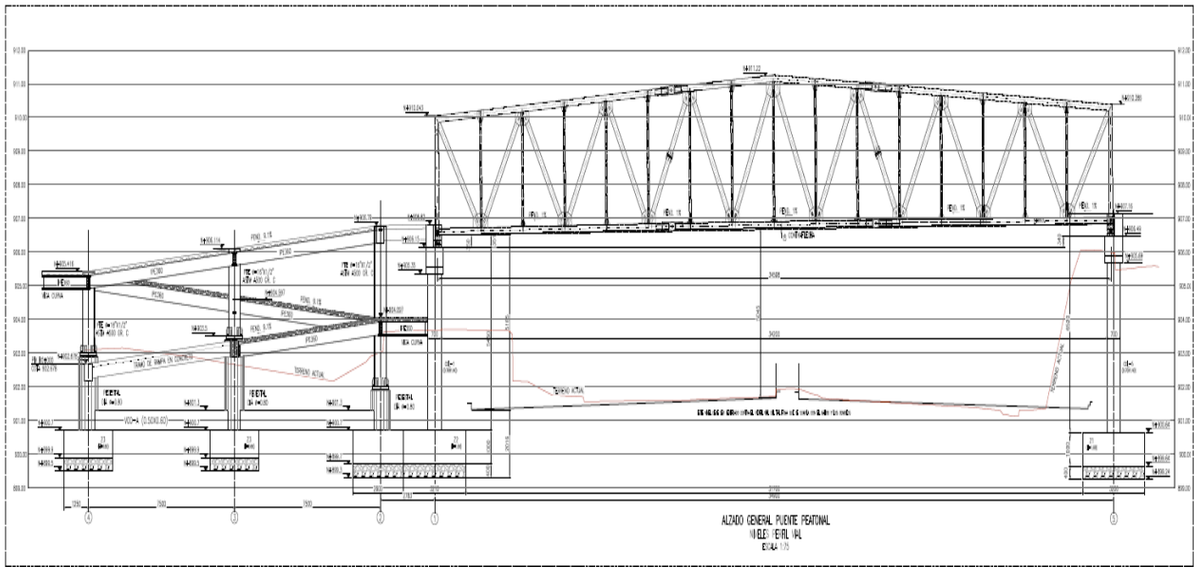
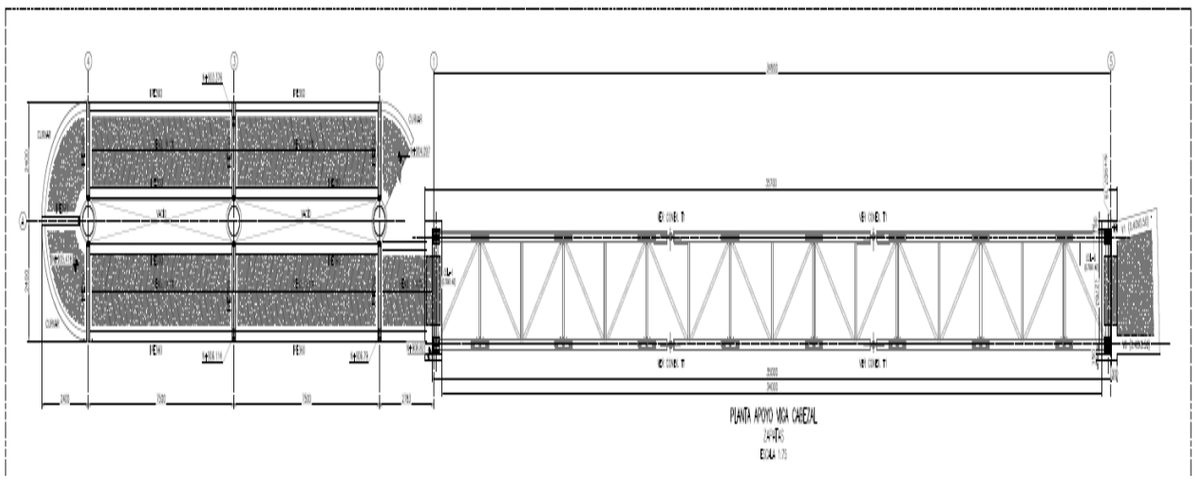
CONTRATO No. CO1.PCCNTR.8712176

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN EL SECTOR DEL ESTADIO ÁLVARO GÓMEZ HURTADO HASTA QUIERO PIÑA DE LA AUTOPISTA PIEDECUESTA, FLORIDABLANCA

INFORME DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y PACTACIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS NO.3 Y ADICIONAL NO.1





FECHA	Elaboró	Revisó y aprobó
10 DE AGOSTO DE 2026	**JULIAN ANDRES SERRANO GOMEZ** Representante Legal Contratista. CONSORCIO AUTOPISTA	**LUIS ALEJANDRO MARTINEZ CARDOZO** Representante Legal Interventoría. CONSORCIO AUTOPISTA 2025

Contenido

1. Introducción 3
2. Ficha técnica del contrato 4
3. Trazabilidad contractual del proyecto 4
4. Relación de pólizas 5
4.1. Pólizas expedidas acordes al contrato de obra 5
4.2. Pólizas actualizadas con Acta de Inicio 6
4.3. Pólizas actualizadas con Modificatorio No.1 – Cambio de Consorciado 6
4.4. Pólizas actualizadas con Modificatorio No.2 – Renuncia al Anticipo 7
5. Localización del proyecto 7
6. Personal de obra 9
7. Presupuesto Actualizado 10
8. Justificación 18
8.1. Menores Cantidades 22
8.2. Mayores cantidades 26
8.3. Items No Previstos 30
9. Anexos 36
10. Conclusiones 37

1. Introducción

El Municipio de Floridablanca, en cumplimiento de su misión institucional y de sus competencias en materia de desarrollo territorial, tiene como propósito fundamental garantizar a la comunidad una infraestructura adecuada, segura y funcional, acorde con las necesidades actuales de la población. En este sentido, la Administración Municipal orienta sus esfuerzos hacia la planeación, gestión y ejecución de proyectos que impulsen el desarrollo urbano ordenado, mejoren la conectividad y fortalezcan las condiciones de movilidad para los habitantes.

En este contexto, la infraestructura de transporte cumple un papel fundamental, ya que permite la circulación eficiente de personas y bienes, facilitando la integración entre sectores y dinamizando la actividad económica y social del municipio. Sin embargo, el crecimiento acelerado del parque automotor, junto con el aumento en la demanda de tránsito en los principales ejes de circulación, ha generado una presión significativa sobre la infraestructura existente, evidenciando limitaciones en su capacidad y la necesidad de implementar soluciones que optimicen su funcionamiento.

Particularmente, en el tramo comprendido entre el sector del Estadio Álvaro Gómez Hurtado (PR 87+570) y el sector Papi Quiero Piña (PR 89+309), sobre la Autopista Piedecuesta – Floridablanca, correspondiente a la Ruta Nacional 45A07, se presenta una problemática asociada a la reducción de la sección de la vía de tres (3) a dos (2) carriles en ciertos puntos. Esta condición genera cuellos de botella que afectan la continuidad del flujo vehicular, ocasionando congestión, disminución en la velocidad de operación, incremento en los tiempos de desplazamiento y condiciones desfavorables en términos de seguridad vial, impactando directamente a los usuarios que transitan diariamente por este sector.

Adicionalmente, en el tramo objeto de intervención se identifican condiciones que afectan su adecuado desempeño, principalmente asociadas al deterioro del pavimento existente, evidenciado en la presencia de baches, fisuración tipo piel de cocodrilo y otras patologías superficiales. Estas condiciones reflejan una pérdida de la capacidad funcional de la estructura del pavimento, afectando la comodidad, seguridad y continuidad en la circulación vehicular. En este sentido, se hace necesario intervenir el tramo de manera integral, mediante la implementación de soluciones que permitan recuperar sus condiciones de servicio y asegurar un comportamiento adecuado a lo largo del tiempo.

En atención a esta problemática, el Municipio de Floridablanca viabilizó el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN EL SECTOR DEL ESTADIO ÁLVARO GÓMEZ HURTADO HASTA PAPI QUIERO PIÑA DE LA AUTOPISTA PIEDECUESTA – FLORIDABLANCA”, formalizado mediante el Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8712176. Esta intervención se plantea como una solución orientada a mejorar la capacidad y funcionalidad de la vía, permitiendo optimizar las condiciones de tránsito y fortalecer la conectividad entre los municipios de Piedecuesta y Floridablanca.

El presente documento tiene como finalidad presentar la Modificación de Cantidades No. 3 y el Adicional No.1, derivados de los ajustes técnicos requeridos para la ejecución del Puente Peatonal Aranzoque – Tiger y de las demás obras complementarias asociadas al proyecto. Estas modificaciones responden a las condiciones verificadas durante la ejecución y hacen necesaria la incorporación y ajuste de actividades para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la seguridad, funcionalidad y correcta terminación de las obras.

2. Ficha técnica del contrato

TIPO DE CONTRATO	OBRA	
CONTRATO	NO.CO1.PCCNTR.8712176	FECHA: 26 DE ENERO DEL 2026
OBJETO	"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN EL SECTOR DEL ESTADIO ÁLVARO GÓMEZ HURTADO HASTA QUIERO PIÑA DE LA AUTOPISTA PIEDECUESTA, FLORIDABLANCA"	
CONTRATISTA	CONSORCIO AUTOPISTA	
	R.L. JULIAN ANDRES SERRANO GOMEZ	
	C. C. 13.870.690 DE BUCARAMANGA-SANTANDER	
NIT	902.017.434-1	
VALOR INICIAL	DOCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS CON CINCUENTA CENTAVOS MCTE ($12.634.575.451,50)	
ANTICIPO	$ 0,00	
PLAZO INICIAL	DIEZ (10) MESES	
FECHA DE INICIO	09/03/2025	
FECHA DE TERMINACIÓN	31/12/2026	
ENTIDAD CONTRATANTE	MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA, SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
SUPERVISOR	GERSON ANDRES GOZALEZ ORTIZ	
OFICINA GESTORA	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
INTERVENTOR	CONSORCIO AUTOPISTA 2025	
NIT	902.037.231-7	
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS ALEJANDRO MARTINEZ CARDOZO	
IDENTIFICACIÓN	1.098.714.387 DE BUCARAMANGA	
CONTRATO INTERVENTORÍA	NO.CO1.PCCNTR.9345146	FECHA: 02 DE MARZO DEL 2026

3. Trazabilidad contractual del proyecto

Una vez firmado el contrato No. CO1.PCCNTR.8712176 se han llevado a cabo diferentes actos administrativos acordes a la ejecución de la etapa contractual del proyecto, donde las partes implicadas en la ejecución del proyecto han participado activamente, junto a la supervisión por parte del Municipio de Floridablanca, la interventoría Consorcio Autopista 2025 y el contratista de obra Consorcio Autopista. Se han firmado los siguientes documentos:

Fecha	Nombre	Descripción
26/01/2026	Contrato	Se suscribe el Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8712176 con un valor de $12.634.575.451,51 y un plazo de diez (10) meses.
9/03/2026	Acta de inicio	Se suscribe Acta de Inicio del contrato de obra con fecha de terminación el 31-Dic-2026.

Fecha	Nombre	Descripción
13/04/2026	Modificación de Cantidades y Pactación de Items No Previstos No.1	Se suscribe Acta de Modificación No. 1 del contrato de obra, por medio de la cual se realiza balance de cantidades y se incluyen ítems no previstos necesarios para el cumplimiento del alcance del proyecto, sin afectar el valor y plazo del contrato.
08/05/2026	Acta de Recibo Parcial de Obra No.1	Se suscribe Acta Parcial No. 1 del contrato de obra por un valor $1.299.955.987,90 y comprende las actividades de obra ejecutadas entre el 09-Mar-2026 y el 30-Abr-2026.
11/05/2026	Modificación de Cantidades y Pactación de Items No Previstos No.2	Se suscribe Acta de Modificación No. 2 del contrato de obra, por medio de la cual se realiza balance de cantidades y se incluyen ítems no previstos necesarios para el cumplimiento del alcance del proyecto, sin afectar el valor y plazo del contrato.
08/06/2026	Acta de Recibo Parcial de Obra No.2	Se suscribe Acta Parcial No. 2 del contrato de obra por un valor $2.592.786.690,67 y comprende las actividades de obra ejecutadas entre el 01-May-2026 y el 31-May-2026.
08/07/2026	Acta de Recibo Parcial de Obra No.3	Se suscribe Acta Parcial No. 3 del contrato de obra por un valor $3.721.805.623,16 y comprende las actividades de obra ejecutadas entre el 01-Jun-2026 y el 30-Jun-2026.

4. Relación de pólizas

Tras la suscripción del contrato No. CO1.PCCNTR.8712176, cuyo objeto es “CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN EL SECTOR DEL ESTADIO ÁLVARO GÓMEZ HURTADO HASTA QUIERO PIÑA DE LA AUTOPISTA PIEDECUESTA, FLORIDABLANCA”, Consorcio Autopista procedió a adquirir las pólizas exigidas por la entidad, con el fin de amparar el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Las pólizas que amparan el contrato fueron adquiridas con equidad seguros O.C. y cuentan con las siguientes características:

4.1. Pólizas expedidas acordes al contrato de obra

Una vez celebrado el contrato No. CO1.PCCNTR.8712176, Consorcio Autopista adquirió las siguientes pólizas, aprobadas por la entidad contratante.

