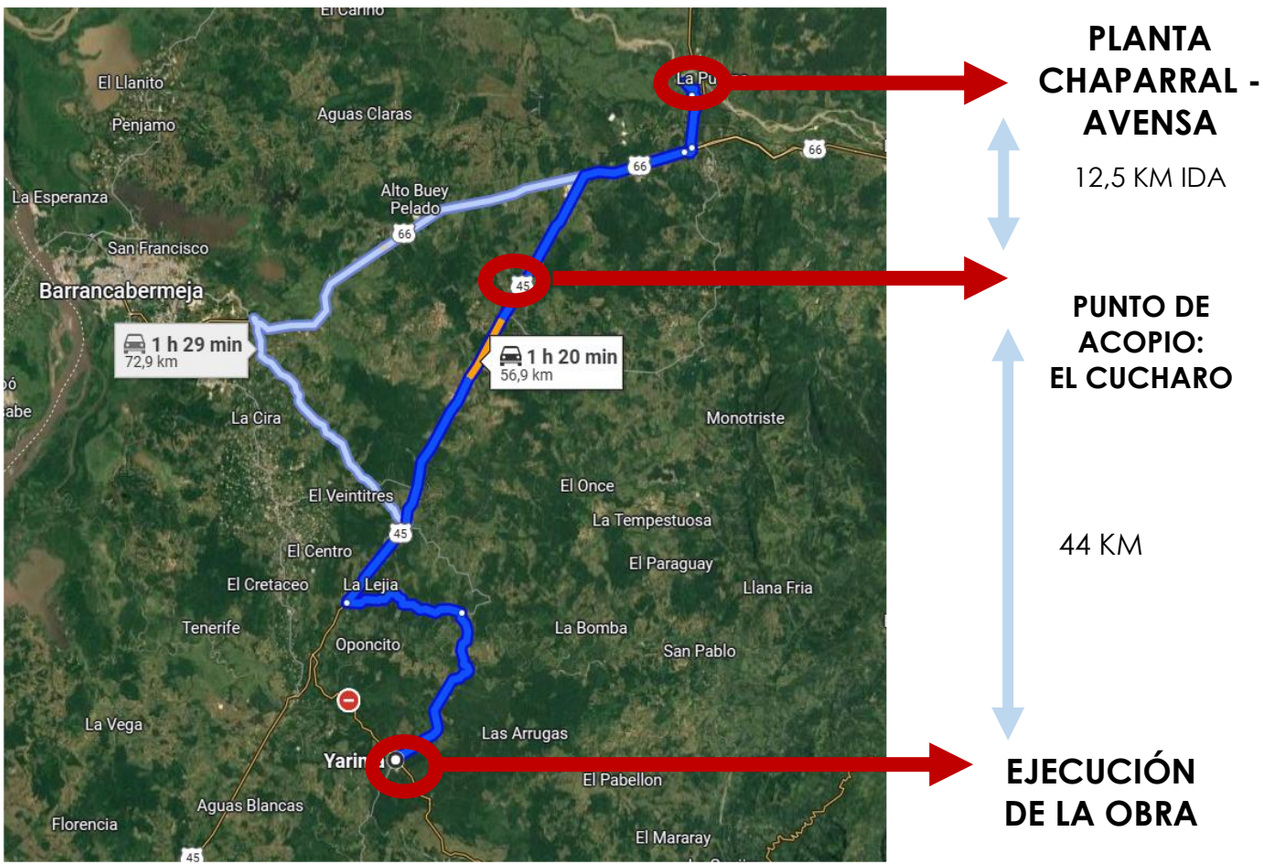
El proceso comprende las siguientes operaciones técnicas:

1. **Cargue inicial** en la fuente de suministro.
2. **Transporte y descargue en un punto de acopio intermedio**, estratégicamente ubicado para garantizar accesibilidad y minimizar conflictos operativos.
3. **Cargue adicional desde el acopio** y transporte hasta el sitio definitivo de la obra, donde se realiza el descargue final para su utilización en las actividades correspondientes.

Con la inclusión de esta actividad se busca:

- Asegurar la **trazabilidad y disponibilidad permanente** de los materiales.
- Mitigar riesgos de **paralización de la obra** ocasionados por factores externos al contratista.
- Cumplir con las **especificaciones técnicas y el cronograma contractual**, evitando retrasos en la ejecución del proyecto.

De esta manera, la incorporación del **sobre acarreo de materiales granulares** constituye una medida técnica y operativa indispensable para garantizar el cumplimiento del objeto contractual, en condiciones de eficiencia y continuidad del servicio.



Para el ítem **NP-04 SOBREACARREO POR RESTRICCION DE PESO EN BASCULA** se incluye dentro del alcance contractual como medida necesaria para garantizar la continuidad del suministro y disposición de los materiales requeridos para la ejecución de la obra debido a los imprevistos sociales encontrados en campo entre volqueteros de YARIMA Y LA LIZAMA y norma aplicable del SICETAC.

Se requiere agregar este ítem, ya que en la ruta La Lizama – Yarima aplica el SICETAC porque:

La ruta La Lizama – Yarima está catalogada como un corredor vial donde existe control de pesaje oficial **mediante báscula**, lo que implica que todos los vehículos de transporte de carga que transitan por este tramo deben someterse a verificación de peso bruto vehicular y ejes.

Por esta razón, SICETAC sí aplica para la determinación de la tarifa máxima del viaje en esta ruta.
A continuación, se explica por qué la presencia de la báscula obliga a utilizar SICETAC:

1. La presencia de una báscula oficial convierte el corredor en “ruta controlada”
El Ministerio de Transporte establece que los valores del SICETAC se aplican de manera obligatoria en las rutas donde existan:

- Peajes,
- Estaciones de control de peso (básculas),
- Tramos con regulación operacional.

La ruta Lizama – Yarima tiene báscula de control obligatoria, lo que la convierte automáticamente en una ruta donde el cálculo tarifario debe realizarse bajo los parámetros de SICETAC.

