

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	1 de 21
Versión No.	3		

GC-SAMC-011-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO A REALIZAR MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO, EN EL MARCO DEL PROYECTO DENOMINADO: FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL PARA LA VIGENCIA 2026 EN EL MUNICIPIO DE GUAPI.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en el mantenimiento de puentes peatonales del municipio de Guapi, de acuerdo a lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	LONGITUD	INTERVENCIÓN
Puente 1	5 ML	Mantenimiento de puente peatonal en concreto
Puente 2	5 ML	Mantenimiento de puente peatonal en concreto

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La zona a intervenir corresponde al corregimiento de San Antonio, área rural del municipio de Guapi, departamento del Cauca, sobre corredores de la red vial terciaria de carácter peatonal que comunican el centro poblado con diferentes veredas. El acceso desde la cabecera municipal se realiza por vía fluvial, condición que determina el esquema de transporte de materiales, equipos y personal de la obra. El territorio se caracteriza por su condición de llanura aluvial del Pacífico, con alta pluviosidad, niveles freáticos superficiales y presencia de cauces menores que atraviesan los caminos veredales, factores que inciden directamente en la durabilidad de las estructuras y en la programación de los trabajos.

Los dos (2) puentes peatonales objeto de mantenimiento se localizan en el corregimiento de San Antonio, sobre zanjón o brazo del río Guapi, y constituyen el paso obligado de la comunidad hacia las escuelas, puestos de salud, embarcaderos, y zonas productivas. Conforme a la visita técnica realizada por el personal de la Secretaría de Planeación, las estructuras existentes se encuentran en precarias condiciones, con una luz aproximada de 5,00 m y un ancho útil de 2,50 m.

El diagnóstico del estado actual evidencia asentamiento y socavación de los apoyos, ausencia o deterioro de barandas, tablero con piezas faltantes o sueltas, condiciones que comprometen la capacidad portante y la estabilidad de las estructuras y configuran un riesgo cierto para la circulación peatonal, en especial durante los periodos de lluvia y de creciente, cuando el tránsito se interrumpe o se realiza en condiciones inseguras.

En atención a lo anterior, la intervención prevista consiste en el mantenimiento estructural de los dos puentes peatonales mediante la construcción de apoyos en concreto reforzado y de la superestructura correspondiente. Las actividades se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas anexas y a los planos aprobados por la Secretaría de Planeación e Infraestructura municipal.

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	2 de 21
Versión No.	3		

La ejecución de los trabajos debe prever el transporte terrestre y fluvial de los materiales hasta el sitio de la obra, la vinculación de mano de obra local, el manejo del agua y la protección del cauce durante las excavaciones y fundidas, el aprovechamiento de las ventanas climáticas favorables y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, incluidos los requisitos para labores sobre cuerpos de agua. Estos condicionantes se encuentran incorporados en los análisis de precios unitarios, cuyos valores incluyen A.I.U. e IVA. La obra se enmarca en el proyecto «Fortalecimiento de la infraestructura red vial regional para la vigencia 2026 en el municipio de Guapi» y su ejecución permitirá restablecer la conectividad peatonal segura y permanente del corregimiento de San Antonio.

a. Localización:



Figura 1.1. Localización del proyecto

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES			
ET-001	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO		
Ítem(s) N.º	1.1 (Puente 1) y 1.1 (Puente 2)	Unidad de medida	ML
Norma de referencia	Planos aprobados del proyecto y documentos técnicos del proceso de selección		
Descripción y alcance	Comprende la materialización en el terreno de los ejes longitudinales y transversales, niveles, cotas y linderos de los dos (2) puentes peatonales objeto de mantenimiento, a partir de los planos aprobados por la Secretaría de Planeación e Infraestructura del municipio de Guapi (Cauca). Incluye la definición del nivel superior del tablero por encima del nivel máximo de creciente registrado en el sitio, la materialización de un mojón de referencia altimétrica (BM) permanente en cada margen, la construcción de camillas o caballetes de referencia y la conservación y reposición de los puntos de control durante toda la ejecución de la obra. La longitud objeto de localización y replanteo es de 12,50 ml por cada puente, para un total de 25,00 ml.		
Materiales e insumos	Estacas y camillas en madera aserrada inmunizada de sección mínima 4 × 4 cm; puntillas de acero; hilo de nylon o pita; pintura de señalización; mojón de referencia altimétrica (BM) en concreto de $f'c = 21$ MPa (3.000 psi). Los materiales se almacenan bajo cubierta, sobre estibas, protegidos de la humedad, de la lluvia y de la radiación solar directa.		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	3 de 21
Versión No.	3		