Póliza de Seguro de Cumplimiento Estatal – AB-003081

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Cumplimiento del Contrato	$ 2,526,915,090,40	20/01/2026	20/03/2027
Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo	$ 3,790,372,635,60	20/01/2026	20/03/2027
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e indemnización Laboral	$ 1,263,457,545,20	20/01/2026	20/11/2029
Estabilidad y Calidad de Obra	$ 2,526,915,090,40	20/11/2026	20/11/2031

Póliza de Seguro Responsabilidad Civil Extracontractual Entidad Estatal– No. AB-003082

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Predios, labores y operaciones	$ 875,452,500,00	20/01/2026	20/11/2026
Contratistas y Subcontratistas	$ 875,452,500,00	20/01/2026	20/11/2026
Responsabilidad Civil Patronal	$ 437,726,250,00	20/01/2026	20/11/2026
Vehículos Propios y no Propios	$ 437,726,250,00	20/01/2026	20/11/2026

4.2. Pólizas actualizadas con Acta de Inicio

Acorde al desarrollo contractual del proyecto, se han actualizado las pólizas inicialmente adquiridas por Consorcio Autopista al momento de la suscripción del Acta de Inicio.

Póliza de Seguro de Cumplimiento Estatal – AB-003081

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Cumplimiento del Contrato	$ 2,526,915,090,40	09/03/2026	30/04/2027
Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo	$ 3,790,372,635,60	09/03/2026	30/04/2027
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e indemnización Laboral	$ 1,263,457,545,20	09/03/2026	30/12/2029
Estabilidad y Calidad de Obra	$ 2,526,915,090,40	31/12/2026	31/12/2031

Póliza de Seguro Responsabilidad Civil Extracontractual Entidad Estatal– No. AB-003082

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Predios, labores y operaciones	$ 875,452,500,00	09/03/2026	31/12/2026
Contratistas y Subcontratistas	$ 875,452,500,00	09/03/2026	31/12/2026
Responsabilidad Civil Patronal	$ 437,726,250,00	09/03/2026	31/12/2026
Vehículos Propios y no Propios	$ 437,726,250,00	09/03/2026	31/12/2026

4.3. Pólizas actualizadas con Modificatorio No.1 – Cambio de Consorciado

Acorde al desarrollo contractual del proyecto, se han actualizado las pólizas inicialmente adquiridas por Consorcio Autopista al momento del Modificatorio No.1.

Póliza de Seguro de Cumplimiento Estatal – AB-003081

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Cumplimiento del Contrato	$ 2,526,915,090,40	09/03/2026	30/04/2027
Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo	$ 3,790,372,635,60	09/03/2026	30/04/2027
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e indemnización Laboral	$ 1,263,457,545,20	09/03/2026	30/12/2029
Estabilidad y Calidad de Obra	$ 2,526,915,090,40	31/12/2026	31/12/2031

Póliza de Seguro Responsabilidad Civil Extracontractual Entidad Estatal– No. AB-003082

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Predios, labores y operaciones	$ 875,452,500,00	09/03/2026	31/12/2026
Contratistas y Subcontratistas	$ 875,452,500,00	09/03/2026	31/12/2026
Responsabilidad Civil Patronal	$ 437,726,250,00	09/03/2026	31/12/2026
Vehículos Propios y no Propios	$ 437,726,250,00	09/03/2026	31/12/2026

4.4. Pólizas actualizadas con Modificatorio No.2 – Renuncia al Anticipo

Acorde al desarrollo contractual del proyecto, se han actualizado las pólizas inicialmente adquiridas por Consorcio Autopista al momento de la suscripción del Acta de Inicio.

Póliza de Seguro de Cumplimiento Estatal – AB-003081

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Cumplimiento del Contrato	$ 2,526,915,090,40	09/03/2026	30/04/2027
Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo	$ 0,00	09/03/2026	09/03/2026
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e indemnización Laboral	$ 1,263,457,545,20	09/03/2026	30/12/2029
Estabilidad y Calidad de Obra	$ 2,526,915,090,40	31/12/2026	31/12/2031

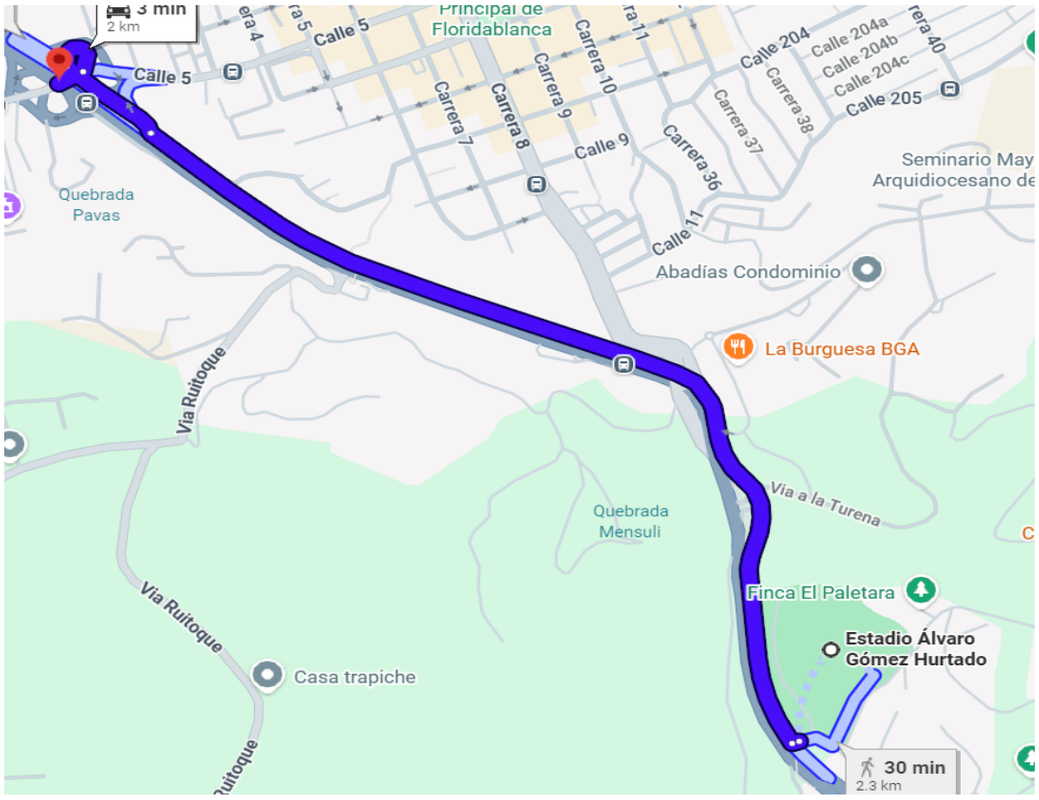
Póliza de Seguro Responsabilidad Civil Extracontractual Entidad Estatal– No. AB-003082

Amparo	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Predios, labores y operaciones	$ 875,452,500,00	09/03/2026	31/12/2026
Contratistas y Subcontratistas	$ 875,452,500,00	09/03/2026	31/12/2026
Responsabilidad Civil Patronal	$ 437,726,250,00	09/03/2026	31/12/2026
Vehículos Propios y no Propios	$ 437,726,250,00	09/03/2026	31/12/2026

5. Localización del proyecto

El proyecto se ejecutará en el tramo comprendido entre el sector del Estadio Álvaro Gómez Hurtado (PR 87+570) y el sector Papi Quiero Piña (PR 89+309), sobre la Autopista Piedecuesta – Floridablanca, correspondiente a la Ruta Nacional 45A07.

VIA NACIONAL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA


3 min
2 km
Calle 5
Principal de Floridablanca
Carrera 7
Carrera 8
Carrera 9
Carrera 10
Calle 9
Calle 11
Carrera 36
Carrera 37
Carrera 38
Calle 204
Calle 204a
Calle 204b
Calle 204c
Calle 205
Seminario May
Arquidiocesano de
Quebrada Pavas
Abadías Condominio
La Burguesa BGA
Via Ruitoque
Quebrada Mensuli
Via a la Turena
Finca El Paletara
Estadio Álvaro Gómez Hurtado
Casa trapiche
30 min
2.3 km



6. Personal de obra

Para la adecuada ejecución del Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8712176, el Consorcio Autopista ha vinculado directamente el personal requerido, con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales establecidas por la entidad, así como a las necesidades técnicas y operativas propias del desarrollo del proyecto.

Personal Profesional		
Nombre	**Cedula**	**Cargo**
Adriana Ximena Serrano Arenas	63.514.916	Directora de Obra
Perla Jhoanna Orejuela Ramos	37.752.831	Residente de Obra
Ana María Giraldo Arenas	1.005.289.460	Residente de Obra II
Francy Vanessa Caicedo González	1.098.797.670	Profesional Ingeniera Civil
José Orlando Alba Jaimes	91.499.520	Profesional HSEQ
Alba Lucia Santos Rueda	63.302.660	Profesional Social
Lissette Ximena Niño Carvajal	63.395.720	Ingeniero Ambiental
William Eduardo Cortes Peña	91.278.912	Especialista en Geotecnia
Andrés Felipe Sandoval Mantilla	1.098.715.543	Especialista Estructural
Luis Carlos Gómez Trimiño	91.539.613	Especialista en Vias y Pavimentos
Edgar Ivan Palomino Holguin	1.098.636.620	Ingeniero Topógrafo
Giovanni Enrique Melo Zapata	74.369.912	Especialista en Ingeniería de Tránsito
Maira Alejandra Pérez Sandoval	1.098.789.071	Profesional en Ingeniería Electricista
Edwin Eduardo Pérez Tobo	1.095.924.911	Inspector de Obra

Personal Operativo		
Nombre	**Cedula**	**Cargo**
Oscar Peña Rojas	1.098.737.398	Inspector de Tráfico
Parmenio Rodríguez Ave	13.700.835	Cadenero 1
Juan de Dios Pérez Pabón	13.871.814	Ayudante de Obra
Raúl Chávez Velandia	4.099.638	Ayudante de Obra
Arturo Arenas Jaimes	91.357.047	Ayudante de Obra
Luis Antonio Sanabria Rey	91.217.581	Auxiliar de tráfico 1
Edwing Fabian Palomino Duarte	1.098.653.548	Auxiliar de tráfico 2
Guillermo Pardo Orasica	1.005.484.465	Auxiliar de tráfico 3
Jhon Freddy Valencia Delgado	1.005.149.383	Auxiliar de tráfico 4
Oscar Julián Palomino Duarte	1.095.786.179	Operador de maquinaria
Rubén Dario Bautista Contreras	1.095.814.603	Operador de maquinaria
Mauricio Andrés Becerra Ortiz	1.063.562.221	Operador de maquinaria
Jhon Jairo Martínez Henao	1.098.732.608	Operador de maquinaria

Personal Subcontratista	
Nombre	**Cantidad**
Oficial	1
Ayudantes	8

7. Presupuesto Actualizado

Durante la ejecución del Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8712176, cuyo objeto es la "**Construcción de Obras Viales para el Mejoramiento de la Movilidad en el Sector del Estadio Álvaro Gómez Hurtado hasta Quiero Piña de la Autopista Piedecuesta, Floridablanca**", se presenta a continuación el presupuesto disponible para avanzar en la ejecución del proyecto:

CANTIDADES ORIGINALES DEL CONTRATO						CANTIDADES ACTUALIZADAS CON MODIF No.2		MENORES CANTIDADES		MAYORES CANTIDADES		CANTIDADES ACTUALIZADAS	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
1.0	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**												
1,1	Localización y control topográfico en áreas mayores a 5,000 m².	m2	27.000,00	$ 6.760,00	$ 182.520.000,00	27.000,00	$ 182.520.000,00					27.000,00	$ 182.520.000,00
1,2	Demolición de concreto en elementos sobre terreno (andenes, pisos, escaleras, rampas, canales, sardineles, bordillos, cimentaciones y estructuras menores) con martillo eléctrico, con cargue y retiro	m3	789,00	$ 470.339,00	$ 371.097.471,00	444,57	$ 209.098.609,00					444,57	$ 209.098.609,00
1,3	Demolición de muro en concreto con martillo eléctrico, con cargue y retiro.	m3	3,00	$ 588.096,00	$ 1.764.288,00	3,00	$ 1.764.288,00			28,57	$ 16.801.903,00	31,57	$ 18.566.191,00
1,4	Fresado de Pavimento Flexible existente	m3	1.477,00	$ 85.769,00	$ 126.680.813,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
1,5	Corte de placa en concreto rígido o flexible profundidad máxima 160 mm.	m	2.220,00	$ 30.047,00	$ 66.704.340,00	2.220,00	$ 66.704.340,00					2.220,00	$ 66.704.340,00
1,6	Desmonte estructura metálica existente puente peatonal	GLB	1,00	$ 22.901.418,00	$ 22.901.418,00	1,00	$ 22.901.418,00					1,00	$ 22.901.418,00
1,7	Escarificación localizada de concreto estructural para unión de elementos nuevos, en altura.	m2	8,00	$ 373.570,00	$ 2.988.560,00	8,00	$ 2.988.560,00	8,00	$ 2.988.560,00			0,00	$ 0,00
			Subtotal Capítulo		**$ 774.656.890,00**		**$ 485.977.215,00**		**$ 2.988.560,00**		**$ 16.801.903,00**		**$ 499.790.558,00**
2.0	**MOVIMIENTO DE TIERRA**												
2,1	Excavación mecánica en suelo común con retroexcavadora, incluye cargue y disposición final.	m3	10.815,22	$ 146.338,00	$ 1.582.677.957,00	6.747,34	$ 987.392.241,00			417,60	$ 61.110.749,00	7.164,94	$ 1.048.502.990,00
2,2	Excavación mecánica con acarreo libre en suelo común con excavadora sobre oruga, sin retiro.	m3	506,50	$ 69.304,00	$ 35.102.476,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
2,3	Relleno con material de excavaciones, extendido con miniretro compactación mecánica con vibrocompactador 7 Ton, incluye humectación.	m3	506,50	$ 58.355,00	$ 29.556.808,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
2,4	Relleno con material seleccionado de préstamo, extendido con miniretro compactación mecánica con vibrocompactador 7 Ton, incluye humectación.	m3	92,75	$ 257.711,00	$ 23.902.695,00	2.035,21	$ 524.496.004,00			95,88	$ 24.709.331,00	2.131,09	$ 549.205.335,00
			Subtotal Capítulo		**$ 1.671.239.936,00**		**$ 1.511.888.245,00**		**$ 0,00**		**$ 85.820.080,00**		**$ 1.597.708.325,00**