2. La báscula valida la carga real y activa los costos asociados al pesaje
El sistema SICETAC toma en cuenta:

- el peso bruto real del vehículo,
- la tipología del equipo,
- los costos de operación según carga transportada.

Al existir una báscula, la carga efectiva queda registrada y verificada, por lo que los valores calculados por SICETAC son plenamente aplicables y exigibles en esta ruta.

3. La báscula hace parte de los costos regulados del sistema
El SICETAC incluye dentro del cálculo:

- costos obligatorios de pesaje,
- tiempos de espera,
- operación y control asociados al pesaje oficial.

Como la ruta sí cuenta con estación de pesaje, estos costos son parte del cálculo y, por tanto, se debe aplicar el valor máximo SICETAC correspondiente a la ruta que pasa por la báscula.

4. Garantiza que la tarifa cubra la operación real del vehículo
En rutas con báscula, el transportador está obligado a transitar con:

- **el peso reglamentario,**
- el vehículo dentro de los límites legales,
- los costos operativos ajustados a la normativa.

SICETAC permite garantizar que la tarifa esté alineada con:

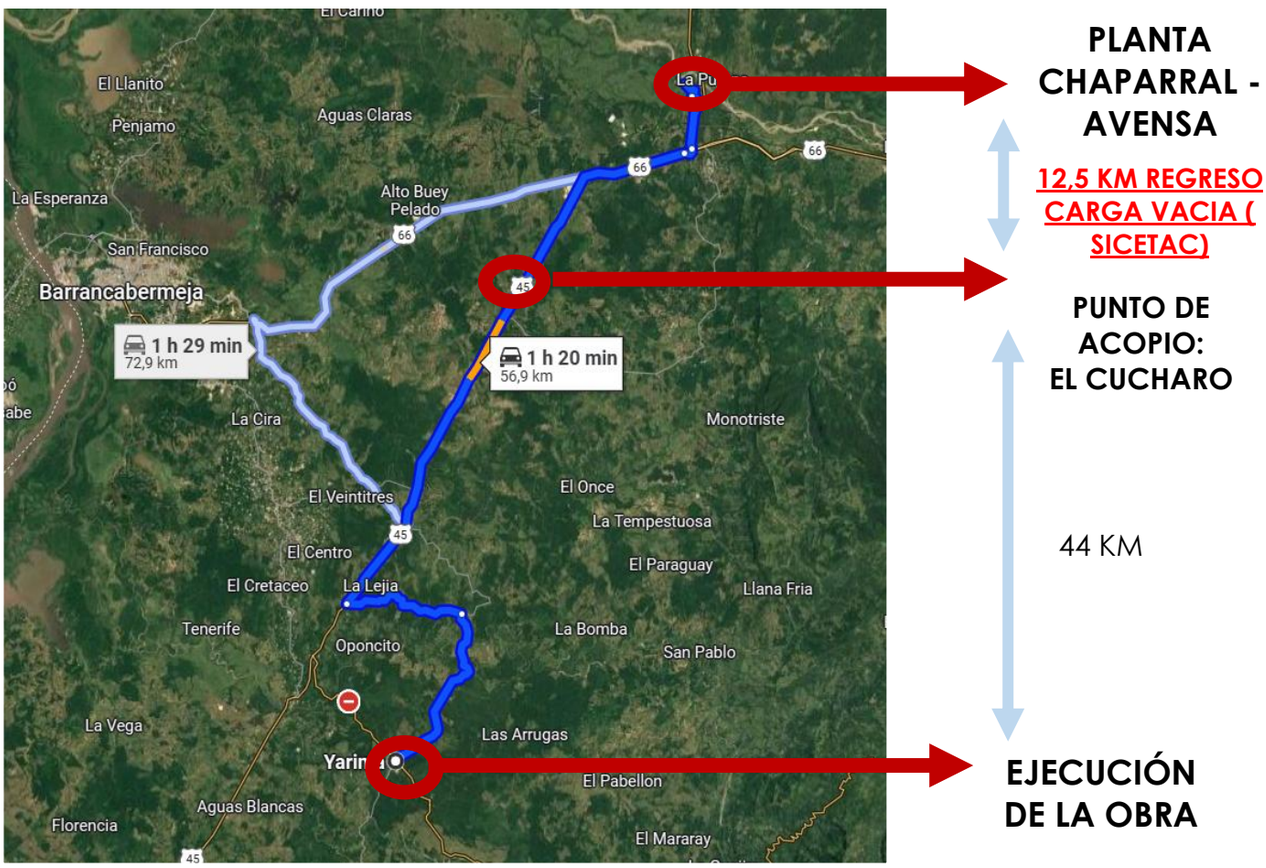
- la distancia,
- el estado del corredor,
- el control de pesaje,
- los costos reales de operación.

5. Es obligatorio para la empresa y para el generador de carga
La normatividad vigente (Res. 720/2015, 0288/2021 y Decreto 1079/2015) establece que cuando una ruta tiene báscula oficial:
La tarifa del transporte debe ser calculada conforme al SICETAC y no puede superarse ni omitirse.
Esto aplica exactamente en la Lizama – Yarima por la presencia del control de pesaje.

Conclusión

En la ruta La Lizama – Yarima, el uso **de SICETAC es obligatorio porque la vía cuenta con una estación de pesaje oficial,** lo que clasifica el corredor como una ruta controlada por el Ministerio de Transporte.

La báscula valida la carga real y activa todos los costos y parámetros que el SICETAC utiliza para determinar el valor máximo permitido por el viaje.



Este ítems es contemplado únicamente con ADMINISTRACION DEL 23,8% que es el valor correspondiente al cobro de estampillas departamentales, NO SE INCLUYE VALOR DE IMPREVISTOS NI UTILIDAD PARA EL PRESENTE ITEMS NO PREVISTO.

Para el ítem **NP-05 DERECHOS DE EXPLOTACION Y DISPOSICION MATERIAL** Se incorpora al contrato esta actividad como una necesidad derivada de las condiciones reales de ejecución, toda vez que el valor de los derechos exigidos por las escombreras autorizadas para la disposición final supera el monto inicialmente contemplado en el análisis de precios unitarios (APU).