Equipos y herramientas	Estación total o nivel de precisión con trípode y mira, cinta métrica metálica de 30 m con certificado de calibración vigente, plomada, escuadra, nivel de manguera, machete, martillo, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP), incluido chaleco salvavidas para labores sobre el cauce o en sus márgenes.		
Procedimiento ejecución	de	1. Verificación en campo del sitio de los puentes existentes, del cauce y de la concordancia entre los planos y las condiciones reales del terreno; toda discrepancia se reporta por escrito a la interventoría antes de iniciar. 2. Materialización del mojón de referencia altimétrica (BM) en concreto, en sitio protegido, por fuera del área de trabajo y de la zona de inundación, debidamente referenciado y amarrado a la red de control del proyecto. 3. Trazado del eje longitudinal de cada puente y de los ejes transversales de apoyos; verificación de la escuadría mediante medición de diagonales. 4. Instalación de camillas o caballetes a una distancia mínima de 1,00 m por fuera del perímetro de excavación, con las marcas de los ejes claramente identificadas y pintadas. 5. Marcación en el terreno de la posición de cada zapata, columna y de los accesos peatonales del puente. 6. Definición y marcación sobre las camillas del nivel superior del tablero, referido al BM, garantizando el borde libre respecto del nivel máximo de creciente del cauce. 7. Suscripción del acta de replanteo con registro fotográfico y planilla de coordenadas y cotas, firmada por el residente del contratista y la interventoría. 8. Conservación de los puntos de referencia y verificación periódica durante la ejecución; su pérdida o alteración obliga a la reposición por cuenta y riesgo del contratista.	
Control de calidad	Tolerancia de ±10 mm en distancias entre ejes; ±5 mm en cotas respecto del BM; diferencia entre diagonales no mayor a 1/1.000 de su longitud. La verificación se realiza con estación total o nivel de precisión y se registra en planilla firmada por el residente y la interventoría. No se autoriza el inicio de las excavaciones sin el acta de replanteo aprobada por la interventoría.		
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro lineal (ML) de eje efectivamente localizado y replanteado, medido en proyección horizontal y recibido a satisfacción por la interventoría. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el suministro de materiales, el transporte terrestre y fluvial hasta el sitio de la obra en el corregimiento de San Antonio, zona rural del municipio de Guapi (Cauca), la mano de obra, los equipos, la herramienta menor, los desperdicios, los ensayos y verificaciones topográficas, la señalización, los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.		
CAPÍTULO 2. ESTRUCTURA			
ET-002	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO		
Ítem(s) N.º	2.1 (Puente 1) y 2.1 (Puente 2)	Unidad de medida	M3
Norma de referencia	INVÍAS, Artículo 600-22 — Excavaciones varias		
Descripción y alcance	Excavación manual en material común (tierra) para la conformación de los apoyos y la cimentación (zapatas) de los dos puentes peatonales, hasta las cotas, dimensiones y pendientes indicadas en los planos. Incluye el retiro del material excavado a sitio de acopio autorizado, el achique del agua freática, de lluvia o de creciente, el entibado provisional cuando se requiera, y la limpieza y nivelación del fondo de la excavación. La actividad se ejecuta conforme a lo aplicable del Artículo 600-22 de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS (Resolución		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	4 de 21
Versión No.	3		