3.0	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**												
3,1	Muros estructural en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	68,32	$ 1.386.867,00	$ 94.751.670,00	68,32	$ 94.751.670,00	68,32	$ 94.751.670,00			0,00	$ 0,00
3,2	Ménsula en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	0,38	$ 1.737.766,00	$ 651.662,00	0,38	$ 651.662,00	0,38	$ 651.662,00			0,00	$ 0,00
3,3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 PSI mezclado en	m3	31,24	$ 932.979,00	$ 29.146.264,00	31,24	$ 29.146.264,00					31,24	$ 29.146.264,00
3,4	Acero de refuerzo figurado	kg	4.664,00	$ 10.824,00	$ 50.483.136,00	16.440,90	$ 177.956.302,00			19.679,14	$ 213.007.011,00	36.120,04	$ 390.963.313,00
			Subtotal Capitulo		**$ 175.032.732,00**		**$ 302.505.898,00**		**$ 95.403.332,00**		**$ 213.007.011,00**		**$ 420.109.577,00**
4.0	**PUENTE PEATONAL**												
4,1	Lamina colaborante prefomada de 2", Calibre 20, acero al carbono Galvanizada	m2	68,00	$ 143.580,00	$ 9.763.440,00	68,00	$ 9.763.440,00	68,00	$ 9.763.440,00			0,00	$ 0,00
4,2	Placa aerea para sistema de lámina metálica colaborante en concreto de 3000 PSI mezclado en sitio	m3	7,48	$ 1.119.559,00	$ 8.374.301,00	7,48	$ 8.374.301,00			19,60	$ 21.943.357,00	27,08	$ 30.317.658,00
4,3	Malla electro soldada	kg	114,39	$ 9.196,00	$ 1.051.958,00	114,39	$ 1.051.958,00			2.972,30	$ 27.333.243,00	3.086,69	$ 28.385.201,00
4,4	Acero de refuerzo figurado	kg	2,24	$ 10.824,00	$ 24.192,00	2,24	$ 24.192,00			6.008,72	$ 65.038.331,00	6.010,95	$ 65.062.523,00
4,5	Estructura metálica en acero estructural con acabado en pintura anticorrosiva y esmalte para superficies metálicas de interior	Kg	18.625,03	$ 29.009,00	$ 540.293.553,00	100,00	$ 2.900.900,00	100,00	$ 2.900.900,00			0,00	$ 0,00
			Subtotal Capitulo		**$ 559.507.444,00**		**$ 22.114.791,00**		**$ 12.664.340,00**		**$ 114.314.931,00**		**$ 123.765.382,00**
5.0	**HIDRAULICO Y MANEJO DE AGUAS**												
5,1	Disipador en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	17,00	$ 1.387.857,00	$ 23.593.569,00	17,00	$ 23.593.569,00	17,00	$ 23.593.569,00			0,00	$ 0,00
5,2	Alcantarilla estructuras de entrada / salida en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	3,00	$ 1.404.895,00	$ 4.214.685,00	3,00	$ 4.214.685,00	3,00	$ 4.214.685,00			0,00	$ 0,00
5,3	Cuneta en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	259,00	$ 1.114.931,00	$ 288.767.129,00	259,00	$ 288.767.129,00	191,80	$ 213.843.766,00			67,20	$ 74.923.363,00
5,4	Sumidero en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	3,00	$ 1.468.848,00	$ 4.406.544,00	3,00	$ 4.406.544,00	3,00	$ 4.406.544,00			0,00	$ 0,00
5,5	Acero de refuerzo figurado	kg	22.689,00	$ 10.824,00	$ 245.585.736,00	22.689,00	$ 245.585.736,00	22.689,00	$ 245.585.736,00			0,00	$ 0,00
			Subtotal Capitulo		**$ 566.567.663,00**		**$ 566.567.663,00**		**$ 491.644.300,00**		**$ 0,00**		**$ 74.923.363,00**

6.0	**PAVIMENTOS**												
6,1	Relleno con Sub Base Granular, extendido con motoniveladora y compactación mecánica con vibrocompactador 12 Ton, incluye humectación con carrotanque.	m3	3.162,00	$ 280.821,00	$ 887.956.002,00	1.405,20	$ 394.609.669,00			161,30	$ 45.296.428,00	1.566,50	$ 439.906.097,00
6,2	Relleno con Base Granular, extendido con motoniveladora y compactación mecánica con vibrocompactador 12 Ton, incluye humectación con carrotanque.	m3	2.372,00	$ 269.354,00	$ 638.907.688,00	1.330,46	$ 358.364.723,00			474,46	$ 127.797.699,00	1.804,92	$ 486.162.422,00
6,3	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRR 60 ó CRL-40, aplicación con aspersor manual	m3	25.578,00	$ 14.179,00	$ 362.670.462,00	23.081,48	$ 327.272.305,00			6.387,56	$ 90.569.213,00	29.469,04	$ 417.841.518,00
6,4	Mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, colocada con pavimentadora y compactada con rodillo vibratorio de doble tambor (12 Ton) y rodillo neumático autopropulsado con presión variable (9 Ton)	m3	2.663,00	$ 1.742.975,00	$ 4.641.542.425,00	2.248,07	$ 3.918.329.808,00			438,60	$ 764.468.835,00	2.686,67	$ 4.682.798.643,00
6,5	Líneas de demarcación longitudinales en pintura acrílica o termoplástica reflectiva de 15 cm de ancho en color blanco o amarillo, con aplicación de microesferas reflectivas	m	10.880,00	$ 7.276,00	$ 79.162.880,00	10.880,00	$ 79.162.880,00			2.189,00	$ 15.927.164,00	13.069,00	$ 95.090.044,00
6,6	Barrera de mediania control de trafico vehicular, altura 1,50m en marco principal en tubo 100x50x3mm, diagonales en tubi de 50x50x2,5mm, soportes externos en tubo 4" SCH40, bisagras intermedias para seccionar modulos por tramos de 5 m con ruedas de polietileno 8"x2" acabado en pintura anticorrosiva y esmalte, No incluye cimentacion.	m	30,00	$ 478.622,00	$ 14.358.660,00	60,00	$ 28.717.320,00	60,00	$ 28.717.320,00			0,00	$ 0,00
			Subtotal Capitulo		**$ 6.624.598.117,00**		**$ 5.106.456.705,00**		**$ 28.717.320,00**		**$ 1.044.059.339,00**		**$ 6.121.798.724,00**
7.0	**ISLA DE CANALIZACIÓN**												
7,1	Hito vial altura 75 cm, incluye anclajes.	und	100,00	$ 113.081,00	$ 11.308.100,00	100,00	$ 11.308.100,00					100,00	$ 11.308.100,00
7,2	Tacha bidireccional blanca o amarilla sin espigo 10x10x2cm	und	192,50	$ 19.870,00	$ 3.824.975,00	1.642,00	$ 32.626.540,00			123,00	$ 2.444.010,00	1.765,00	$ 35.070.550,00
			Subtotal Capitulo		**$ 15.133.075,00**		**$ 43.934.640,00**		**$ 0,00**		**$ 2.444.010,00**		**$ 46.378.650,00**

8.0	**ESPACIO PUBLICO**												
8,1	Nivelación, conformación manual de terreno, sin retiro.	m2	1.120,00	$ 23.369,00	$ 26.173.280,00	1.525,93	$ 35.659.458,00					1.525,93	$ 35.659.458,00
8,2	Relleno para estructuras con Sub Base Granular, extendido manual y compactación mecánica con apisonador, incluye humectación con aspersor manual.	m3	147,00	$ 322.414,00	$ 47.394.858,00	4,80	$ 1.547.587,00			28,20	$ 9.092.075,00	33,00	$ 10.639.662,00
8,3	Alistado de piso en mortero 1:3 e=4cm.	m2	736,00	$ 61.210,00	$ 45.050.560,00	1,60	$ 97.936,00			178,40	$ 10.919.864,00	180,00	$ 11.017.800,00
8,4	Sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado	m	1.920,00	$ 126.328,00	$ 242.549.760,00	552,09	$ 69.744.426,00	42,09	$ 5.317.146,00			510,00	$ 64.427.280,00
8,5	Loseta 40 x 40 x 6 cm en concreto color gris, colocado sobre mortero 1:3 de espesor 4 cm.	m2	1.120,00	$ 147.199,00	$ 164.862.880,00	1,60	$ 235.518,00			178,40	$ 26.260.302,00	180,00	$ 26.495.820,00
8,6	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.	m3	250,88	$ 1.475.475,00	$ 370.167.168,00	12,22	$ 18.030.305,00			8,09	$ 11.936.592,00	20,31	$ 29.966.897,00
			Subtotal Capitulo		**$ 896.198.506,00**		**$ 125.315.230,00**		**$ 5.317.146,00**		**$ 58.208.833,00**		**$ 178.206.917,00**
9.0	**EMBELLECIMIENTO Y COMPLMENTARIAS**												
9,1	Mantenimiento de pintura para baranda metálica en anticorrosiva y acabado epóxico para exterior	m	164,00	$ 131.426,00	$ 21.553.864,00	164,00	$ 21.553.864,00			811,60	$ 106.665.342,00	975,60	$ 128.219.206,00
9,2	Trinchos con madera rolliza de 3"-4" con cáscara cada 35 cm, con pines de varilla de 1" de diámetro y 0,60 m de longitud cada metro, relleno con tierra negra ára abono y siembra de tapete de prado San Agustín	m2	4.500,00	$ 92.771,00	$ 417.469.500,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
9,3	Cerramiento altura 2 m, en malla eslabonada 2 1/4" x 2 1/4" calibre 2,77 mm, poste recto de concreto cada 2,50m y dados cimentacion en concreto	m	15,23	$ 289.309,00	$ 4.406.176,00	15,23	$ 4.406.176,00	15,23	$ 4.406.176,00			0,00	$ 0,00
			Subtotal Capitulo		**$ 443.429.540,00**		**$ 25.960.040,00**		**$ 4.406.176,00**		**$ 106.665.342,00**		**$ 128.219.206,00**
10.0	**INSTALACIONES ELECTRICAS**												
	DESMONTE, RETIRO Y/O REUBCACION												
10,1	Retiro de red media tensión 34.5kV (existente)	m	105,00	$ 294.119,00	$ 30.882.495,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
10,2	Retiro de estructura metálica media tensión tipo torre	un	1,00	$ 15.585.436,00	$ 15.585.436,00	1,00	$ 15.585.436,00	1,00	$ 15.585.436,00			0,00	$ 0,00

10,3	Montaje y conexión de red existente entre torre 1 y torre 2	m	80,00	$ 728.935,00	$ 58.314.800,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
10,4	Traslado de elementos en torre	un	1,00	$ 9.020.001,00	$ 9.020.001,00	1,00	$ 9.020.001,00	1,00	$ 9.020.001,00			0,00	$ 0,00
	MEDIA TENSION 34.5 KV												
10,5	Red media tensión 34.5kV - FFF, incluye cable de guarda	m	80,00	$ 881.120,00	$ 70.489.600,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
10,6	Red media tensión 34.5kV - FFF (Estructura doble poste a	m	70,00	$ 864.543,00	$ 60.518.010,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
10,7	Estructura en poste tipo retención	un	1,00	$ 95.203.919,00	$ 95.203.919,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
10,8	Demanda no atendida (DNA)	un	1,00	$ 35.383.152,00	$ 35.383.152,00	0,00	$ 0,00					0,00	$ 0,00
10,9	Red Cu 3#2 XLPE (Usuario)	m	35,00	$ 853.557,00	$ 29.874.495,00	3,73	$ 3.183.768,00	3,73	$ 3.183.768,00			0,00	$ 0,00
10,10	Tratamiento de puntas (Exterior)	un	1,00	$ 3.339.794,00	$ 3.339.794,00	1,00	$ 3.339.794,00	1,00	$ 3.339.794,00			0,00	$ 0,00
10,11	Tratamiento de puntas (Interior)	un	1,00	$ 2.965.037,00	$ 2.965.037,00	1,00	$ 2.965.037,00	1,00	$ 2.965.037,00			0,00	$ 0,00
10,12	Sistema de puesta a tierra	un	1,00	$ 6.697.171,00	$ 6.697.171,00	1,00	$ 6.697.171,00	1,00	$ 6.697.171,00			0,00	$ 0,00
	ADECUACIONES CIVILES												
10,13	Cimentación de poste 18m 4000kgF	un	1,00	$ 16.338.211,00	$ 16.338.211,00	1,00	$ 16.338.211,00	1,00	$ 16.338.211,00			0,00	$ 0,00
10,14	Adecuación caja MT - 34.5kV	un	1,00	$ 5.923.009,00	$ 5.923.009,00	1,00	$ 5.923.009,00	1,00	$ 5.923.009,00			0,00	$ 0,00
			Subtotal Capitulo		**$ 440.535.130,00**		**$ 63.052.427,00**		**$ 63.052.427,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**												
NP-1	Cargue, acarreo, retiro y disposición de sobrantes	m3	0,00	$ 121.477,00	$ 0,00	3.078,83	$ 374.007.032,00			647,30	$ 78.632.062,00	3.726,13	$ 452.639.094,00
NP-2	Demolición de pavimento flexible (No incluye cargue, ni retiro, ni disposición)	m3	0,00	$ 361.625,00	$ 0,00	610,53	$ 220.782.911,00			166,96	$ 60.376.910,00	777,49	$ 281.159.821,00
NP-3	Separador rígido en concreto tipo New Jersey Bidireccional	ml	0,00	$ 1.583.063,00	$ 0,00	720,17	$ 1.140.074.481,00	10,17	$ 16.099.751,00			710,00	$ 1.123.974.730,00
NP-4	Nivelación de pozo de inspección en concreto (Incluye demolición, reposición de tapa y disposición final)	und	0,00	$ 1.852.260,00	$ 0,00	5,00	$ 9.261.300,00					5,00	$ 9.261.300,00
NP-5	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi (Obras complementarias)	m3	0,00	$ 1.047.440,00	$ 0,00	2,08	$ 2.178.675,00					2,08	$ 2.178.675,00
NP-6	Separador rígido en concreto tipo New Jersey Bidireccional de finalización	ml	0,00	$ 827.062,00	$ 0,00	9,00	$ 7.443.558,00	3,00	$ 2.481.186,00			6,00	$ 4.962.372,00
NP-7	Suministro, transporte e instalación de banco de tubería PVC conduit tipo DB 4x4". Incluye: primera capa base compactada en arena y banda plástica de señalización.	ml	0,00	$ 319.746,00	$ 0,00	780,00	$ 249.401.880,00	40,00	$ 12.789.840,00			740,00	$ 236.612.040,00
NP-8	Fresado de Pavimento Asfaltico con espesor hasta 10 cm (No incluye cargue, ni retiro, ni disposición final)	m3	0,00	$ 186.648,00	$ 0,00	2.129,80	$ 397.522.910,00	41,04	$ 7.660.034,00			2.088,76	$ 389.862.876,00