La correcta disposición de los materiales producto de excavaciones es un requerimiento técnico, ambiental y legal que debe cumplirse de manera estricta, en concordancia con las normas de la autoridad ambiental competente y con las obligaciones contractuales del proyecto. En este sentido, la no inclusión de los costos reales de disposición representaría un riesgo significativo para la continuidad y legalidad de la obra, pudiendo ocasionar incumplimientos contractuales, sanciones ambientales y afectaciones al cronograma.

Para la determinación del valor real aplicable, se efectuó un estudio de mercado sobre los botaderos autorizados por la autoridad ambiental, seleccionando como referencia el Botadero La Esterlina y el

Botadero Seima, ambos ubicados a una distancia promedio de 61 km(partiendo desde el corregimiento de yarima. Asi mismo se adicionan 4 km para una distancia total de 65 km al centroide del proyecto) . El análisis arrojó los siguientes valores:

Botadero Autorizado	Valor Cotizado sin IVA	Valor Cotizado con IVA
La Esterlina	$30.000	$35.700
Seima	$13.000	$15.470

De la comparación entre ambos, ***SE ESTABLECIÓ EL VALOR MENOR CON EL BOTADERO SEIMA***, cifra que refleja de manera objetiva y sustentada el costo actual de mercado, y que se considera representativa para cubrir los volúmenes de material a disponer durante la ejecución del proyecto. Esto con aval de interventoría y secretaria de infraestructura.

La inclusión de esta actividad y su respectivo ajuste de valor garantiza:

- La conformidad con la normativa ambiental vigente y con los permisos de disposición en sitios autorizados.
- La mitigación de riesgos legales y ambientales, al evitar la disposición en lugares no aprobados.
- La continuidad técnica y administrativa del contrato, asegurando que la ejecución de excavaciones no genere cuellos de botella por falta de puntos de disposición.
- La sostenibilidad del proyecto, dado que se preserva la trazabilidad y el control sobre el manejo de los residuos provenientes de excavación.

En consecuencia, la actividad NP-04 se constituye en un ajuste necesario y técnicamente justificado dentro del contrato de obra, con el propósito de dar pleno cumplimiento al objeto contractual y garantizar la adecuada gestión de los materiales excavados en concordancia con las exigencias técnicas, ambientales y normativas vigentes.

Para el ítem **NP-06 RIEGO DE LIGA** En la revisión de cantidades de obra, se identifica que existe riego de imprimación entre PRIMERA CAPA DE 7 CM Mezcla Densa en Caliente 19 a SEGUNDA CAPA DE 5 CM Mezcla Densa en Caliente 19. El contratista enviada soporte de especialista a la interventoria con el fin de adicionar el riego de liga que exige la norma invias en la construcción de vias con espesores mayores en su instalación, así:

Compactación Inadecuada

Dificultad en la Compactación: Al colocar una capa de asfalto muy gruesa, es difícil lograr una compactación uniforme y adecuada en toda la profundidad de la capa. Las capas inferiores pueden quedar menos compactadas, lo que reduce la densidad y la resistencia del pavimento, por lo cual la especificación INVIAS recomienda que se instalen espesores compactos entre 40-60 mm; ver la tabla 450-7.

Tabla 450 - 7. Tipo de mezcla por utilizar en función del tipo y espesor compacto de la capa

TIPO DE CAPA	ESPESOR COMPACTO (mm)	TIPO DE MEZCLA
Rodadura	30 – 40	MDC-10
	40 – 60	MDC-19, MSC-19

Riesgo de Asentamientos Diferenciales: La compactación desigual puede provocar asentamientos diferenciales, donde algunas áreas se compactan más que otras, creando irregularidades en la superficie del pavimento.

Enfriamiento Rápido

Pérdida de Temperatura: El asfalto debe mantenerse a una temperatura específica para que pueda ser adecuadamente compactado. En una capa muy gruesa, las capas inferiores pueden enfriarse demasiado rápido antes de ser compactadas, resultando en una unión deficiente entre las partículas.

Fracturas y Fisuras: El enfriamiento desigual puede causar tensiones internas dentro de la capa de asfalto, lo que puede provocar fracturas y fisuras prematuras.

Control de Calidad

Dificultad en el Control de Calidad: Es más difícil garantizar la uniformidad de una capa gruesa en términos de contenido de asfalto, tamaño de agregados y compactación. Esto puede llevar a problemas de durabilidad y desempeño a largo plazo.

Problemas con la Mezcla: Las capas más gruesas pueden tener problemas con la segregación de los agregados, lo que afecta negativamente la calidad de la mezcla asfáltica.

Propiedades Mecánicas

Fatiga y Durabilidad: Una capa gruesa puede tener una mayor tendencia a desarrollar problemas de fatiga debido a las tensiones acumuladas. Las capas más delgadas distribuyen mejor las cargas y reducen las tensiones internas.

Flexibilidad y Rigidez: Una capa más delgada y adecuadamente compactada tiene mejor flexibilidad, lo que ayuda a absorber las cargas y movimientos sin agrietarse. Una capa gruesa puede ser demasiado rígida y más propensa a fracturarse bajo cargas pesadas.

Enlaces entre Capas

Mejor Enlace Intercapas: Instalando múltiples capas delgadas se asegura un mejor enlace entre ellas, lo cual es crucial para la integridad estructural del pavimento.

Cada capa delgada se compacta adecuadamente y se adhiere mejor a la capa subyacente.

Distribución de Cargas: Las capas múltiples permiten una mejor distribución de las cargas a través del pavimento, lo que mejora su capacidad de carga y prolonga su vida útil.

Prácticas de Construcción

Logística y Equipamiento: Los equipos y la logística necesarios para colocar y compactar una capa muy gruesa de asfalto son más complejos y costosos. Las capas más delgadas se pueden manejar y trabajar más fácilmente con el equipo estándar de construcción de carreteras.

Corrección de Errores: Es más fácil corregir errores y hacer ajustes durante la colocación de capas más delgadas. En caso de problemas, es menos costoso y menos disruptivo rehacer una capa delgada que una capa gruesa.