	1524 del 6 de mayo de 2022). El volumen previsto es de 27,00 m³ por cada puente, para un total de 54,00 m³.
Materiales e insumos	La actividad no incorpora materiales permanentes. Como insumos se requieren: madera rolliza y aserrada para entibado y tablestacado provisional; sacos, polisombra y plástico de alta densidad para protección de taludes y control de sedimentos hacia el cauce; y combustible para el equipo de achique. La madera para entibado debe encontrarse en buen estado, sin pudrición ni fisuras.
Equipos y herramientas	Palas, picas, barras, azadones, baldes, carretillas, motobomba de achique de 2" con mangueras de succión y descarga, cuerdas, escaleras, herramienta menor, equipo de señalización preventiva y elementos de protección personal (EPP), incluidos arnés y línea de vida cuando la profundidad de la excavación lo exija.
Procedimiento de ejecución	1. Delimitación y señalización del área de excavación conforme al replanteo aprobado (ET-001); instalación de cinta de demarcación y señalización preventiva para el tránsito peatonal. 2. Descapote y retiro de la capa vegetal, raíces y material orgánico, los cuales no podrán reutilizarse como relleno estructural. 3. Excavación manual por capas, respetando taludes estables. Para profundidades superiores a 1,50 m, o en suelos de baja cohesión, se instala entibado o tablestacado provisional previa aprobación de la interventoría. 4. Achique permanente del agua de infiltración, lluvia o creciente. El vertimiento se efectúa a través de trampas de sedimentos, sin descargar material fino directamente al cauce. 5. Acopio del material excavado a una distancia mínima de 1,00 m del borde de la excavación, protegido con plástico o polisombra para evitar el arrastre de sedimentos. 6. Conformación y limpieza del fondo hasta la cota de diseño; el fondo se entrega nivelado y libre de material suelto, lodo o agua. 7. Verificación del material de fundación por la interventoría. Si el suelo encontrado no corresponde al previsto en el estudio de suelos, se suspende la actividad y se informa por escrito antes de continuar. 8. Colocación del solado o concreto pobre de limpieza, cuando esté previsto en los planos, inmediatamente después de aprobado el fondo, para evitar la alteración del suelo de apoyo. 9. Disposición final del material sobrante en el sitio autorizado por la administración municipal, por fuera de la ronda hídrica y de las zonas de protección ambiental.
Control de calidad	Verificación topográfica de cotas, dimensiones y alineamiento. La cota de fondo no podrá diferir en más de 20 mm respecto de la de diseño y las dimensiones en planta no podrán ser inferiores a las indicadas en los planos. El fondo debe encontrarse libre de agua y de material suelto al momento de fundir. Las sobreexcavaciones no autorizadas se rellenan con concreto de la misma resistencia del elemento de cimentación o con material seleccionado compactado, por cuenta del contratista. Se deja constancia en la bitácora de obra y se suscribe acta de aprobación del fondo de excavación firmada por la interventoría, requisito previo a la colocación del refuerzo.
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro cúbico (M3) de material efectivamente excavado y aceptado, calculado sobre las líneas, cotas y dimensiones netas indicadas en los planos (volumen geométrico teórico). No se reconocen sobreexcavaciones no autorizadas, derrumbes imputables al contratista ni volúmenes por fuera de las líneas de pago.