NP-9	Caja de inspección comunal 1,40x1,40x1,40 m (libres) en concreto para comunicaciones. Incluye suministro e instalación de tapa aro para tráfico pesado, acero, y conformación en concreto de 4000 psi.	und	0,00	$ 5.386.601,00	$ 0,00	7,00	$ 37.706.207,00			4,00	$ 21.546.404,00	11,00	$ 59.252.611,00
NP-10	Señalización vertical reglamentaria, preventiva e informativa vial en lámina de acero galvanizado calibre 16. Poste monolítico y brazos elaborados en tubo galvanizado redondo, sección transversal del soporte debe ser circular; El diámetro interno de la sección circular del soporte de dos pulgadas (2") y dos milímetros (2 mm) de espesor. (Incluye cimentación)	und	0,00	$ 1.327.158,00	$ 0,00	31,00	$ 41.141.898,00			7,00	$ 9.290.106,00	38,00	$ 50.432.004,00
NP-11	Señalización verticalinformativa vial SI 27 en lámina de acero galvanizado calibre 16. Poste monolítico y brazos elaborados en tubo galvanizado redondo, sección transversal del soporte debe ser circular; El diámetro interno de la sección circular del soporte de dos pulgadas (2") y dos milímetros (2 mm) de espesor. (Incluye cimentación)	und	0,00	$ 2.155.785,00	$ 0,00	4,00	$ 8.623.140,00					4,00	$ 8.623.140,00
NP-12	Suministro y aplicación de Marca vial con pintura acrílica en color banco o amarillo, con aplicación de microesferas y antideslizante (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros.	m2	0,00	$ 94.563,00	$ 0,00	288,19	$ 27.252.111,00			1.581,43	$ 149.544.765,00	1.869,62	$ 176.796.876,00
NP-13	Suministro e instalación de Dispositivo para Canalización Vial elaborado en plástico de alta resistencia al impacto (Tachon Tipo Jaguar 10x40x15 cm)	und	0,00	$ 162.010,00	$ 0,00	79,00	$ 12.798.790,00			45,00	$ 7.290.450,00	124,00	$ 20.089.240,00
NP-14	Suministro e instalación de Dispositivo para Canalización Vial elaborado en plástico de alta resistencia al impacto (Tachon Tipo Jaguar 18x80x21 cm)	und	0,00	$ 277.174,00	$ 0,00	57,00	$ 15.798.918,00					57,00	$ 15.798.918,00
NP-15	Juntas tranversales 1 1/4"	ml	0,00	$ 323.430,00	$ 0,00	522,50	$ 168.992.175,00			165,84	$ 53.637.631,00	688,34	$ 222.629.806,00
NP-16	Pavimento en concreto hidráulico MR-43 convencional AS 5"	m3	0,00	$ 1.950.145,00	$ 0,00	370,00	$ 721.553.650,00			234,55	$ 457.406.510,00	604,55	$ 1.178.960.160,00

NP-17	Red Alcantarillado Tubería PVC de pared estructural Alcantarillado Hermético, pared interiori lisa y exterior corrugada, sistema unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho, Diámeto 355 mm (14")	ml	0,00	$ 347.387,00	$ 0,00	193,99	$ 67.389.604,00					193,99	$ 67.389.604,00
NP-18	Red Alcantarillado Tubería PVC de pared estructural Alcantarillado Hermético, pared interiori lisa y exterior corrugada, sistema unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho, Diámeto 450 mm (18")	ml	0,00	$ 579.289,00	$ 0,00	6,65	$ 3.852.272,00					6,65	$ 3.852.272,00
NP-19	Suministro y colocación de concreto simple fc=3000 PSI para atraques	m3	0,00	$ 971.293,00	$ 0,00	5,03	$ 4.885.604,00					5,03	$ 4.885.604,00
NP-20	Construcción de pozo de inspección hasta 2,5 m de profundidad (Incluye tapa aro)	und	0,00	$ 12.050.782,00	$ 0,00	6,00	$ 72.304.692,00					6,00	$ 72.304.692,00
NP-21	Demolición de Pozos (Incluye Disposición Final)	und	0,00	$ 1.403.635,00	$ 0,00	2,00	$ 2.807.270,00					2,00	$ 2.807.270,00
NP-22	Suministro y conformación de relleno granular para cimentación de tubería	m3	0,00	$ 334.094,00	$ 0,00	72,64	$ 24.268.588,00					72,64	$ 24.268.588,00
NP-23	Demolición de roca con compresor diésel y martillo, incluye cargue y disposición final.	m3	0,00	$ 645.741,00	$ 0,00	453,57	$ 292.888.745,00			750,96	$ 484.925.662,00	1.204,53	$ 777.814.407,00
NP-24	Relleno pedraplen con bolo de rio extendido con retroexcavadora	m3	0,00	$ 209.666,00	$ 0,00	48,60	$ 10.189.768,00					48,60	$ 10.189.768,00
NP-25	Desmonte de poste de concreto de 12 a 18m. Incluye: desmonte de elementos existentes, luminaria, excavación, extracción, cargue, transporte y disposición final.	und	0,00	$ 4.466.647,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			1,00	$ 4.466.647,00	1,00	$ 4.466.647,00
NP-26	Suministro e instalación de poste de concreto 14 a 16m 750 - 1500kg. Incluye: cargue, transporte, excavación, hincada, cimentación.	und	0,00	$ 14.093.332,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			1,00	$ 14.093.332,00	1,00	$ 14.093.332,00
NP-27	Suministro e instalación de herrajeria para estructura red aérea de 13,2kV para bandera trifásica.	Glb	0,00	$ 7.434.885,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			1,00	$ 7.434.885,00	1,00	$ 7.434.885,00

NP-28	Trabajos de línea viva con el operador de red	Und	0,00	$ 5.961.124,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			1,00	$ 5.961.124,00	1,00	$ 5.961.124,00
NP-29	Estructura metálica en acero ASTM A572 gr.50	kg	0,00	$ 46.505,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			34.473,83	$ 1.603.205.464,00	34.473,83	$ 1.603.205.464,00
NP-30	Suministro e instalación de lamina colaborante metal deck 2" cal 20 gr 40, conectores de cortante 3/4X3-1/2". Incluye banda perimetral en lámina galvanizada de 2.5mm para fundido de concreto.	m2	0,00	$ 369.058,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			225,60	$ 83.259.485,00	225,60	$ 83.259.485,00
NP-31	Desmonte de tejas livianas (zinc, asfáltica, panel sándwich o similares) en cubierta, a baja altura (≤3 m), con cargue y retiro.	m2	0,00	$ 18.651,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			121,60	$ 2.267.962,00	121,60	$ 2.267.962,00
NP-32	Desmonte de estructura metálica para cubierta, a baja altura (≤3 m), con cargue y retiro.	m2	0,00	$ 31.955,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			121,60	$ 3.885.728,00	121,60	$ 3.885.728,00
NP-33	Desmonte de cerramiento en malla eslabonada con marco en ángulo y estructura metalica, con cargue y retiro.	m2	0,00	$ 68.716,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			60,00	$ 4.122.960,00	60,00	$ 4.122.960,00
NP-34	Demolición de columnas y vigas aereas en concreto, con cargue y retiro.	m3	0,00	$ 805.823,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			6,94	$ 5.592.412,00	6,94	$ 5.592.412,00
NP-35	Suministro y colocación de concreto simple fc=3000 PSI para obras complementarias.	m3	0,00	$ 981.484,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			41,71	$ 40.937.698,00	41,71	$ 40.937.698,00
NP-36	Sistema de contención vehicular tipo Defensa metálica	ml	0,00	$ 582.765,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			15,00	$ 8.741.475,00	15,00	$ 8.741.475,00
NP-37	Suministro y colocación de concreto dental fc=4000 PSI	m3	0,00	$ 1.712.456,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			30,00	$ 51.373.680,00	30,00	$ 51.373.680,00
NP-38	Suministro e instalación de parada de bus en estructura de acero inoxidable.	Glb	0,00	$ 38.336.090,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			1,00	$ 38.336.090,00	1,00	$ 38.336.090,00
NP-39	Suministro y colocación de cerramiento en malla eslabonada con tubería metálica de 2"	m2	0,00	$ 322.786,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			50,85	$ 16.413.668,00	50,85	$ 16.413.668,00
NP-40	Suministro y colocación de junta de dilatación para puente peatonal	ml	0,00	$ 1.725.865,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			4,00	$ 6.903.460,00	4,00	$ 6.903.460,00
NP-41	Suministro e instalación de geosintético con malla biaxial Bx-50	m2	0,00	$ 26.868,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			1.000,00	$ 26.868.000,00	1.000,00	$ 26.868.000,00
NP-42	Desmonte, readecuación e instalación de poste de iluminación exterior para sendero peatonal. Incluye: reemplazo de bombillos, cableado y pintura negra.	und	0,00	$ 1.014.760,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			3,00	$ 3.044.280,00	3,00	$ 3.044.280,00
NP-43	Muro estructural en concreto 4000 PSI	m3	0,00	$ 1.373.203,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			70,70	$ 97.085.452,00	70,70	$ 97.085.452,00
NP-44	Suministro e instalación de concreto de 4000 psi para ménsulas, columnas, vigas	m3	0,00	$ 1.413.966,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00			65,07	$ 92.006.768,00	65,07	$ 92.006.768,00
			Subtotal Capitulo		**$ 0,00**		**$ 3.913.126.179,00**		**$ 39.030.811,00**		**$ 3.438.651.070,00**		**$ 7.312.746.438,00**
			SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)		**$ 12.166.899.033,00**		**$ 12.166.899.033,00**		**$ 743.224.412,00**		**$ 5.079.972.519,00**		**$ 16.503.647.140,00**
			PAGA		$ 151.714.772,51		$ 151.714.772,51						$ 151.714.772,51
			PMT		$ 315.961.646,00		$ 315.961.646,00						$ 315.961.646,00
			Costo Total de Obra		**$ 12.634.575.451,51**		**$ 12.634.575.451,51**		**$ 743.224.412,00**		**$ 5.079.972.519,00**		**$ 16.971.323.558,51**

Adicional	**$ 4.336.748.107,000**
%porcentaje	**34,32%**

Una vez efectuado el balance de cantidades correspondiente al Contrato de Obra No.CO1.PCCNTR.8712176, se determina que el valor total del proyecto es de DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTITRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS ($16.971.323.558,51). Para garantizar la ejecución integral de las actividades requeridas, de acuerdo con las condiciones reales verificadas en campo, el complemento y ajuste de diseños y las necesidades técnicas identificadas durante el desarrollo del proyecto, se requiere un valor adicional de CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SIETE PESOS ($4.336.748.107,00).

8. Justificación

El **Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8712176** tiene por objeto la ejecución de las obras necesarias para el mejoramiento de la movilidad en el corredor vial comprendido entre el Estadio Álvaro Gómez Hurtado y el sector Papi Quiero Piña, sobre la Autopista Piedecuesta – Floridablanca, contemplando dentro de su alcance la ampliación de la sección vial mediante la construcción de un tercer carril, la rehabilitación de la estructura de pavimento existente y la ejecución de las obras complementarias necesarias para garantizar condiciones adecuadas de movilidad, seguridad vial y funcionalidad del corredor.

Durante el desarrollo de las actividades contractuales y como resultado de las verificaciones realizadas directamente en campo, se identificaron condiciones físicas, estructurales, viales y de operación que requieren ajustar algunas de las soluciones inicialmente contempladas y complementar otras actividades necesarias para garantizar la correcta ejecución y funcionalidad de las obras. Estas condiciones fueron objeto de revisión y análisis en conjunto entre el Contratista, la Interventoría, los especialistas técnicos y la Supervisión del contrato, determinándose la necesidad de realizar ajustes en las cantidades de obra e incorporar nuevos ítems que no se encontraban contemplados inicialmente.