Por estas razones, es común dividir la instalación del asfalto en varias capas más delgadas, típicamente entre 5 y 7 cm sueltos cada una, para asegurar una mejor compactación, control de calidad, y durabilidad del pavimento final.

Por lo anterior, el profesional especialista en vías recomienda la instalación de la mezcla densa en caliente en 2 o más capas es necesario aplicar el RIEGO DE LIGA el cual consiste en la aplicación de un ligante bituminoso (generalmente una emulsión asfáltica) sobre la superficie de una capa de asfalto existente antes de colocar una nueva capa de asfalto encima. Hay varias razones para aplicar el riego de liga en capas de asfalto:

Mejora de la adherencia: El riego de liga ayuda a mejorar la adherencia entre las capas de asfalto existente y la nueva capa que se va a colocar. Esto es crucial para garantizar que las capas de asfalto se mantengan unidas de manera efectiva y reducir el riesgo de deslaminación o delaminación, donde las capas se separan.

Reducción de la infiltración de agua: El riego de liga ayuda a sellar la superficie de la capa inferior de asfalto, lo que ayuda a prevenir la infiltración de agua hacia las capas inferiores. La infiltración de agua puede debilitar la estructura de la carretera y acortar su vida útil.

Uniformidad de la superficie: La aplicación del riego de liga proporciona una superficie uniforme y consistente sobre la cual se puede colocar la nueva capa de asfalto. Esto contribuye a una mejor calidad de la superficie de la carretera y una mayor durabilidad de la capa superior.

Reducción de la reflexión de grietas: El riego de liga puede ayudar a reducir la reflexión de grietas desde la capa inferior hasta la nueva capa de asfalto. Al sellar la superficie de la capa inferior, se evita que las grietas existentes en esa capa se propaguen hacia la superficie de la carretera.

En resumen, el riego de liga es una práctica importante en la construcción y mantenimiento de carreteras que mejora la durabilidad, la resistencia al agua y la calidad de la superficie de la carretera al unir de manera efectiva las capas de asfalto, se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato.

NP-07 SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLO DE JUNTA ELASTOMERICA INCLUYE RESPALDO DE JUNTA EN SIKA ROD O SIMILAR (ML), esta actividad no fue contemplada en el

esquema del presupuesto, pero es un ítem que es necesario realizar ya que en los planos estructurales el consultor recomienda el llenado de las juntas frías constructivas y de dilatación con dicho producto, esto es necesario para minimizar la oxidación del acero de refuerzo el cual van a estar expuestos constantemente al flujo de agua.

Deben proporcionarse juntas de contracción o aislamiento para dividir los elementos de concreto simple estructural en elementos discontinuos en flexión. El tamaño de cada elemento debe escogerse para limitar el esfuerzo causados por la restricción de los movimientos debidos a los efectos de flujo plástico, retracción y variación de temperatura. Los materiales empleados en las juntas, incluyendo las barreras impermeables, las juntas de expansión, y los sellantes, deben ser resistentes al ataque químico por toda la vida útil de la estructura. Los materiales se deben ensayar de acuerdo con la norma ASTM C 920 y la especificación del Gobierno Federal de Estados Unidos TT-S-00277E para sellantes, y ASTM D 570, ASTM D 746, ASTM D 1149, y CRD-C572 para barreras impermeables de PVC.
Se realiza un balance de cantidades con relación a la implantación del proyecto del corredor vial y es necesario para cumplir con el objeto del contrato por lo que se aumenta esta cantidad en 1.288 ml, esta cantidad fue verificada y avalada por la interventoría.

Para el ítem **NP-08. CONCRETO DE RESISTENCIA 28 MPA (ALCATARILLAS Y BOX) (M3)**, Se incluye dentro del alcance contractual debido a que, aunque en el esquema presupuestal inicial únicamente se contemplaba concreto con una resistencia característica de **21 MPa**, en la etapa de revisión técnica y visitas de campo se determinó la necesidad de emplear un material de **mayor resistencia estructural**.

Durante la visita realizada conjuntamente por la **supervisora de obra** y el **asesor técnico de la Gobernación**, se evidenció que las estructuras hidráulicas proyectadas, específicamente las alcantarillas y box culverts, estarán sometidas a cargas provenientes del tránsito vehicular pesado, con vehículos que superan las **15 toneladas de peso bruto vehicular**. Bajo estas condiciones de carga, la resistencia inicialmente prevista (21 MPa) resulta insuficiente para garantizar el desempeño, la durabilidad y la estabilidad de las estructuras en el largo plazo.

Por lo anterior, se **avala técnicamente la utilización de concreto de resistencia f'c = 28 MPa**, el cual cumple con los criterios de diseño estructural y proporciona las siguientes ventajas técnicas:

- **Mayor capacidad portante y resistencia a compresión**, asegurando que las alcantarillas y box culverts soporten las solicitaciones generadas por el tránsito pesado.
- **Reducción de fisuración y mayor durabilidad** frente a ciclos de carga repetitiva y condiciones ambientales variables.
- **Cumplimiento de las normas técnicas vigentes** (NSR-10 y especificaciones del INVIAS), que recomiendan concretos de mayor resistencia para estructuras sometidas a cargas de tránsito pesado.
- **Optimización de la vida útil de la obra**, minimizando riesgos de fallas prematuras, asentamientos diferenciales o deterioro estructural.

Con base en lo anterior, el contratista solicita la inclusión de esta nueva partida no prevista originalmente en el presupuesto, por un volumen estimado de **118 m³**, cantidad requerida para garantizar la ejecución integral de las estructuras hidráulicas del proyecto bajo parámetros de seguridad, calidad y durabilidad.

La aprobación de la actividad por parte de la interventoría es indispensable para formalizar su incorporación al contrato, toda vez que su ejecución constituye un **ajuste técnico necesario y justificado** que permite dar cumplimiento al objeto contractual, en concordancia con los principios de solidez estructural y funcionalidad de las obras proyectadas.