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	5 de 21
Versión No.	3		

	El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende la mano de obra, los equipos y la herramienta menor, el achique, el entibado provisional, el cargue, el retiro y la disposición final del material sobrante, las obras de protección del cauce y control de sedimentos, el transporte terrestre y fluvial, la señalización, los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.		
ET-003	ZAPATA EN CONCRETO DE 21 MPa (3.000 psi)		
Ítem(s) N.º	2.2 (Puente 1) y 2.2 (Puente 2)	Unidad de medida	M3
Norma de referencia	INVÍAS, Artículo 630-22 — Concreto estructural / NSR-10, Título C		
Descripción y alcance	Suministro, mezcla, transporte, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto de resistencia especificada $f_c = 21 \text{ MPa (3.000 psi)}$ a los 28 días, para las zapatas de cimentación de los apoyos de los puentes peatonales, con las dimensiones y niveles indicados en los planos estructurales. Incluye el suministro, montaje y retiro de la formaleta, el concreto de limpieza cuando esté previsto, y la protección de la fundida. No incluye el acero de refuerzo (ET-007) ni la excavación (ET-002), los cuales se miden y pagan de forma independiente. El volumen previsto es de $3,375 \text{ m}^3$ por cada puente, para un total de $6,75 \text{ m}^3$.		
Materiales e insumos	Cemento hidráulico conforme a la NTC 121, suministrado en sacos sellados con identificación de lote y fecha de producción, almacenado bajo cubierta, sobre estibas a no menos de 0,10 m del piso y separado de los muros; no se admite cemento con grumos o endurecimiento parcial. Agregados fino y grueso conforme a la NTC 174, limpios y libres de materia orgánica, arcillas, sales y cloruros. Dada la condición fluvial y costera de la zona, los agregados deben lavarse con agua dulce y contar con ensayo de contenido de cloruros y sulfatos. El tamaño máximo nominal del agregado grueso no excederá $1/5$ de la menor dimensión entre caras de la formaleta, $1/3$ del espesor del elemento ni $3/4$ del espaciamiento libre entre barras (NSR-10, C.3.3.2). Agua para mezcla y curado conforme a la NTC 3459; no se admite agua salobre, del cauce o de mar sin ensayo previo aprobado por la interventoría. Aditivos conforme a la NTC 1299, únicamente con autorización escrita de la interventoría. Relación agua/material cementante máxima de 0,50.		
Equipos y herramientas	Mezcladora de concreto de un (1) saco de capacidad mínima, o concreto premezclado con certificación de planta; vibrador de inmersión de aguja de diámetro no mayor a 25 mm; carretillas, baldes, palas, canaletas de descarga, formaleta metálica o en madera de buena calidad, llanas y palustres, equipo topográfico, motobomba de achique, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP).		
Procedimiento de ejecución	1. Verificación y aprobación previa del fondo de excavación y del solado de limpieza por parte de la interventoría. 2. Presentación y aprobación del diseño de mezcla antes de la primera fundida, con la dosificación por peso de todos los componentes y los ensayos de respaldo. 3. Colocación del acero de refuerzo con separadores de mortero que garanticen un recubrimiento libre de 75 mm para concreto vaciado directamente contra el suelo (NSR-10, C.7.7.1). 4. Montaje de formaletas alineadas, aplomadas, estancas y debidamente arriostradas, tratadas con desmoldante; verificación de dimensiones, niveles y escuadría antes de fundir.		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	6 de 21
Versión No.	3		

	5. Mezclado durante un tiempo mínimo de noventa (90) segundos después de incorporados todos los materiales; el concreto se coloca dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes al mezclado. 6. Colocación del concreto en capas de espesor no mayor a 0,30 m, evitando la caída libre desde alturas superiores a 1,50 m y cualquier condición que produzca segregación. 7. Vibrado por inmersión con penetración de 0,10 m en la capa inferior y separación entre puntos de 1,5 veces el radio de acción del vibrador, sin arrastrar el vibrador ni apoyarlo sobre la formaleta o el refuerzo. 8. Enrase, nivelación y acabado de la cara superior, dejando superficie rugosa (llave de cortante) en la junta de construcción con la columna. 9. Curado húmedo continuo durante un mínimo de siete (7) días mediante riego permanente, arena húmeda, geotextil saturado o membrana de curado aprobada. 10. Retiro de formaletas no antes de veinticuatro (24) horas, sin golpes ni sobrecargas, evitando daños en aristas y superficies. 11. Protección de la fundida frente a lluvias y crecientes durante las primeras doce (12) horas.		
Control de calidad	Asentamiento medido conforme a la NTC 396, entre 50 mm y 100 mm, verificado en cada fundida y antes de la colocación. Toma de muestras conforme a la NTC 454; elaboración y curado de especímenes conforme a la NTC 550; ensayo de resistencia a la compresión conforme a la NTC 673. Se toma como mínimo un juego de tres (3) cilindros por cada 20 m³ o por cada fundida, ensayados a 7 y 28 días. La resistencia se considera satisfactoria si el promedio de tres ensayos consecutivos es igual o superior a f_c y ningún ensayo individual resulta inferior a f_c en más de 3,5 MPa (NSR-10, C.5.6.3.3). Los resultados se anexan a las actas parciales de obra. Tolerancias dimensionales: reducción máxima de 12 mm en las dimensiones de la sección; ± 50 mm en la ubicación en planta; ± 20 mm en la cota superior. El recubrimiento se verifica y se deja registrado antes de cada fundida.		
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro cúbico (M3) de concreto efectivamente colocado, vibrado, curado y recibido a satisfacción, medido sobre las dimensiones netas indicadas en los planos. No se reconocen sobreanchos, desperdicios, ni el concreto empleado en el relleno de sobreexcavaciones no autorizadas. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el suministro de cemento, agregados, agua y aditivos; la formaleta, su montaje y retiro; el mezclado, transporte terrestre y fluvial hasta el sitio de la obra, la colocación, el vibrado, el acabado y el curado; los ensayos de laboratorio; la mano de obra, los equipos y la herramienta menor; los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.		
ET-004	COLUMNA EN CONCRETO DE 21 MPa (3.000 psi)		
Ítem(s) N.º	2.3 (Puente 1) y 2.3 (Puente 2)	Unidad de medida	M3
Norma de referencia	INVÍAS, Artículo 630-22 — Concreto estructural / NSR-10, Título C		
Descripción y alcance	Suministro, mezcla, transporte, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto de resistencia especificada $f_c = 21$ MPa (3.000 psi) a los 28 días, para las columnas o parales de apoyo de los puentes peatonales, con las secciones, alturas y niveles indicados en los planos estructurales. Incluye la formaleta, su arriostramiento, el andamiaje requerido y la protección de la fundida. No incluye el acero de refuerzo (ET-007), el cual se mide y paga de forma independiente. El volumen previsto es de 1,08 m³ por cada puente, para un total de 2,16 m³.		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	7 de 21
Versión No.	3		