Una de las principales situaciones corresponde al complemento del diseño del Puente Peatonal ubicado en el sector de Aranzoque, entre la Estación de Servicio Aranzoque y Tiger. Dentro de la solución inicialmente contemplada se tenía prevista la reposición del puente, considerando el aprovechamiento de elementos de apoyo y cimentaciones existentes. Sin embargo, durante las inspecciones y evaluaciones realizadas conjuntamente por los especialistas estructurales del Contratista y de la Interventoría, se evidenció que la estructura existente presenta condiciones de deterioro que no permiten garantizar su reutilización de manera segura. Se identificaron, entre otras condiciones, grietas en elementos de apoyo, deterioro y corrosión de componentes metálicos, perforaciones en la superficie de circulación y condiciones de inestabilidad, representando un riesgo para los usuarios que actualmente utilizan esta infraestructura.

Ilustración 1. Estado Puente Peatonal Existente



En virtud de lo anterior, se determinó que la alternativa inicialmente prevista no permitía garantizar las condiciones de seguridad, estabilidad y durabilidad requeridas para la nueva infraestructura. La construcción de una nueva estructura aprovechando elementos existentes cuya condición y capacidad no resultan técnicamente confiables podría comprometer el comportamiento de la solución definitiva. Por tal motivo, y con el propósito de garantizar la seguridad de los peatones, se acordó entre el Contratista, la Interventoría y la Alcaldía de Floridablanca realizar un complemento a los estudios y diseños correspondientes, partiendo de una evaluación integral que comprendiera la cimentación, elementos de apoyo y superestructura del puente.

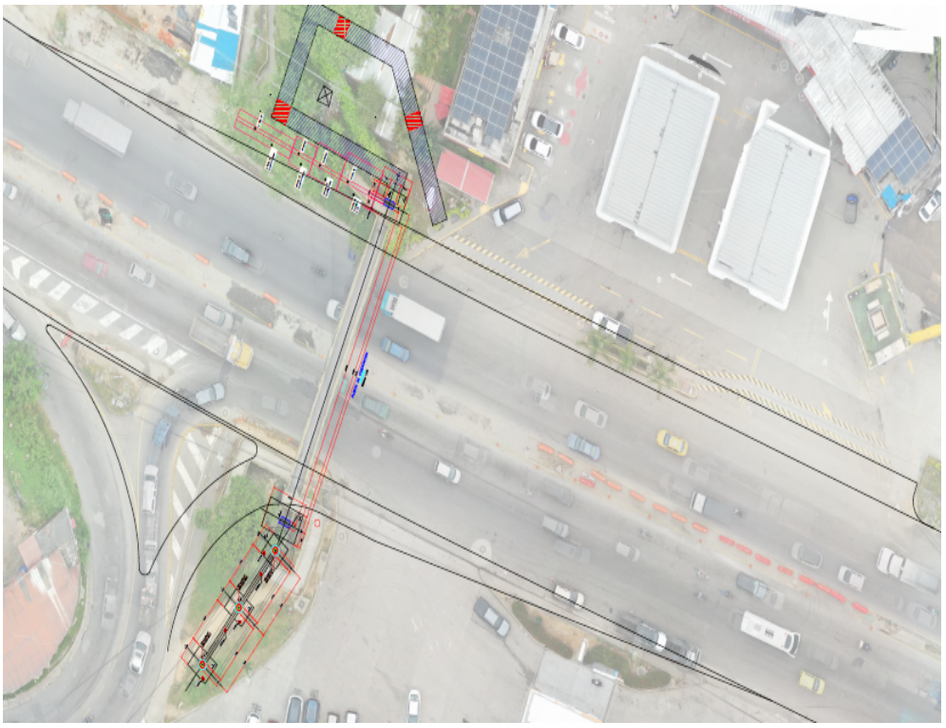
Como resultado de este proceso se complementaron los estudios estructurales y geotécnicos, memorias de cálculo, planos y especificaciones técnicas requeridos para definir una solución integral y técnicamente viable. La nueva propuesta contempla una estructura completamente nueva, con los elementos estructurales, sistema de cimentación, losa colaborante, conectores, muros, juntas de dilatación, elementos de protección, rampas y demás componentes requeridos de acuerdo con los parámetros de diseño. Los sustentos y verificaciones correspondientes se encuentran consignados en los documentos técnicos que hacen parte integral de la presente modificación.

La nueva ubicación y configuración del puente peatonal también genera la necesidad de intervenir determinados elementos existentes. En el sector de Aranzoque, se requiere desmontar estructuras livianas de cubierta, elementos metálicos y cerramientos en malla eslabonada que actualmente ocupan el área necesaria para la implantación de la nueva infraestructura. De igual manera, en el sector de Tiger, se requiere retirar elementos existentes que interfieren con la nueva ubicación del puente y que podrían representar riesgos de afectación durante la ejecución y posterior operación de las obras. Estas actividades son indispensables para liberar las áreas de intervención y permitir la correcta construcción de la solución definitiva.

Adicionalmente, la nueva infraestructura peatonal requiere incorporar elementos destinados a garantizar la seguridad de los usuarios, tales como barandas metálicas en el puente y sus rampas, las cuales permitirán delimitar las zonas de circulación y reducir el riesgo de caídas. De igual manera, se contempla la instalación de un sistema de contención vehicular tipo defensa metálica próximo a la torre de energía existente, atendiendo las condiciones de ubicación de dicha infraestructura respecto a la autopista y los requerimientos efectuados por el operador de la red, con el fin de reducir el riesgo de impacto vehicular y proteger la infraestructura eléctrica existente.

Asimismo, como resultado de la revisión de la nueva configuración vial y de las condiciones de operación del corredor, se identificó la necesidad de incorporar nuevos accesos de entrada y salida en los sectores de las estaciones de servicio Tiger y Aranzoque, con el propósito de organizar adecuadamente las maniobras de acceso y salida de los vehículos, y permitir que los vehículos de transporte público puedan realizar acciones de detención y ascenso o descenso de pasajeros sin interferir directamente con el flujo principal de la Autopista. La implementación de estos accesos contribuirá a reducir la congestión vehicular, las maniobras inseguras y posibles afectaciones a la capacidad operacional del corredor, especialmente con la nueva configuración derivada de la construcción del tercer carril.

Ilustración 2. Diseño salida e Ingreso Aranzoque y Tiger e implantación de Puente Peatonal Proyectado



De manera complementaria, durante la revisión de los sectores de pavimento inicialmente destinados a rehabilitación, se evidenció que en determinados puntos el deterioro existente no se limita a la carpeta asfáltica superficial, sino que también compromete las capas estructurales inferiores. En consecuencia, en estos sectores puntuales no resulta técnicamente suficiente ejecutar únicamente fresado y reposición de pavimento, siendo necesario realizar una intervención estructural que permita recuperar la capacidad de soporte de la vía. Por tal motivo, se contempla una solución conformada por refuerzo con geomalla biaxial BX-50, aproximadamente 30 cm de material de base y 15 cm de carpeta asfáltica, de acuerdo con las condiciones particulares verificadas y las especificaciones técnicas establecidas para la rehabilitación. Esta solución permitirá mejorar la distribución de esfuerzos, controlar deformaciones y garantizar condiciones adecuadas de resistencia y durabilidad frente al tránsito previsto. Adicional a lo anterior, esta alternativa permite optimizar los tiempos de construcción, disminuyendo la afectación del flujo vehicular y congestión por las obras.

Si bien las actividades generales de rehabilitación se encontraban contempladas dentro del contrato, las cantidades inicialmente disponibles fueron objeto de redistribución mediante modificaciones anteriores para atender actividades que requerían ejecución prioritaria durante el desarrollo de la obra. Como consecuencia de dicha redistribución y de las condiciones finalmente encontradas en campo, las cantidades disponibles resultan insuficientes para atender la totalidad de las intervenciones requeridas, generándose la necesidad de ajustar las cantidades contractuales y complementar el presupuesto.

En materia de seguridad vial, y teniendo en cuenta la nueva configuración del corredor producto de la construcción del tercer carril, se requiere complementar y actualizar la señalización horizontal y vertical del tramo intervenido, desde el Estadio Álvaro Gómez Hurtado hasta Papi Quiero Piña, en ambos sentidos de circulación. Para ello se contemplan las actividades necesarias de demarcación de líneas de borde y carril, marcas viales, instalación de tachas reflectivas, señalización vertical y demás elementos requeridos para garantizar una adecuada canalización, orientación y visibilidad de los usuarios, de conformidad con las condiciones de operación de la vía y las disposiciones aplicables del Manual de Señalización Vial vigente.

De igual manera, la modificación de la solución del puente peatonal y las nuevas condiciones de implantación requieren la adecuación de elementos de iluminación existentes, con el propósito de conservar la iluminación

de los senderos peatonales y garantizar que los postes se encuentren ubicados fuera de las zonas de circulación vehicular y de las áreas donde puedan ser impactados por los vehículos. Estas actividades incluyen el desmonte, readecuación y reinstalación de los elementos existentes, así como las adecuaciones eléctricas y de mantenimiento requeridas.

En el componente eléctrico también se realizó una revisión de las condiciones existentes de la infraestructura de media tensión conjuntamente con el operador de red ESSA. Como resultado de dicha evaluación se determinó que algunas de las actividades inicialmente previstas para la reubicación de la red no resultan técnicamente viables, debido a que la alternativa proyectada podría generar un incumplimiento de las distancias mínimas de seguridad establecidas en el RETIE 2024, particularmente respecto de la edificación del establecimiento OXXO y del área de parqueadero de motocicletas. Adicionalmente, se verificó que la construcción definitiva del tercer carril no genera interferencia con la infraestructura eléctrica existente en su ubicación actual. En consecuencia, se ajustan las cantidades de las actividades eléctricas inicialmente contempladas, evitando la ejecución de intervenciones que no resultan necesarias para la solución definitiva y optimizando los recursos contractuales.

De acuerdo con lo anterior, las condiciones verificadas durante la ejecución del proyecto han generado la necesidad de incorporar Ítems No Previstos y ajustar las cantidades de actividades inicialmente contempladas, con el propósito de adecuar el alcance operativo del contrato a las condiciones reales encontradas en campo y a las soluciones técnicas finalmente definidas. Los nuevos ítems corresponden a actividades necesarias para la correcta ejecución del puente peatonal, rehabilitación del pavimento, accesos vehiculares, obras de seguridad vial, adecuación de infraestructura existente, elementos de protección y demás obras complementarias requeridas para la funcionalidad integral del corredor.

Para la determinación de los precios unitarios de los Ítems No Previstos se realizaron los correspondientes análisis de precios unitarios y estudios de mercado, soportados mediante cotizaciones de proveedores, análisis comparativos y demás documentos técnicos y económicos que hacen parte de los anexos de la presente modificación.

En consecuencia, se hace necesario formalizar el Adicional No. 1 y la Modificación de Cantidades No. 3, mediante los cuales se incorporan los Ítems No Previstos requeridos, se ajustan las cantidades de obra y se redistribuyen los recursos contractuales de acuerdo con las necesidades reales de ejecución. La modificación propuesta responde a condiciones técnicas verificadas durante el desarrollo del proyecto y busca garantizar que los recursos disponibles sean destinados a las actividades efectivamente necesarias para la culminación de las obras.

Por lo anterior, la presente modificación se considera técnica y contractualmente necesaria para garantizar el cumplimiento integral del objeto del Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8712176, permitiendo culminar las obras de manera segura, funcional y durable, y asegurando que la infraestructura resultante responda adecuadamente a las condiciones actuales del corredor. Con ello se busca priorizar la seguridad de los usuarios, la movilidad, la capacidad operacional del tercer carril, la estabilidad y durabilidad de las obras, la protección de la infraestructura existente y la adecuada integración de las obras complementarias, garantizando el correcto funcionamiento del corredor vial comprendido entre el Estadio Álvaro Gómez Hurtado y el sector Papi Quiero Piña.

8.1. Menores Cantidades

La proyección de cantidades a ejecutar en el desarrollo contractual del proyecto de obra cumpliendo con el alcance contractual del mismo, permite evidenciar que algunas cantidades pueden excluirse o reducirse de la ejecución del proyecto garantizando la funcionalidad del mismo, las cuales son:

Escarificación localizada de concreto estructural para unión de elementos nuevos, en altura.

La disminución de la cantidad prevista para este ítem obedece a que, de acuerdo con la revisión de las condiciones existentes y la solución estructural definida para el nuevo puente vehicular, no se requiere realizar procesos de escarificación localizada para la unión entre elementos existentes y nuevos. Lo anterior se debe a que las estructuras correspondientes al puente existente serán demolidas en su totalidad, por lo cual no se contempla la reutilización ni la conexión estructural de los elementos existentes.

Ménsula en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

Muros estructural en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

La disminución de estos ítems se justifica debido a que, conforme a la revisión, complemento y ajuste de la solución estructural del nuevo puente peatonal, las ménsulas y muros requeridos deberán ejecutarse con una resistencia de diseño de 4.000 PSI, en concordancia con las condiciones estructurales y los requerimientos establecidos para los elementos que conforman la nueva estructura. En consecuencia, la cantidad correspondiente al concreto de 3.000 PSI inicialmente contemplado se reduce, al no corresponder con la especificación definitiva requerida.

Lamina colaborante prefomada de 2", Calibre 20, acero al carbono Galvanizada

Estructura metálica en acero estructural con acabado en pintura anticorrosiva y esmalte para superficies metálicas de interior

La disminución de las cantidades correspondientes a estos ítems obedece a la revisión, complementación y ajuste de la solución estructural definida para el nuevo puente Peatonal. Durante la evaluación técnica de la estructura inicialmente contemplada se determinó que las condiciones definitivas de geometría, configuración estructural, sistema de soporte, conexiones y elementos complementarios requieren una solución diferente a la inicialmente prevista.