El contratista manifiesta la necesidad de incluir un valor adicional por **ONCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS VEINTE PESOS MONEDA CORRIENTE. ($11.640.530.220,00),** con el fin de ejecutar la totalidad de los 8 km y garantizar el cumplimiento del objeto contractual del proyecto.

Asimismo, el contratista solicita recursos adicionales y una ampliación del plazo contractual por **cuatro (4) meses**, requeridos para finalizar la construcción de los 8 kilómetros de pavimento en la vía Carmen – Yarima, de acuerdo con las especificaciones técnicas y alcances establecidos inicialmente.

ANEXO AL ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES Y DE PRECIOS NO PREVISTOS Nº 01 DEL CONTRATO DE OBRA Nº CO1.PCCNTR.5519795

GOBERNACION DE SANTANDER

CONTRATO DE OBRA Nº CO1.PCCNTR.5519795 DE 14 DE DICIEMBRE DE 2023

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

OBJETO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA EL CARMEN - YARIMA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER"

VALOR: $ 41.629.605.116,00

ITEM	NORMA ESPECIFICACION TECNICA	DESCRIPCION ITEM	UNID	CONDICIONES CONTRATADAS			CONDICIONES ULTIMA MODIFICACION		MENORES CANTIDADES		MAYORES CANTIDADES		CANTIDADES ACTUALIZADAS (PRESENTE ACTA)		CANTIDADES EJECUTADAS (ACTA 1-2-3)	
				CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD MODIFICADA	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL
I		**EXPLANACIONES**														
1,00	201	DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN (ESTRUCTURAS HIDRAULICAS)	UND	22,00	$ 254.126,00	$ 5.590.772,00		$ -	-	$ -	6,00	$ 1.524.756,00	28,00	$ 7.115.528	6,00	$ 1.524.756,00
2,00	210	EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRESTAMOS	M3	6.055,00	$ 31.154,00	$ 188.637.470,00		$ -	-	$ -	9.816,65	$ 305.827.914,00	15.871,65	$ 494.465.384	4153,08	$ 129.385.054,32
3,00	220	TERRAPLENES	M3	16.948,00	$ 253.084,00	$ 4.289.267.632,00		$ -	-	$ -	5.443,90	$ 1.377.763.988,00	22.391,90	$ 5.667.031.620	4650,20	$ 1.176.891.216,80
4,00	231	GEOTEXTIL NT 2400 SEPARACIÓN	M2	60.800,00	$ 13.227,00	$ 804.201.600,00		$ -	-46.056,00	-$ 609.182.712			14.744,00	$ 195.018.888	14744,00	$ 195.018.888,00
5,00	900	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	M3/KM	7.871,00	$ 1.947,00	$ 15.324.837,00		$ -	-	$ -	1.123.838,30	$ 2.188.113.169,00	1.131.709,30	$ 2.203.438.006	0,00	$ -
NP-01	INP 1	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE EN CRUDO DE RIO	M3		$ 241.197,00	$ -		$ -	-	$ -	13.741,10	$ 3.314.312.097,00	13.741,10	$ 3.314.312.097		$ -
NP-02	INP-2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO	M2		$ 38.763,00	$ -		$ -	-	$ -	420,00	$ 16.280.460,00	420,00	$ 16.280.460		$ -
NP-03	INP 3	SOBREACARREO MATERIALES GRANULARES	M3		$ 9.348,00	$ -		$ -	-	$ -	68.831,04	$ 643.432.561,92	68.831,04	$ 643.432.562		$ -
NP-04	INP 4	SOBREACARREO POR RESTRICCION DE PESO EN BASCULA	M3		$ 21.868,00						68.831,04	$ 1.505.197.182,72	68.831,04	$ 1.505.197.183		
NP-05	INP 5	DERECHOS DE EXPLOTACION Y DISPOSICION MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACION	M3		$ 9.600,00	$ -		$ -	-	$ -	18.047,56	$ 173.256.611,41	18.047,56	$ 173.256.611		$ -
II		**SUBBASES Y BASES**														$ -
6,00	320	SUB-BASE GRANULAR	M3	15.336,00	$ 292.786,00	$ 4.490.166.096,00		$ -	-	$ -	3.808,77	$ 1.115.154.533,00	19.144,77	$ 5.605.320.629	5276,09	$ 1.544.765.286,74
7,00	330	BASE GRANULAR	M3	9.202,00	$ 327.844,00	$ 3.016.820.488,00		$ -	-	$ -	1.128,21	$ 369.876.879,00	10.330,21	$ 3.386.697.367	2734,74	$ 896.568.100,56
III		**PAVIMENTO ASFALTICO**														$ -
8,00	420	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2	60.800,00	$ 6.486,00	$ 394.348.800,00		$ -	-	$ -		$ -	60.800,00	$ 394.348.800	30400,00	$ 197.174.400,00
9,00	450	MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE - MDC19	M3	7.362,00	$ 1.750.133,00	$ 12.884.479.146,00		$ -	-	$ -	116,97	$ 204.713.057,00	7.478,97	$ 13.089.192.203	1867,35	$ 3.268.110.857,55
INP 6	INP 6	RIEGO DE LIGA	M2		$ 5.870,00			$ -			60.800,00	$ 356.896.000,00	60.800,00	$ 356.896.000		$ -