Materiales e insumos	Cemento hidráulico conforme a la NTC 121; agregados conforme a la NTC 174, lavados con agua dulce y libres de cloruros, sales y materia orgánica; agua conforme a la NTC 3459; aditivos conforme a la NTC 1299 previa autorización de la interventoría. Relación agua/material cementante máxima de 0,50. Formaleta metálica o en madera de buena calidad, con superficie lisa y desmoldante. Almacenamiento del cemento bajo cubierta, sobre estibas y protegido de la humedad ambiental.
Equipos y herramientas	Mezcladora de concreto, vibrador de inmersión de aguja de diámetro no mayor a 25 mm, carretillas, baldes, trompa o manga de descarga, formaleta y puntales, andamios certificados, plomada, nivel, equipo topográfico, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP), incluido equipo de protección contra caídas.
Procedimiento de ejecución	1. Limpieza de la junta de construcción sobre la zapata, retirando lechada y material suelto hasta dejar el agregado expuesto; la superficie se humedece hasta condición saturada y superficialmente seca antes de fundir. 2. Colocación y verificación del acero de refuerzo, con separadores que garanticen un recubrimiento libre de 50 mm por tratarse de elementos expuestos a la intemperie (NSR-10, C.7.7.1). 3. Montaje de la formaleta aplomada, alineada, estanca y arriostrada en dos direcciones, verificando la sección y la verticalidad antes de fundir. 4. Colocación del concreto en capas de espesor no mayor a 0,50 m, empleando trompa o manga cuando la altura de caída libre supere 1,50 m; en columnas de altura superior a 2,00 m se dejan ventanas de inspección y vaciado en la formaleta. 5. Vibrado por inmersión en cada capa, con penetración en la capa inferior y sin contacto con el refuerzo ni con la formaleta, hasta la expulsión completa del aire atrapado. 6. Suspensión de la fundida en la cara inferior de la viga, dejando la superficie rugosa y limpia para la junta de construcción, salvo indicación distinta de los planos. 7. Retiro de la formaleta lateral no antes de veinticuatro (24) horas, sin golpes ni sobrecargas. 8. Curado húmedo continuo durante un mínimo de siete (7) días mediante riego, arpillera o geotextil saturado, o membrana de curado aprobada. 9. Resane de hormigueros o imperfecciones únicamente con autorización escrita de la interventoría y con mortero de resistencia no inferior a la del elemento; los defectos mayores obligan a la demolición y reconstrucción por cuenta del contratista.
Control de calidad	Asentamiento conforme a la NTC 396, entre 50 mm y 100 mm. Muestreo, elaboración, curado y ensayo de cilindros conforme a las NTC 454, NTC 550 y NTC 673, con un juego mínimo de tres (3) cilindros por fundida, ensayados a 7 y 28 días; criterio de aceptación de la NSR-10, C.5.6.3.3. Tolerancias: dimensiones de la sección +12 mm / -6 mm; desviación de la verticalidad no mayor a 1/500 de la altura y en ningún caso superior a 10 mm; desplazamiento del eje respecto del replanteo no mayor a 10 mm; cota superior ±10 mm. Inspección visual de acabados: no se aceptan hormigueros, segregación, exposición de refuerzo ni fisuras de retracción abiertas. Registro fotográfico y anotación en bitácora de cada fundida.
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro cúbico (M3) de concreto efectivamente colocado, vibrado, curado y recibido a satisfacción, medido sobre las dimensiones netas de los planos. No se reconocen sobreanchos ni desperdicios. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el suministro de materiales, la formaleta y su arriostramiento, los andamios, el mezclado, transporte terrestre y fluvial, la colocación, el vibrado, el acabado, el curado, los ensayos de laboratorio, la mano de obra, los equipos, la herramienta menor, los elementos de seguridad y salud en el