En consecuencia, se modifican las cantidades de lámina colaborante y de estructura metálica inicialmente consideradas, con el fin de adecuarlas al sistema estructural definitivo y garantizar la correcta integración de los elementos que conforman la superestructura. La solución adoptada responde a las condiciones reales verificadas y busca garantizar los requerimientos de resistencia, estabilidad, funcionalidad, durabilidad y comportamiento estructural del nuevo puente, evitando la ejecución de elementos que no correspondan con la configuración estructural finalmente definida.

Disipador en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

Alcantarilla estructuras de entrada / salida en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

Sumidero en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

Acero de refuerzo figurado

La disminución de las cantidades asociadas a estos ítems se deriva de la revisión integral de las condiciones hidráulicas, geométricas y topográficas existentes en el corredor, así como de la verificación realizada en campo de los requerimientos reales para el manejo de las aguas del sector.

Como resultado de esta evaluación, se determinó que algunas de las estructuras hidráulicas inicialmente contempladas, tales como disipadores, estructuras de entrada y salida de alcantarillas, cunetas y determinados sumideros, no son necesarias en los sectores inicialmente previstos. La configuración definitiva de la vía, sus pendientes y peraltes permiten conducir adecuadamente las aguas hacia los puntos de captación y descarga establecidos, sin generar condiciones de empozamiento, erosión o afectación a la estructura del pavimento.

En consecuencia, se ajustan las cantidades de las estructuras hidráulicas inicialmente proyectadas, manteniendo únicamente aquellas que resultan técnicamente necesarias para garantizar la adecuada captación, conducción y disposición de las aguas lluvias. De igual manera, la disminución de estas estructuras genera una reducción asociada en la cantidad de acero de refuerzo figurado requerido para su construcción.

Los ajustes realizados responden a las condiciones efectivamente verificadas en campo y permiten optimizar la solución de drenaje, evitando la ejecución de elementos que no resultan necesarios para el adecuado funcionamiento hidráulico del corredor.

Cuneta en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

La disminución de la cantidad de este ítem obedece a la verificación realizada en campo de las condiciones geométricas y de drenaje superficial del tramo Norte–Sur. Inicialmente se contempló la construcción de cunetas en determinados sectores del corredor; sin embargo, durante la revisión de las condiciones ejecutadas y de la geometría definitiva de la vía, se estableció que en algunos de estos tramos el peralte existente permite conducir adecuadamente las aguas de escorrentía hacia los puntos de descarga previstos.

En dichos sectores no se evidencian condiciones de empozamiento ni afectaciones asociadas al manejo de las aguas lluvias que justifiquen la construcción de la cuneta inicialmente proyectada. Por lo tanto, desde el punto de vista técnico y funcional, su ejecución no resulta necesaria.

En consecuencia, se ajusta la cantidad contractual de este ítem, manteniendo únicamente los tramos donde la cuneta sea requerida para garantizar la adecuada captación y conducción de las aguas superficiales, de acuerdo con las condiciones reales del corredor.

Barrera de mediania control de trafico vehicular, altura 1,50m en marco principal en tubo 100x50x3mm, diagonales en tubi de 50x50x2,5mm, soportes extemos en tubo 4" SCH40, bisagras intermedias para seccionar modulos por tramos de 5 m con ruedas de polietileno 8"x2" acabado en pintura anticorrosiva y esmalte, No incluye cimentacion.

La disminución de este ítem obedece a la verificación de las condiciones particulares de operación y geometría del corredor de la Autopista Floridablanca–Piedecuesta, específicamente en el sector correspondiente a la ampliación del tercer carril.

Durante la revisión en campo se estableció que el corredor cuenta actualmente con puntos de control y retorno que permiten garantizar la conectividad y las maniobras operacionales requeridas, por lo que no resulta indispensable incorporar una barrera de mediana adicional para canalizar los movimientos de retorno.

Adicionalmente, las condiciones geométricas y topográficas del sector, incluyendo pendientes longitudinales, diferencias de nivel y accesos existentes, limitan la ubicación de la barrera inicialmente proyectada. Su instalación generaría interferencias con los accesos a establecimientos ubicados sobre el corredor,

particularmente en los sectores correspondientes a las estaciones de servicio Aranzoque y Tiger, afectando las maniobras de entrada y salida.

Desde el punto de vista de la seguridad vial y la operación del corredor, la implementación de dicha barrera en estas condiciones podría generar concentración de maniobras de desaceleración, aceleración, incorporación y cambio de carril, incrementando los puntos de conflicto y afectación en las condiciones de operación. En consecuencia, luego de la revisión técnica y de las condiciones reales del corredor, se determinó que no se requiere la instalación de la barrera de medianía inicialmente contemplada, por lo que se ajusta la cantidad contractual de este ítem.

Lo anteriormente descrito se sustenta en el comunicado No. CA-15-SIF-27-07-2026, el cual fue verificado por la Interventoría y avalado por medio del oficio No. AUTOPISTA-DIR-019-2026.

Sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m

La disminución de la cantidad inicialmente prevista para este ítem se debe a la verificación de las condiciones geométricas y topográficas existentes a lo largo del corredor vial. Durante la ejecución y revisión de los diferentes sectores se identificaron variaciones de nivel y diferencias en las alturas requeridas para la conformación de los bordes de la vía, condiciones que no podían ser atendidas de manera uniforme mediante el sardinel prefabricado tipo A-10 inicialmente contemplado.

Como resultado de la evaluación en campo, se determinó que en determinados sectores resulta técnicamente más adecuada la construcción de muros de bordillo, permitiendo realizar las transiciones y ajustes de nivel necesarios y garantizar la adecuada conformación y confinamiento lateral de la vía.

En consecuencia, se reduce la cantidad de sardinel prefabricado inicialmente prevista y se ajusta la solución constructiva a las condiciones reales encontradas en el corredor, garantizando la funcionalidad, estabilidad y correcta terminación de los elementos laterales de la infraestructura vial.

Cerramiento altura 2 m, en malla eslabonada 2 1/4" x 2 1/4" calibre 2,77 mm, poste recto de concreto cada 2,50m y dados cimentacion en concreto

La disminución de este ítem se debe a que, luego de verificar las condiciones de implantación, límites de intervención y necesidades de cerramiento del proyecto, se determinó que no resulta necesaria la ejecución del cerramiento inicialmente contemplado. Las condiciones actuales del área de intervención y las actividades previstas no requieren la instalación de este sistema, por lo cual se ajusta la cantidad contractual a las necesidades reales del proyecto.

Retiro de estructura metálica media tensión tipo torre

Traslado de elementos en torre

Red Cu 3#2 XLPE (Usuario)

Tratamiento de puntas (Exterior)

Tratamiento de puntas (Interior)

Sistema de puesta a tierra

Cimentación de poste 18m 4000kgF

Adecuación caja MT - 34.5Kv

La disminución de las cantidades correspondientes a los ítems asociados a las redes e infraestructura eléctrica obedece a la revisión técnica integral realizada durante la ejecución del proyecto, en la cual se verificaron las condiciones existentes de la red de media tensión, su relación con las obras proyectadas y los requerimientos definitivos para la construcción del tercer carril.

Durante dicha revisión, realizada conjuntamente con el operador de red ESSA, se determinó que la solución inicialmente contemplada para la reubicación y adecuación de la infraestructura eléctrica no resulta técnicamente viable, debido a que su ejecución generaría una aproximación de los conductores hacia la edificación del establecimiento OXXO y hacia el área destinada al parqueadero de motocicletas, afectando las distancias mínimas de seguridad establecidas en el RETIE 2024, Libro 3, artículo 3.10.1.

Adicionalmente, una vez verificada la implantación definitiva de las obras, se estableció que la construcción del tercer carril no genera interferencia con la infraestructura eléctrica existente, por lo cual no resulta necesario ejecutar las actividades inicialmente previstas de retiro, traslado, instalación de conductores, tratamiento de puntas, puesta a tierra, cimentación y adecuación de cajas de media tensión asociadas a dicha solución.

En consecuencia, las cantidades inicialmente proyectadas para estos ítems deben ser ajustadas a la necesidad técnica real del proyecto, evitando la ejecución de actividades que no son requeridas para garantizar la funcionalidad, seguridad y continuidad del sistema eléctrico existente.

Por lo anterior, se propone la disminución de las cantidades correspondientes a los ítems anteriormente relacionados, manteniendo la infraestructura eléctrica existente en su condición actual, de acuerdo con la solución técnicamente viable definida durante la revisión conjunta con el operador de red.

Separador rígido en concreto tipo New Jersey Bidireccional

Separador rígido en concreto tipo New Jersey Bidireccional de finalización

Suministro, transporte e instalación de banco de tubería PVC conduit tipo DB 4x4". Incluye: primera capa base compactada en arena y banda plástica de señalización.

La disminución de las cantidades correspondientes a estos ítems obedece a la verificación realizada en campo de las condiciones reales del separador existente y de la longitud efectiva del tramo que requiere intervención.

Durante la revisión del corredor se estableció que la longitud del separador objeto de intervención es inferior a la inicialmente contemplada en las cantidades contractuales. Esta condición genera, de manera consecuente, una reducción en la cantidad de separadores bidireccionales requeridos.

De igual manera, al reducirse la longitud efectiva del separador que será intervenido, disminuye proporcionalmente la longitud del banco de tubería PVC conduit requerido para la canalización y protección de las redes asociadas. Por lo anterior, las cantidades se ajustan a las condiciones reales verificadas en campo y a la configuración definitiva de la obra, manteniendo únicamente los elementos necesarios para garantizar la correcta funcionalidad, continuidad y seguridad del sistema.

Fresado de Pavimento Asfaltico con espesor hasta 10 cm (No incluye cargue, ni retiro, ni disposición final)

La disminución de este ítem se debe a la verificación de las condiciones reales de las estructuras de pavimento existentes, particularmente en los sectores correspondientes a los puentes vehiculares. Inicialmente se había contemplado la ejecución de fresado hasta un espesor de 10 cm en dichos sectores; sin embargo, durante la inspección y evaluación en campo se determinó que, debido a las características y

condiciones de la estructura existente, el fresado requerido debe limitarse a aproximadamente 7 cm, evitando afectar las capas estructurales de puentes vehiculares existentes y garantizando la integridad y capacidad funcional de la estructura.

En consecuencia, se ajusta la cantidad asociada al fresado de 10 cm, adoptando el espesor técnicamente viable para los sectores de puente, de manera que la intervención permita alcanzar la condición superficial requerida sin comprometer los elementos estructurales existentes.

8.2. Mayores cantidades

La proyección de cantidades a ejecutar para el desarrollo del proyecto de obra con el fin de dar cumplimiento con el alcance contractual del mismo, se requiere que algunas actividades cuenten con un aumento de cantidades, las cuales son:

Demolición de muro en concreto con martillo eléctrico, con cargue y retiro.

Excavación mecánica en suelo común con retroexcavadora, incluye cargue y disposición final.

Relleno con material seleccionado de préstamo, extendido con miniretro compactación mecánica con vibrocompactador 7 Ton, incluye humectación.

Acero de refuerzo figurado

Demolición de roca con compresor diésel y martilllo, incluye cargue y disposición final.

El aumento de las cantidades correspondientes a estos ítems obedece a la revisión, complemento y ajuste del puente Peatonal, derivada de la evaluación técnica realizada sobre las condiciones de la estructura existente y de las recomendaciones consignadas en el informe estructural anexo.

Inicialmente se contemplaba intervenir principalmente la estructura metálica existente; sin embargo, como resultado de la evaluación estructural se determinó que, para garantizar la estabilidad, seguridad, durabilidad y adecuado comportamiento del nuevo puente, es necesario ejecutar una solución estructural integral que incluya la renovación de la cimentación y de los elementos estructurales asociados a la nueva superestructura.

Este ajuste implica un mayor alcance de las actividades de demolición, excavación, conformación, relleno y construcción de los elementos estructurales, así como un incremento en las cantidades de concreto y acero de refuerzo requeridas. Adicionalmente, para la correcta implantación de la nueva estructura es necesario realizar trabajos de perfilado y adecuación del talud existente, el cual presenta condiciones de terreno predominantemente rocoso y una extensión considerable, generando un incremento en las actividades de excavación y demolición de roca.

En consecuencia, las mayores cantidades responden a la necesidad de ejecutar una solución estructural integral y técnicamente adecuada, conforme con las condiciones reales encontradas y las recomendaciones derivadas de la evaluación, complemento y ajuste estructural del puente peatonal.

Placa aerea para sistema de lámina metálica colaborante en concreto de 3000 PSI mezclado en sitio

Malla electro soldada

Acero de refuerzo figurado

El aumento de las cantidades de estos ítems se debe a la revisión, complemento y ajuste del nuevo puente peatonal, cuya configuración definitiva presenta una mayor magnitud y una luz estructural superior a la

inicialmente contemplada. Esta condición genera un incremento en el área de placa requerida y, consecuentemente, en las cantidades de acero de refuerzo necesarias para garantizar la resistencia, rigidez y adecuado comportamiento de la superestructura.

Adicionalmente, durante la verificación de las condiciones constructivas de las cunetas se determinó técnicamente conveniente incorporar malla electrosoldada como elemento de refuerzo, debido a que permite mejorar el control de fisuración y contribuir a la durabilidad y comportamiento de la sección frente a las solicitaciones propias de la obra.

Por lo anterior, la malla electrosoldada considerada dentro del ítem será utilizada tanto en los elementos correspondientes a la nueva estructura del puente como en los sectores de cuneta donde se ha definido su utilización. Esta solución permite emplear un ítem contractual existente que presenta características y especificaciones compatibles con el requerimiento técnico, evitando la generación de un nuevo ítem no previsto y optimizando los recursos disponibles dentro del contrato.

En consecuencia, el incremento de las cantidades se encuentra técnicamente sustentado en el aumento de las dimensiones de la nueva estructura y en la necesidad de reforzar adecuadamente los elementos de concreto.