IV		**ESTRUCTURAS TIPO ALCANTARILLA, BOX Y DRENAJES**														$ -
10,00	600	EXCAVACIONES VARIAS (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	2.739,00	$ 70.326,00	$ 192.622.914,00		$ -	-	$ -	289,00	$ 20.324.214,00	3.028,00	$ 212.947.128	1164,71	$ 81.909.395,46
11,00	610	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL FILTRANTE	M3	2.290,00	$ 296.645,00	$ 679.317.050,00		$ -	186,02	-$ 55.181.903	-	$ -	2.103,98	$ 624.135.147	397,57	$ 117.937.152,65
12,00	630	CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (CICLOPEO)	M3	44,00	$ 700.170,00	$ 30.807.480,00		$ -	-	$ -	69,00	$ 48.311.730,00	113,00	$ 79.119.210	13,78	$ 9.648.342,60
13,00	630	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	737,00	$ 1.283.091,00	$ 945.638.067,00		$ -	-	$ -	81,00	$ 103.930.371,00	818,00	$ 1.049.568.438	187,04	$ 239.989.340,64
14,00	640	ACERO DE REFUERZO 420 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	KG	86.985,64	$ 9.266,00	$ 806.008.940,00		$ -	-	$ -	17.394,41	$ 161.176.603,00	104.380,05	$ 967.185.543	20851,95	$ 193.214.168,70
15,00	661	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DIAMETRO INTERNO DE	ML	63,60	$ 1.049.480,00	$ 66.746.928,00		$ -	-	$ -	19,40	$ 20.359.912,00	83,00	$ 87.106.840	11,00	$ 11.544.280,00
16,00	663	TUBERIA PVC PERFORADA DE 4"	ML	2.316,95	$ 50.329,00	$ 116.609.777,00		$ -	-	$ -	76,05	$ 3.827.520,00	2.393,00	$ 120.437.297	675,54	$ 33.999.252,66
17,00	671	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU INCLUYE	M3	285,14	$ 1.272.247,00	$ 362.768.510,00		$ -	0,14	-$ 178.115	-	$ -	285,00	$ 362.590.395	0,00	$ -
18,00	673	GEOTEXTIL TIPO T-2400 O SIMILAR TEJIDO	M2	8.130,00	$ 15.120,00	$ 122.925.600,00		$ -	-	$ -	370,00	$ 5.594.400,00	8.500,00	$ 128.520.000	2124,05	$ 32.115.636,00
19,00	673	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	M3	1.093,00	$ 245.351,00	$ 268.168.643,00		$ -	-	$ -	361,00	$ 88.571.711,00	1.454,00	$ 356.740.354	417,78	$ 102.502.740,78
NP-07	INP 7	SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLO DE JUNTA ELASTOMERICA INCLUYE RESPALDO DE JUNTA EN SIKA ROD O SIMILAR	M		$ 65.893,00	$ -		$ -	-	$ -	1.613	$ 106.285.409,00	1.613,00	$ 106.285.409		$ -
NP-08	INP-8	CONCRETO RESISTENCIA 28 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3		$ 1.474.724,00	$ -		$ -	-	$ -	118	$ 174.341.871,00	118,22	$ 174.341.871		$ -
V		**SEÑALIZACION Y SEGURIDAD**	**0**													$ -
20,00	700	LÍNEA DE DEMARCACIÓN	M	31.540,00	$ 3.284,00	$ 103.577.360,00		$ -	-	$ -	-	$ -	31.540,00	$ 103.577.360	8000,00	$ 26.272.000,00
21,00	701	TACHAS REFLECTIVAS	UND	4.000,00	$ 10.258,00	$ 41.032.000,00		$ -	-	$ -	-	$ -	4.000,00	$ 41.032.000	1001,00	$ 10.268.258,00
22,00	710	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	UND	114,00	$ 760.373,00	$ 86.682.522,00			-	$ -	-	$ -	114,00	$ 86.682.522	19,00	$ 14.447.087,00
TOTAL COSTO DIRECTO						**$ 22.156.846.394,00**		**$ -**		**-$ 492.253.874**		**$ 9.114.868.852**		**$ 30.779.461.372**		**$ 6.135.767.566,27**
A.I.U (35%)						**$ 7.754.896.238,00**		**$ -**		**-$ 172.288.856**		**$ 3.190.204.098**		**$ 10.772.811.480**		**$ 2.147.518.648,19**
CARACTERIZACIÓN VIAL			**KM**	**8**		**$ 6.930.806,00**								**$ 6.930.806,00**		
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)						**$ 20.042.678,00**								**$ 20.042.678,00**	**0,50**	**$ 10.076.603,50**
PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (PMT)						**$ 50.358.780,00**								**$ 50.358.780,00**	**0,50**	**$ 25.081.696,00**
COSTO TOTAL OBRA														**$ 41.629.605.116,00**		

Tabla 3. Cantidades Adicional de Obra.

Que es necesario realizar la inclusión de **ONCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS VEINTE PESOS MONEDA CORRIENTE. ($11.640.530.220,00),** para cubrir la totalidad de los 8 Km y cumplir con el objeto contractual del proyecto.

Que es necesario realizar todas las actividades incluidas en el Acta de Mayores y menores de Cantidades de Obra.

El contratista de obra requiere adicional en recursos y un plazo adicional de cuatro (04) meses para cumplir el objeto contractual inicial de 8 kilómetros de pavimento en la vía Carmen yarima.

- Que es necesario realizar la inclusión Que es necesario realizar la inclusión de **ONCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS VEINTE PESOS MONEDA CORRIENTE. ($11.640.530.220,00),** para cubrir la totalidad de los 8 Km y cumplir con el objeto contractual del proyecto.

- Que es necesario realizar todas las actividades incluidas en el Acta de Mayores y menores de Cantidades de Obra.

- Que para la pactación de los nuevos análisis de precios unitarios se toman los precios de materiales, maquinaria y mano de obra consignados en la propuesta inicial.

RESUELVE

Modificar las cantidades iniciales del contrato y pactar los precios para los nuevos ítems, incluyendo el valor de **ONCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS VEINTE PESOS MONEDA CORRIENTE. ($11.640.530.220,00),** adicional, modificando el valor inicial del contrato, tal y como se consigna en el anexo Nº1 el cual hace parte integral de la presente acta.