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	8 de 21
Versión No.	3		

	trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.		
ET-005	VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 21 MPa (3.000 psi)		
Ítem(s) N.º	2.4 (Puente 1) y 2.4 (Puente 2)	Unidad de medida	M3
Norma de referencia	INVÍAS, Artículo 630-22 — Concreto estructural / NSR-10, Título C		
Descripción y alcance	Suministro, mezcla, transporte, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto de resistencia especificada $f_c = 21$ MPa (3.000 psi) a los 28 días, para las vigas aéreas que conforman la superestructura de los puentes peatonales, con las secciones, luces y niveles indicados en los planos estructurales. Incluye el suministro, montaje, arriostramiento y retiro de la formaleta y de la obra falsa (apuntalamiento) necesaria para sostener el elemento sobre el cauce durante la construcción. No incluye el acero de refuerzo (ET-007). El volumen previsto es de 2,025 m³ por cada puente, para un total de 4,05 m³.		
Materiales e insumos	Cemento hidráulico conforme a la NTC 121; agregados conforme a la NTC 174, lavados y libres de cloruros y materia orgánica; agua conforme a la NTC 3459; aditivos conforme a la NTC 1299 previa autorización. Relación agua/material cementante máxima de 0,50. Madera, formaleta metálica, puntales y elementos de obra falsa en buen estado, sin fisuras ni pudrición, con capacidad verificada para las cargas de construcción y para el empuje de la corriente.		
Equipos y herramientas	Mezcladora de concreto, vibrador de inmersión de aguja, carretillas y baldes, canaletas de descarga, formaleta y obra falsa (puntales, largueros y arriostramientos), andamios certificados, gatos de nivelación, equipo topográfico, motobomba, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP), incluidos equipo de protección contra caídas y chaleco salvavidas.		
Procedimiento de ejecución	1. Diseño y montaje de la obra falsa sobre terreno firme o sobre apoyos provisionales, verificando su estabilidad frente a las cargas de construcción y al empuje de la corriente; la obra falsa se somete a aprobación de la interventoría antes de su uso. 2. Montaje de la formaleta de fondo y costados, alineada, nivelada, estanca y con la contraflecha indicada en los planos cuando aplique. 3. Colocación y amarre del acero de refuerzo, con separadores que garanticen un recubrimiento libre de 50 mm por tratarse de elementos expuestos a la intemperie (NSR-10, C.7.7.1); se verifica la continuidad del refuerzo con columnas y losa. 4. Vaciado continuo del concreto por tramos entre juntas previstas, evitando juntas frías; la colocación se efectúa desde el centro hacia los apoyos o según la secuencia aprobada. 5. Vibrado por inmersión en toda la masa, con especial cuidado en las zonas de alta densidad de refuerzo y en los nudos con columnas. 6. Enrase, acabado superficial y protección inmediata de la fundida frente a lluvia y sol directo. 7. Curado húmedo continuo durante un mínimo de siete (7) días. 8. Retiro de formaletas laterales no antes de veinticuatro (24) horas. El retiro de fondos y obra falsa se autoriza únicamente cuando el concreto alcance como mínimo el 70 % de f_c, verificado con cilindros curados en obra, y en ningún caso antes de catorce (14) días. 9. Descimbrado gradual y simétrico, sin impactos, iniciando desde el centro de la luz hacia los apoyos.		
Control de calidad	Asentamiento conforme a la NTC 396, entre 50 mm y 100 mm. Muestreo, elaboración, curado y ensayo de cilindros conforme a las NTC 454, NTC 550 y NTC 673, con un		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	9 de 21
Versión No.	3		