Relleno con Sub Base Granular, extendido con motoniveladora y compactación mecánica con vibrocompactador 12 Ton, incluye humectación con carrotanque.

Relleno con Base Granular, extendido con motoniveladora y compactación mecánica con vibrocompactador 12 Ton, incluye humectación con carrotanque.

Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRR-60 ó CRL-40, aplicación con aspersor manual

Mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, colocada con pavimentadora y compactada con rodillo vibratorio de doble tambor (12 Ton) y rodillo neumático autopropulsado con presión variable (9 Ton)

Cargue, acarreo, retiro y disposición de sobrantes

Demolición de pavimento flexible (No incluye cargue, ni retiro, ni disposición)

El aumento de las cantidades correspondientes a estos ítems obedece a la ampliación del alcance de las intervenciones requeridas sobre la estructura de pavimento, derivada de la verificación realizada en campo y del ajuste de las áreas efectivamente necesarias para garantizar la continuidad y adecuada conexión de la infraestructura vial entre Papi Quiero Piña y el Estadio Alvaro Gómez Hurtado.

Dentro de la revisión de los sectores intervenidos se determinó la necesidad de ejecutar actividades adicionales de reparación y rehabilitación del pavimento, incluyendo los trabajos de reparcheo requeridos para recuperar sectores que presentan un alto nivel de deterioro y garantizar una transición adecuada entre las áreas existentes y las nuevas zonas intervenidas.

Adicionalmente, se incorporan dentro de las áreas de intervención el sector correspondiente a la salida hacia Ruitoque Bajo**,** el cual no había sido considerado dentro de las cantidades inicialmente previstas. Estas áreas requieren la ejecución de actividades de demolición de pavimento existente, conformación de estructura granular, imprimación y colocación de mezcla asfáltica para garantizar la continuidad, funcionalidad y condiciones de servicio de la vía.

Como consecuencia del incremento de las áreas de intervención, se genera igualmente un aumento en las cantidades de material granular, mezcla asfáltica, riego de imprimación y material sobrante producto de las

demoliciones y excavaciones. Por lo anterior, las cantidades se ajustan de acuerdo con las áreas efectivamente requeridas para la ejecución integral de las obras.

Líneas de demarcación longitudinales en pintura acrílica o termoplástica reflectiva de 15 cm de ancho en color blanco o amarillo, con aplicación de microesferas reflectivas

Tacha bidireccional blanca o amarilla sin espigo 10x10x2cm

El aumento de las cantidades de estos ítems obedece a la revisión integral de las necesidades de señalización horizontal del corredor vial, realizada para garantizar la adecuada canalización y orientación de los usuarios de la vía en las zonas intervenidas.

Durante la revisión se estableció que las cantidades inicialmente contempladas no incluían la totalidad de las líneas de demarcación y dispositivos de señalización requeridos en el tramo comprendido desde el Estadio Álvaro Gómez Hurtado, considerando ambos sentidos de circulación, Norte–Sur y Sur–Norte.

En consecuencia, se incrementan las cantidades de líneas de demarcación longitudinal y de tachas bidireccionales requeridas para complementar la señalización horizontal del corredor, con el fin de garantizar la adecuada delimitación de carriles y bordes de calzada, mejorar la visibilidad de los elementos de canalización durante condiciones nocturnas o de baja visibilidad y dar cumplimiento a las condiciones de seguridad vial requeridas para la operación del corredor y estipuladas en el Manual de Señalización vigente.

Relleno para estructuras con Sub Base Granular, extendido manual y compactación mecánica con apisonador, incluye humectación con aspersor manual.

Alistado de piso en mortero 1:3 e=4cm.

Loseta 40 x 40 x 6 cm en concreto color gris, colocado sobre mortero 1:3 de espesor 4 cm.

El aumento de las cantidades correspondientes a estos ítems obedece a la necesidad de incorporar dentro de las obras una zona de adecuación y mejoramiento del espacio público localizada en el sector de llegada de la rampa del puente peatonal, próximo al establecimiento “Tiger” o EDS Ruitoque.

Durante la verificación de las condiciones existentes se identificó la necesidad de conformar y adecuar dicha área con el propósito de garantizar una transición adecuada entre la infraestructura vial y el espacio destinado a la circulación y permanencia peatonal. Para ello se requiere realizar actividades de conformación de la base, compactación, alistado y posterior instalación de losetas de concreto.

La intervención permitirá mejorar las condiciones de accesibilidad, funcionalidad, seguridad y acabado del espacio público, proporcionando una superficie regular, estable y adecuadamente integrada con las obras viales ejecutadas. Por lo anterior, se incrementan las cantidades de los ítems asociados a la conformación y acabado de esta zona, de acuerdo con las dimensiones reales requeridas para su adecuada ejecución.

Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio.

El aumento de la cantidad de este ítem se debe a la necesidad de ejecutar una isla separadora ubicada en el sector correspondiente a la entrada y salida de Ruitoque Bajo, elemento que no se encontraba contemplado dentro de las cantidades inicialmente previstas.

Durante la revisión y replanteo de las condiciones de operación y geometría del acceso a Ruitoque Bajo, se determinó que la incorporación de esta isla permite organizar y canalizar de manera adecuada los movimientos de entrada y salida, contribuyendo a la separación de flujos vehiculares y al mejoramiento de las condiciones de seguridad vial.

Mantenimiento de pintura para baranda metálica en anticorrosiva y acabado epóxico para exterior

El aumento de la cantidad de este ítem obedece a la verificación del estado de conservación de las barandas metálicas existentes en los diferentes puentes vehiculares del corredor. Durante la inspección se evidenció que varias de estas estructuras presentan deterioro de pintura, pérdida de acabado y exposición de las superficies metálicas, condiciones que han favorecido a los procesos de oxidación y deterioro progresivo de estos elementos.

Inicialmente no se contemplaba la totalidad de las barandas existentes dentro del alcance de mantenimiento; sin embargo, considerando su estado actual y la necesidad de garantizar una adecuada protección de las superficies metálicas, se determinó conveniente ampliar la intervención.

Caja de inspección comunal 1,40x1,40x1,40 m (libres) en concreto para comunicaciones. Incluye suministro e instalación de tapa aro para tráfico pesado, acero, y conformación en concreto de 4000 psi.

Durante la ejecución del proyecto fue necesario incrementar la cantidad de cajas de inspección comunal para comunicaciones debido a que durante las excavaciones se identificaron cajas existentes adicionales que no fueron contempladas en el diseño inicial. Estas estructuras permitían la conexión de las redes de comunicaciones entre el eje principal del proyecto y el corredor lateral de la vía en sentido norte–sur mediante cruces existentes de la calzada.

Por tal motivo, fue indispensable reconstruir estas cajas en su ubicación original para garantizar la continuidad y funcionalidad de las redes de telecomunicaciones existentes. Asimismo, las nuevas estructuras se adecuaron a las especificaciones del proyecto, incorporando tapas para tráfico pesado y concreto, asegurando su resistencia a las condiciones operativas finales del corredor vial.

Señalización vertical reglamentaria, preventiva e informativa vial en lámina de acero galvanizado calibre 16. Poste monolítico y brazos elaborados en tubo galvanizado redondo, sección transversal del soporte debe ser circular; El diámetro interno de la sección circular del soporte de dos pulgadas (2") y dos milímetros (2 mm) de espesor. (Incluye cimentación)

El aumento de la cantidad de este ítem se deriva de la revisión integral de la señalización vertical requerida a lo largo del corredor vial, realizada con el propósito de verificar la suficiencia y adecuada distribución de los dispositivos de señalización en ambos sentidos de circulación.

Como resultado de dicha revisión, se identificó la necesidad de incorporar señales verticales adicionales a las inicialmente contempladas, con el fin de complementar la información y regulación dirigida a los usuarios de la vía y garantizar que los dispositivos requeridos se encuentren ubicados de manera adecuada conforme a las condiciones de operación del corredor.

Suministro y aplicación de Marca vial con pintura acrilica en color banco o amarillo, con aplicación de microesferas y antideslizante (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros.

El aumento de la cantidad de este ítem obedece a la ampliación de las necesidades de señalización horizontal identificadas durante la revisión de las condiciones definitivas del corredor y de las áreas objeto de intervención.

Inicialmente no se había contemplado la totalidad de las superficies correspondientes a los separadores tipo Jersey que requieren aplicación de pintura y tratamiento de acabado. Adicionalmente, dentro de la solución definitiva se requiere implementar y demarcar zonas destinadas a la parada de transporte público,

incorporando los elementos de señalización horizontal necesarios para facilitar su identificación por parte de los conductores y usuarios.

La incorporación de estas marcas viales permite mejorar la canalización de los flujos vehiculares y peatonales, delimitar las zonas de uso específico y reforzar la seguridad de los usuarios vulnerables, particularmente en los puntos destinados al ascenso y descenso de pasajeros. En consecuencia, se incrementa la cantidad del ítem de acuerdo con las áreas y elementos adicionales que requieren señalización dentro del corredor.

Suministro e instalación de Dispositivo para Canalización Vial elaborado en plástico de alta resistencia al impacto (Tachon Tipo Jaguar 10x40x15 cm)

El aumento de la cantidad de este ítem obedece a la verificación del estado de conservación de los dispositivos de canalización vial existentes en el sector.

Durante la inspección se evidenció que parte de los tachones existentes presenta deterioro y condiciones que afectan su funcionalidad y visibilidad, por lo que resulta necesario realizar su reposición. La sustitución de estos dispositivos permitirá recuperar la adecuada canalización de los flujos vehiculares, mejorar la percepción de los elementos de separación y contribuir a la seguridad de los usuarios de la vía.

En consecuencia, se incrementa la cantidad inicialmente prevista con el fin de incluir los dispositivos que requieren ser reemplazados y garantizar que el sistema de canalización vial quede en condiciones adecuadas de funcionamiento, visibilidad y seguridad.

Juntas tranversales 1 1/4"

Pavimento en concreto hidráulico MR-43 convencional AS 5"

El aumento de las cantidades correspondientes a estos ítems obedece a la incorporación de áreas adicionales de pavimento rígido identificadas durante la revisión de las condiciones definitivas del corredor y de las necesidades de conexión de las zonas intervenidas.

Puesto que, las cantidades inicialmente previstas no contemplaban las áreas correspondientes al carril de ampliación y al sector de salida del carril de la EDS Aranzoque, las cuales requieren la ejecución de pavimento en concreto hidráulico para garantizar la continuidad, capacidad estructural y adecuada integración con las zonas de pavimento existentes.

El incremento del área de pavimento rígido genera, de manera consecuente, un aumento en la cantidad de juntas transversales requeridas para controlar el comportamiento de las losas y permitir su adecuado funcionamiento frente a las variaciones volumétricas y solicitaciones propias de la estructura de pavimento.

Por lo anterior, las cantidades se ajustan de acuerdo con las áreas efectivamente requeridas para la ejecución del carril de ampliación y la salida de Aranzoque, garantizando la continuidad y funcionalidad de la infraestructura vial.

8.3. Items No Previstos

La proyección de cantidades a ejecutar en el desarrollo contractual del proyecto de obra cumpliendo con el alcance contractual del mismo, requiere la inclusión de algunos ítems nuevos o no previstos que no se tenían proyectados en la etapa contractual del proyecto, los cuales son:

Desmonte de poste de concreto de 12 a 18m. Incluye: desmonte de elementos existentes, luminaria, excavación, extracción, cargue, transporte y disposición final.

Durante el replanteo e implantación en campo de las obras correspondientes al nuevo puente peatonal, se identificó que un poste de concreto existente interfiere con la ubicación definitiva de la estructura proyectada. Esta condición no se encontraba contemplada dentro de las cantidades contractuales.

En consecuencia, se requiere ejecutar el desmonte controlado del poste y de sus elementos asociados, incluyendo excavación, extracción, cargue, transporte y disposición final, con el propósito de liberar el área de intervención y permitir la correcta construcción del puente peatonal, garantizando además condiciones adecuadas de seguridad para la ejecución de las obras.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

Suministro e instalación de poste de concreto 14 a 16m 750 - 1500kg. Incluye: cargue, transporte, excavación, hincada, cimentación.

Como consecuencia de la interferencia identificada entre el poste existente y la implantación del nuevo puente peatonal, se requiere reubicar la infraestructura eléctrica existente. Durante la inspección realizada en campo se determinó que el poste actualmente instalado no presenta condiciones adecuadas para su reutilización en la nueva ubicación establecida.

Por lo anterior, es necesario suministrar e instalar un nuevo poste de concreto con las características técnicas requeridas, incluyendo excavación, cimentación e instalación, permitiendo garantizar la estabilidad de la estructura, la continuidad de la red eléctrica y la correcta disposición de la infraestructura respecto a las nuevas obras proyectadas.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Suministro e instalación de herrajeria para estructura red aérea de 13,2kV para bandera trifásica.

La reubicación del poste de concreto requerida para eliminar la interferencia con el nuevo puente peatonal implica la adecuación del sistema de soporte de la red aérea de media tensión existente.

Por tal motivo, se requiere suministrar e instalar la herrajería correspondiente a una estructura tipo bandera trifásica para 13,2 kV, garantizando el adecuado soporte mecánico de los conductores, la conservación de las condiciones técnicas de la red y la continuidad del servicio eléctrico. Esta actividad no se encontraba contemplada dentro del presupuesto contractual inicial y resulta necesaria para ejecutar la reubicación de manera segura y técnicamente adecuada.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

Trabajos de línea viva con el operador de red

Para realizar la reubicación del poste y la adecuación de la red aérea de media tensión de 13,2 kV, se requiere intervenir elementos pertenecientes a una red energizada. Debido a las condiciones de seguridad y a los procedimientos establecidos por el operador de red, estas maniobras deben ser ejecutadas por personal especializado y autorizado.