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron:

30 DIC 2025

RAUL FERNANDO TAVERA CALDERON
CONTRATISTA

ANDRES FELIPE QUINTERO CORDOBA
INTERVENTOR

MARIA CAMILA CHINCHILLA URREA
SUPERVISOR

ING JESICA JULIANA MENDOZA R.
secretario de Infraestructura

LYDA XIOMARA PEÑA LANDAZABAL
REVISO director de gestión de infraestructura

GOBERNACION DE SANTANDER

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

ANEXO AL ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES Y DE PRECIOS NO PREVISTOS Nº 01 DEL CONTRATO DE OBRA Nº CO1.PCCNTR.5519795

CONTRATO DE OBRA Nº CO1.PCCNTR.5519795 DE 14 DE DICIEMBRE DE 2023

OBJETO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA EL CARMEN - YARIMA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER"

VALOR: $ 41.629.605.116,00

ITEM	NORMA ESPECIFICACION TECNICA	DESCRIPCION ITEM	UNID	CONDICIONES APROBADAS			CONDICIONES CONTRATADAS			CONDICIONES ULTIMA MODIFICACION		MENORES CANTIDADES		MAYORES CANTIDADES		CANTIDADES ACTUALIZADAS (PRESENTE ACTA)		CANTIDADES EJECUTADAS (ACTA 1-2-3)	
				CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD MODIFICADA	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL
I		EXPLANACIONES																	
1.00	201	DEMOLICION Y REMOCIÓN (ESTRUCTURAS HIDRAULICAS)	UND	22.00	$ 264.273,30	$ 5.814.012,60	22.00	$ 254.126,00	$ 5.590.772,00		$ -	-	$ -	6.00	$ 1.524.756,00	28.00	$ 7.115.528	6.00	$ 1.524.756,00
2.00	210	EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRESTAMOS	M3	6.055,00	$ 32.398,65	$ 196.173.825,75	6.055,00	$ 31.154,00	$ 188.637.470,00		$ -	-	$ -	9.816,65	$ 305.827.914,00	15.871,65	$ 494.465.384	4153,08	$ 129.385.054,32
3.00	220	TERRAPLENES	M3	16.948,00	$ 263.189,25	$ 4.460.531.409,00	16.948,00	$ 253.084,00	$ 4.289.267.632,00		$ -	-	$ -	5.443,90	$ 1.377.763.988,00	22.391,90	$ 5.667.031.620	4550,20	$ 1.176.891.216,80
4.00	231	GEOTEXTIL NT 2400 SEPARACIÓN	M2	60.800,00	$ 13.755,15	$ 836.313.120,00	60.800,00	$ 13.227,00	$ 804.201.600,00		$ -	-46.056,00	-$ 609.182.712			14.744,00	$ 195.018.888	14744,00	$ 195.018.888,00
5.00	900	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRESTAMOS	M3/KM	7.871,00	$ 2.025,00	$ 15.938.775,00	7.871,00	$ 1.947,00	$ 15.324.837,00		$ -	-	$ -	1.123.838,30	$ 2.188.113.169,00	1.131.709,30	$ 2.203.438.006	0.00	$ -
NP-01	INP 1	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE EN CRUDO DE RIO	M3					$ 241.197,00	$ -		$ -	-	$ -	13.741,10	$ 3.314.312.097,00	13.741,10	$ 3.314.312.097		$ -
NP-02	INP-2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO	M2					$ 38.763,00	$ -		$ -	-	$ -	420,00	$ 16.280.460,00	420,00	$ 16.280.460		$ -
NP-03	INP 3	0	M3					$ 9.348,00	$ -		$ -	-	$ -	68.831,04	$ 643.432.561,92	68.831,04	$ 643.432.562		$ -
NP-04	INP 4	0	M3					$ 21.868,00						68.831,04	$ 1.505.197.182,72	68.831,04	$ 1.505.197.183		
NP-05	INP 5	DERECHOS DE EXPLOTACION Y DISPOSICIÓN MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACION	M3					$ 9.600,00	$ -		$ -	-	$ -	18.047,56	$ 173.256.611,41	18.047,56	$ 173.256.611		$ -
II		SUBBASES Y BASES																	
6.00	320	SUB-BASE GRANULAR	M3	15.336,00	$ 304.476,30	$ 4.669.448.536,80	15.336,00	$ 292.765,00	$ 4.490.166.096,00		$ -	-	$ -	3.808,77	$ 1.115.154.533,00	19.144,77	$ 5.605.320.629	5276,09	$ 1.544.765.286,74
7.00	330	BASE GRANULAR	M3	9.202,00	$ 340.934,40	$ 3.137.278.349,80	9.202,00	$ 327.844,00	$ 3.016.820.488,00		$ -	-	$ -	1.128,21	$ 369.876.879,00	10.330,21	$ 3.386.697.367	2734,74	$ 896.568.100,56
III		PAVIMENTO ASFALTICO																	$ -
8.00	420	RIEGO DE IMPRIMACION	M2	60.800,00	$ 6.744,60	$ 410.071.680,00	60.800,00	$ 6.486,00	$ 394.348.800,00		$ -	-	$ -		$ -	60.800,00	$ 394.348.800	30400,00	$ 197.174.400,00
9.00	450	MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE - MDC19	M3	7.362,00	$ 1.820.013,30	$ 13.398.937.914,60	7.362,00	$ 1.750.133,00	$ 12.884.479.146,00		$ -	-	$ -	116,97	$ 204.713.057,00	7.478,97	$ 13.089.192.203	1867,35	$ 3.268.110.857,55
INP 6	INP 6	RIEGO DE LIGA	M2					$ 5.870,00			$ -	-	$ -	60.800,00	$ 356.896.000,00	60.800,00	$ 356.896.000		$ -
IV		ESTRUCTURAS TIPO ALCANTARILLA, BOX Y DRENAJES																	$ -
10.00	600	EXCAVACIONES VARIAS (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	2.739,00	$ 73.133,55	$ 200.312.793,45	2.739,00	$ 70.326,00	$ 192.622.914,00		$ -	-	$ -	289,00	$ 20.324.214,00	3.028,00	$ 212.947.128	1164,71	$ 81.909.395,46