	juego mínimo de tres (3) cilindros por fundida, ensayados a 7 y 28 días; criterio de aceptación de la NSR-10, C.5.6.3.3. Tolerancias: dimensiones de la sección +12 mm / -6 mm; alineamiento horizontal ±10 mm; cota de fondo y de coronamiento ±10 mm; desviación respecto de la contraflecha de diseño no mayor a 10 mm. No se admiten hormigueros, segregación, refuerzo expuesto ni juntas frías. Antes del descimbrado se verifica el resultado de los cilindros y se suscribe el acta correspondiente con la interventoría.		
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro cúbico (M3) de concreto efectivamente colocado, vibrado, curado y recibido a satisfacción, medido sobre las dimensiones netas de los planos, descontando los volúmenes ocupados por otros elementos estructurales. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el suministro de materiales, la formaleta y la obra falsa con su montaje, arriostamiento y retiro, los andamios, el mezclado, transporte terrestre y fluvial, la colocación, el vibrado, el acabado, el curado, los ensayos de laboratorio, la mano de obra, los equipos, la herramienta menor, los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.		
ET-006	LOSA EN CONCRETO		
Ítem(s) N.º	2.5 (Puente 1) y 2.5 (Puente 2)	Unidad de medida	M2
Norma de referencia	INVÍAS, Artículo 630-22 — Concreto estructural / NSR-10, Título C		
Descripción y alcance	Construcción de la losa de tablero en concreto de resistencia especificada $f'c = 21 \text{ MPa}$ (3.000 psi) a los 28 días, del espesor indicado en los planos estructurales, que constituye la superficie de circulación peatonal de los puentes. Incluye el suministro, montaje y retiro de la formaleta y de la obra falsa, el vaciado, el vibrado, el acabado superficial antideslizante, la conformación de la pendiente transversal de drenaje y el curado. No incluye el acero de refuerzo (ET-007). El área prevista es de 25,00 m² por cada puente, para un total de 50,00 m².		
Materiales e insumos	Cemento hidráulico conforme a la NTC 121; agregados conforme a la NTC 174, lavados y libres de cloruros y materia orgánica, con tamaño máximo nominal compatible con el espesor de la losa y el espaciamiento del refuerzo (NSR-10, C.3.3.2); agua conforme a la NTC 3459; aditivos conforme a la NTC 1299 previa autorización. Relación agua/material cementante máxima de 0,50. Formaleta de fondo con superficie lisa, madera para maestras y elementos de obra falsa en buen estado.		
Equipos y herramientas	Mezcladora de concreto, vibrador de inmersión de aguja, regla vibratoria o regla metálica de enrase, llanas y palustres, escoba de cerda dura para el acabado antideslizante, carretillas y baldes, formaleta y obra falsa, andamios, equipo topográfico, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP).		
Procedimiento de ejecución	1. Montaje de la formaleta de fondo y de la obra falsa, niveladas y arriostradas, verificando que el espesor de diseño quede garantizado mediante maestras o testigos. 2. Colocación del acero de refuerzo de la losa con separadores y silletas que impidan su desplazamiento durante el vaciado, garantizando un recubrimiento libre de 40 mm para barras N.º 5 y menores en elementos expuestos a la intemperie (NSR-10, C.7.7.1). 3. Verificación de la pendiente transversal de drenaje, no inferior al 2 %, y de la localización de lloraderos o goterones previstos en los planos.		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	10 de 21
Versión No.	3		