Por lo anterior, se requiere incluir el presente ítem para realizar las maniobras de conexión, desconexión, traslado y adecuación de la red mediante trabajos de línea viva, garantizando la continuidad del servicio eléctrico, la seguridad del personal y el cumplimiento de los protocolos técnicos establecidos por el operador de red.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

Estructura metálica en acero ASTM A572 gr.50

Suministro e instalación de lamina colaborante metal deck 2" cal 20 gr 40, conectores de cortante 3/4X3-1/2". Incluye banda perimetral en lámina galvanizada de 2.5mm para fundido de concreto.

De acuerdo con las condiciones estructurales definidas para el nuevo puente peatonal y conforme a la documentación técnica y memorias de diseño correspondientes, se requiere la utilización de acero estructural ASTM A572 Gr. 50 para los elementos metálicos principales de la estructura.

Este material permite garantizar las propiedades mecánicas, resistencia y capacidad estructural requeridas para soportar las cargas de diseño del puente peatonal. Por tratarse de elementos y especificaciones que no se encontraban incluidos en las cantidades contractuales iniciales, se requiere incorporar el presente ítem como No Previsto, de acuerdo con los diseños y soportes técnicos correspondientes. (Ver Anexo - Informe Estructural)

Asímismo, se acuerdo con el sistema estructural definido para el nuevo puente peatonal, se requiere la implementación de una losa colaborante conformada mediante lámina Metal Deck y conectores de cortante, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el diseño estructural. Este sistema permite conformar la plataforma estructural del puente y garantizar la adecuada interacción entre la lámina y el concreto, proporcionando capacidad resistente y estabilidad al elemento. Por no encontrarse contemplado dentro de las cantidades contractuales iniciales, se requiere su incorporación como ítem No Previsto, conforme a los planos y memorias de cálculo estructural.

Con el fin de incorporar estos ítems y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos

Desmonte de tejas livianas (zinc, asfáltica, panel sándwich o similares) en cubierta, a baja altura (≤3 m), con cargue y retiro.

Desmonte de estructura metálica para cubierta, a baja altura (≤3 m), con cargue y retiro.

Desmonte de cerramiento en malla eslabonada con marco en ángulo y estructura metalica, con cargue y retiro.

Debido a la modificación de la ubicación e implantación del nuevo puente peatonal, se requiere intervenir un área existente localizada dentro del predio donde se encuentran estructuras livianas de cubierta que interfieren con la ejecución de las nuevas obras. (Ver memorias de Cantidades)

Por lo anterior, se hace necesario realizar el desmonte de las tejas existentes, del cerramiento en malla eslabonada y de la estructura métalica de cubierta, incluyendo cargue y retiro, con el fin de liberar el área

requerida para la construcción del puente y sus elementos complementarios, garantizando condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades posteriores.

Es de aclarar que los APUS correspondientes a estos ítems ya se encuentran establecidos por la entidad contratante, razón por la cual no se adjuntan cotizaciones adicionales y se adopta el mismo valor unitario previamente definido por la administración municipal.

Demolición de columnas y vigas aereas en concreto, con cargue y retiro.

Con ocasión de la construcción del nuevo puente peatonal, y de acuerdo con la implantación definitiva de la estructura, se requiere retirar elementos de concreto existentes que interfieren con la nueva infraestructura.

En consecuencia, se hace necesaria la demolición controlada de columnas y vigas aéreas, incluyendo cargue y retiro del material resultante, con el propósito de liberar el área de intervención y evitar interferencias físicas con la nueva estructura, garantizando condiciones adecuadas para su ejecución y funcionamiento.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

Suministro y colocación de concreto simple fc=3000 PSI para obras complementarias.

La ejecución de las obras asociadas al nuevo acceso en el sector de Aranzoque requiere la construcción de elementos complementarios en concreto, incluyendo la conformación de la rampa en sentido sur-norte y sectores de andén y acceso peatonal.

Por lo anterior, se requiere incorporar el presente ítem para garantizar la adecuada conformación, resistencia y funcionalidad de estas obras complementarias, permitiendo condiciones seguras de circulación para peatones y usuarios del proyecto.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

Sistema de contención vehicular tipo Defensa metálica

Durante la revisión de las condiciones existentes del corredor vial se identificó la proximidad de una torre de energía respecto a la Autopista, situación que representa un riesgo potencial de impacto por parte de los vehículos que circulan por el corredor.

En atención a la recomendación y requerimiento del operador de la infraestructura eléctrica, se proyecta la instalación de un sistema de contención vehicular tipo defensa metálica, con el propósito de generar una barrera de protección frente a posibles salidas de la calzada y reducir el riesgo de afectación de la torre, contribuyendo a la seguridad vial y a la protección de la infraestructura existente.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Suministro y colocación de concreto dental fc=4000 PSI

Como parte de las actividades de adecuación y perfilado del talud existente, se requiere realizar la protección superficial de las zonas rocosas expuestas y vacíos resultantes de la conformación del terreno.

Para tal efecto, se proyecta la colocación de concreto dental de 4.000 PSI en los sectores definidos, con el propósito de proteger la superficie frente a la acción del agua, erosión, meteorización y demás agentes ambientales, contribuyendo a la estabilidad y conservación del talud y a la protección de la infraestructura vial ubicada en su proximidad.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Suministro e instalación de parada de bus en estructura de acero inoxidable.

Como parte de las obras complementarias asociadas a la nueva configuración vial en el sector de Aranzoque, se requiere disponer de un espacio adecuado para el ascenso y descenso de usuarios del transporte público.

Por lo anterior, se proyecta la instalación de una parada de bus en estructura de acero inoxidable, con el propósito de organizar el punto de detención, mejorar las condiciones de seguridad y comodidad de los usuarios y facilitar la interacción entre el transporte público y la nueva infraestructura vial.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Suministro y colocación de cerramiento en malla eslabonada con tubería metálica de 2"

Como consecuencia del desmonte del cerramiento existente requerido para la construcción del nuevo puente peatonal y sus obras complementarias, es necesario restituir el cerramiento del predio intervenido.

Por lo anterior, se requiere suministrar e instalar un nuevo cerramiento en malla eslabonada con tubería metálica de 2", con el fin de restablecer la delimitación y protección del predio, garantizar el control de acceso y mantener las condiciones de seguridad existentes una vez finalizadas las obras.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Suministro y colocación de junta de dilatación para puente peatonal

De acuerdo con las condiciones estructurales y constructivas del nuevo puente peatonal, se requiere disponer de una junta de dilatación en los puntos definidos por el diseño estructural. (Ver Informe Estructural)

Este elemento permite absorber los movimientos relativos generados por variaciones de temperatura, retracción, deformaciones y demás desplazamientos propios de la estructura, evitando la transmisión de esfuerzos no previstos hacia los elementos adyacentes. Su implementación es necesaria para garantizar el adecuado comportamiento estructural, durabilidad y funcionalidad del puente peatonal durante su vida útil.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Suministro e instalación de geosintético con malla biaxial Bx-50

Durante la revisión de la estructura existente del pavimento se identificaron sectores que presentan deterioro y pérdida de capacidad en las capas estructurales, requiriendo intervención mediante reparación localizada.

En estos sectores se requiere la instalación de una geomalla biaxial tipo BX-50 como elemento de refuerzo, previo a la colocación de las capas granulares y del pavimento correspondiente. Su implementación permite mejorar la distribución de esfuerzos, controlar deformaciones y contribuir a la estabilidad de la estructura rehabilitada, garantizando mejores condiciones de desempeño y durabilidad de la vía.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Desmonte, readecuación e instalación de poste de iluminación exterior para sendero peatonal. Incluye: reemplazo de bombillos, cableado y pintura negra.

Como consecuencia de la nueva configuración del puente peatonal y de las obras de conexión correspondientes al acceso hacia Ruitoque, se requiere ajustar la ubicación de los postes de iluminación existentes para evitar interferencias con la calzada y las nuevas obras proyectadas.

Por lo anterior, se requiere realizar el desmonte, readecuación y reinstalación de los postes existentes, incluyendo la recuperación de sus componentes, reemplazo de elementos deteriorados, adecuación del cableado y aplicación de pintura. Esta actividad permitirá conservar la iluminación del sendero peatonal y garantizar una ubicación segura de los elementos respecto a la circulación vehicular.

Con el fin de incorporar este ítem y definir un precio unitario de referencia, se solicitaron cotizaciones. A partir de estas cotizaciones se realizó un análisis comparativo de mercado y se estableció el valor promedio, lo que permite contar con una base sólida y técnicamente sustentada para la determinación del costo.

El detalle de los Ítems No Previstos, las cotizaciones obtenidas, la disponibilidad de soportes y los valores promedio utilizados para la determinación de los precios unitarios se presenta en el Anexo – Cuadro de Cotizaciones y Promedios de Ítems No Previstos.

Muro estructural en concreto 4000 PSI

De acuerdo con las condiciones estructurales y geométricas definidas para las nuevas obras, se requiere la construcción de muros estructurales en concreto de 4.000 PSI destinados a soportar las cargas provenientes de la infraestructura y de los elementos asociados.

La utilización de concreto de 4.000 PSI responde a las exigencias de resistencia y durabilidad establecidas en los diseños, permitiendo garantizar el adecuado comportamiento de los elementos frente a las cargas actuantes y a las condiciones de exposición propias del proyecto. Por lo anterior, este ítem resulta necesario para la correcta ejecución de los muros estructurales asociados al nuevo puente peatonal y sus obras complementarias.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

Suministro e instalación de concreto de 4000 psi para ménsulas, columnas, vigas

De acuerdo con las condiciones estructurales y geométricas definidas para las nuevas obras del puente peatonal, se requiere la construcción de mensulas, columnas y vigas estructurales en concreto de 4.000 PSI destinados a soportar las cargas provenientes de la infraestructura y de los elementos asociados.

La utilización de concreto de 4.000 PSI responde a las exigencias de resistencia y durabilidad establecidas en los diseños, permitiendo garantizar el adecuado comportamiento de los elementos frente a las cargas actuantes y a las condiciones de exposición propias del proyecto. Por lo anterior, este ítem resulta necesario para la correcta ejecución de los muros estructurales asociados al nuevo puente peatonal y sus obras complementarias.

No se anexaron cotizaciones, dado que los componentes que conforman este ítem ya estaban incluidos en APUS contractuales.

9. Anexos

- Presupuesto General del Proyecto
- Memorias de Cantidades.
- Especificaciones Técnicas de Ítems No Previstos.
- Análisis de Precios Unitarios de Ítems No Previstos.
- Cotizaciones.
- Resumen Cotizaciones con Promedio para Items No previstos.
- Ajuste Diseño Estructural del Puente Peatonal con Memorial de Responsabilidad.
- Ajuste Diseño y Estudio Geotécnico del Puente Peatonal con Memorial de Responsabilidad.
- Planos de Diseño.
- Viabilidad de la Interventoría al ajuste de diseño Estructural y Geotécnico del Puente Peatonal.
- Cronograma de Obra y Flujo de Caja Actualizado.

10. Conclusiones

1. Para el Contrato de Obra No.CO1.PCCNTR.8712176, se hace necesario que se abruebe la modificatoria No. 3 con Adicional No. 1, puesto que, este permite redistribuir los volúmenes de obra de acuerdo con las condiciones verificadas en campo. Este procedimiento garantiza que el proyecto cumpla con los estándares de calidad, eficiencia y durabilidad exigidos, asegurando una infraestructura urbana sostenible y vialmente eficiente capaz de responder adecuadamente a las necesidades del proyecto.

2. Una vez efectuada la Modificación de Cantidades No. 3, se establece que el valor contractual asciende a DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTITRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS ($16.971.323.558,51), incluyendo un adicional de CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SIETE PESOS ($4.336.748.107,00), recursos necesarios para atender las modificaciones técnicas, mayores y menores cantidades e Ítems No Previstos requeridos para la correcta culminación del proyecto.

3. Los ítems no previstos han sido incorporados teniendo en cuenta los análisis de precios unitarios contractuales y los precios previamente establecidos por la entidad contratante, así como a las condiciones vigentes del mercado para materiales, equipos, transporte y mano de obra. Lo anterior garantiza la razonabilidad económica de los ajustes propuestos, la transparencia en la administración de los recursos públicos y la adecuada ejecución financiera del contrato.

4. El complemento y actualización integral de la solución para el Puente Peatonal Aranzoque–Tiger se sustenta en la evaluación técnica del estado actual de la infraestructura existente, en la cual se identificaron condiciones de deterioro y deficiencias que no permiten garantizar la adecuada capacidad, estabilidad y comportamiento estructural de los elementos existentes frente a las solicitaciones previstas. En consecuencia, se definió una solución estructural y geotécnica, soportada en los estudios, memorias de cálculo y planos correspondientes, considerando las condiciones reales del terreno, las cargas de diseño, los criterios de estabilidad y los requerimientos de servicio, en cumplimiento de la normatividad vigente aplicable.

5. La Modificación de Cantidades No. 3 y Adicional No. 1 permite ajustar las actividades y cantidades contractuales a las condiciones reales verificadas durante la ejecución del proyecto y a las necesidades técnicas definidas para la culminación de las obras. Su implementación resulta necesaria para garantizar la correcta ejecución de las actividades requeridas, atender las condiciones identificadas en campo y asegurar la funcionalidad, seguridad, estabilidad y durabilidad de la infraestructura. Asimismo, el balance permite optimizar la utilización de los recursos contractuales y garantizar que estos sean destinados a las actividades efectivamente necesarias para el cumplimiento del objeto y alcance del proyecto, de conformidad con las especificaciones técnicas y los diseños aprobados.