11.00	610	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL FILTRANTE	M3	2.290,00	$ 308.489,85	$ 706.441.756,50	2.290,00	$ 296.645,00	$ 679.317.050,00		$ -	186,02	-$ 55.181.903	-	$ -	2.103,98	$ 624.135.147	397,57	$ 117.937.152,65
12.00	630	CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (CICLOPEO)	M3	44,00	$ 728.127,90	$ 32.037.627,60	44,00	$ 700.170,00	$ 30.807.480,00		$ -	-	$ -	69,00	$ 48.311.730,00	113,00	$ 79.119.210	13,78	$ 9.648.342,60
13.00	630	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3	737,00	$ 1.334.317,05	$ 983.391.665,85	737,00	$ 1.283.091,00	$ 945.638.067,00		$ -	-	$ -	81,00	$ 103.930.371,00	818,00	$ 1.049.568.438	187,04	$ 239.989.340,64
14.00	640	ACERO DE REFUERZO 420 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	KG	86.985,64	$ 9.636,30	$ 838.219.722,73	86.985,64	$ 9.266,00	$ 806.008.940,00		$ -	-	$ -	17.394,41	$ 161.176.603,00	104.380,05	$ 967.185.543	20051,95	$ 193.214.168,70
15.00	661	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DIAMETRO INTERNO DE	ML	63,60	$ 1.091.384,55	$ 69.412.057,38	63,60	$ 1.049.480,00	$ 66.746.928,00		$ -	-	$ -	19,40	$ 20.359.912,00	83,00	$ 87.106.840	11,00	$ 11.544.280,00
16.00	663	TUBERIA PVC PERFORADA DE 4"	ML	2.316,95	$ 52.339,50	$ 121.268.004,53	2.316,95	$ 50.329,00	$ 116.609.777,00		$ -	-	$ -	76,05	$ 3.827.520,00	2.393,00	$ 120.437.297	675,54	$ 33.999.252,66
17.00	671	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU INCLUYE	M3	285,14	$ 1.323.045,90	$ 377.253.307,93	285,14	$ 1.272.247,00	$ 362.768.510,00		$ -	0,14	-$ 178.115	-	$ -	285,00	$ 362.590.395	0,00	$ -
18.00	673	GEOTEXTIL TIPO T-2400 O SIMILAR TEJIDO	M2	8.130,00	$ 15.723,45	$ 127.831.648,50	8.130,00	$ 15.120,00	$ 122.925.600,00		$ -	-	$ -	370,00	$ 5.594.400,00	8.500,00	$ 128.520.000	2124,05	$ 32.115.636,00
19.00	673	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	M3	1.093,00	$ 255.147,30	$ 278.875.998,90	1.093,00	$ 245.351,00	$ 268.168.643,00		$ -	-	$ -	361,00	$ 88.571.711,00	1.454,00	$ 356.740.354	417,78	$ 102.502.740,78
NP-07	INP 7	SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLO DE JUNTA ELASTOMERICA INCLUYE RESPALDO DE JUNTA EN SIKA ROD O SIMILAR	M					$ 65.893,00	$ -		$ -	-	$ -	1.613	$ 106.285.409,00	1.613,00	$ 106.285.409		$ -
NP-08	INP-8	CONCRETO RESISTENCIA 28 MPA (ALCANTARILLAS Y BOX)	M3					$ 1.474.724,00	$ -		$ -	-	$ -	118	$ 174.341.871,00	118,22	$ 174.341.871		$ -
V		SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	0																$ -
20.00	700	LINEA DE DEMARCACION	M	31.540,00	$ 3.415,50	$ 103.577.360,00	31.540,00	$ 3.284,00	$ 103.577.360,00		$ -	-	$ -	-	$ -	31.540,00	$ 103.577.360	8000,00	$ 26.272.000,00
21.00	701	TACHAS REFLECTIVAS	UND	4.000,00	$ 10.667,70	$ 41.032.000,00	4.000,00	$ 10.258,00	$ 41.032.000,00		$ -	-	$ -	-	$ -	4.000,00	$ 41.032.000	1001,00	$ 10.268.258,00
22.00	710	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	UND	114,00	$ 790.732,80	$ 86.682.522,00	114,00	$ 760.373,00	$ 86.682.522,00			-	$ -	-	$ -	114,00	$ 86.682.522	19,00	$ 14.447.087,00
TOTAL COSTO DIRECTO						$ 23.041.549.468,00			$ 22.156.846.394,00		$ -		-$ 492.253.874		$ 9.114.868.852		$ 30.779.461.372		$ 6.135.767.566,27
A.I.U (35%)						$ 8.064.542.314,00			$ 7.754.896.238,00		$ -		-$ 172.288.856		$ 3.190.204.098		$ 10.772.811.460		$ 2.147.518.648,19
CARACTERIZACION VIAL			KM			$ 6.930.806,00	8		$ 6.930.806,00								$ 6.930.806,00		
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)						$ 20.042.678,00			$ 20.042.678,00								$ 20.042.678,00	0,50	$ 10.076.603,50
PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (PMT)						$ 50.358.780,00			$ 50.358.780,00								$ 50.358.780,00	0,50	$ 25.081.696,00
COSTO INTERVENTORIA						$ 2.165.723.840,00			$ 2.165.723.840,00		$ 2.077.101.455,52						$ 41.629.605.116,00		
EJECUTADO POR LA INTERVENTORIA															$ 1.150.023.616,00		$ 3.227.125.071,52		
SALDO A FAVOR DE LA INTERVENTORIA											$ 88.622.384,48						$ 88.622.384,48		$ 1.016.417.984,00
COSTO TOTAL OBRA + INTERVENTORIA						$ 33.349.147.885,00			$ 29.989.074.896,00		-		-$ 664.542.730,00		$ 12.305.072.950,00		$ 44.856.730.187,52		$ 9.334.862.497,96

Firma:
Raul Fernando Tavera Calderon
Representante Legal Contratista

Firma:
Andres Felipe Quintero Cordoba
Representante Legal Interventoría

Firma:
Maria Camila Chinchilla Urrea
Supervisor - Gobernacion de Santander Secretaria de infraestructura

Firma:
VºBº Lyda Xiomara Peña Landazabal
Director de gestión de infraestructura
Gobernación de Santander

Firma:
VºBº Jesica Juliana Mendoza Ramirez
Secretaria de Infraestructura
Gobernación de Santander

30 DIC 2025