	4. Vaciado continuo del concreto sobre la totalidad del paño, evitando juntas frías; las juntas de construcción solo se ubican en los sitios indicados en los planos o autorizados por la interventoría. 5. Vibrado con aguja y/o regla vibratoria, sin desplazar el refuerzo ni segregar la mezcla. 6. Enrase y nivelación con regla apoyada en maestras, verificando espesor y pendientes. 7. Acabado superficial antideslizante mediante escobillado transversal al sentido de circulación, ejecutado cuando el concreto haya perdido el brillo superficial. 8. Curado húmedo continuo durante un mínimo de siete (7) días con arpillera, geotextil saturado, arena húmeda o membrana de curado aprobada. 9. Retiro de la formaleta de fondo y de la obra falsa únicamente cuando el concreto alcance como mínimo el 70 % de f'c, verificado con cilindros curados en obra, y en ningún caso antes de catorce (14) días. 10. Prohibición del tránsito peatonal sobre la losa durante el período de curado y hasta la autorización escrita de la interventoría.		
Control de calidad	Asentamiento conforme a la NTC 396, entre 50 mm y 100 mm. Muestreo, elaboración, curado y ensayo de cilindros conforme a las NTC 454, NTC 550 y NTC 673, con un juego mínimo de tres (3) cilindros por fundida, ensayados a 7 y 28 días; criterio de aceptación de la NSR-10, C.5.6.3.3. Espesor: tolerancia +10 mm / -6 mm, verificada como mínimo en tres (3) puntos por losa mediante testigos o medición en el borde antes del vaciado. Planeidad y nivel: desviación máxima de 6 mm bajo regla de 3,00 m y ±10 mm en cota de superficie; pendiente transversal mínima del 2 %, sin zonas de encharcamiento verificadas mediante prueba de agua. Acabado antideslizante verificado visualmente en el 100 % del área; no se aceptan superficies pulidas, fisuras de retracción abiertas ni refuerzo expuesto.		
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro cuadrado (M2) de losa efectivamente construida, curada y recibida a satisfacción, medida en proyección horizontal sobre las dimensiones netas indicadas en los planos. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el concreto del espesor indicado en los planos, el suministro de materiales, la formaleta y la obra falsa con su montaje y retiro, los andamios, el mezclado, transporte terrestre y fluvial, la colocación, el vibrado, el enrase, el acabado antideslizante, el curado, los ensayos de laboratorio, la mano de obra, los equipos, la herramienta menor, los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad. No incluye el acero de refuerzo, que se paga en el ítem correspondiente.		
ET-007	ACERO DE REFUERZO DE 420 MPa (60.000 psi)		
Ítem(s) N.º	2.6 (Puente 1) y 2.6 (Puente 2)	Unidad de medida	KG
Norma de referencia	INVÍAS, Artículo 640-22 — Acero de refuerzo / NSR-10, Títulos C.3, C.7 y C.12		
Descripción y alcance	Suministro, transporte, corte, figurado, armado, colocación, amarre y fijación del acero de refuerzo corrugado con esfuerzo de fluencia $f_y = 420 \text{ MPa}$ (60.000 psi), para las zapatas, columnas, vigas y losas de los dos puentes peatonales, conforme al despiece y a los diámetros, longitudes y espaciamientos indicados en los planos estructurales. La cantidad prevista es de 250,00 kg para el Puente 1 y de 267,46 kg para el Puente 2. La unidad se identifica en el Formulario 1 como «KLS» y corresponde al kilogramo (kg).		
Materiales e insumos	Barras corrugadas de acero conformes a la NTC 2289 (f_y mínimo 420 MPa), con certificado de calidad del fabricante por colada o lote y certificado de conformidad		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	11 de 21
Versión No.	3		

	expedido por organismo de certificación acreditado, conforme al reglamento técnico adoptado mediante la Resolución 1856 de 2017 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Alambre negro calibre 18 para amarres; separadores (panelas) de mortero con resistencia no inferior a la del concreto del elemento, o separadores plásticos certificados. Almacenamiento sobre estibas o durmientes a no menos de 0,15 m del suelo, cubierto, clasificado por diámetros y protegido de la humedad permanente, del contacto con el suelo y de la brisa marina. No se admite acero con oxidación avanzada con pérdida de sección, escamas sueltas, grasas, pinturas, lodos o deformaciones no previstas.
Equipos y herramientas	Cizalla manual o cortadora eléctrica de disco, dobladora manual o mecánica (banco de figurado), grifas, alicates, flexómetro, mesa de armado, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP).
Procedimiento de ejecución	1. Verificación del despiece contra los planos estructurales y elaboración de la carta de despiece, la cual debe ser aprobada por la interventoría antes del corte y figurado. 2. Limpieza de las barras, retirando óxido suelto, lodo, grasa, pintura o cualquier sustancia que afecte la adherencia con el concreto. 3. Corte y figurado en frío. No se permite el calentamiento, el doblado con soplete ni el redoblado de barras parcialmente embebidas en concreto sin autorización escrita de la interventoría. Los diámetros mínimos de doblamiento se ajustan a la NSR-10, C.7.2. 4. Armado y amarre de canastas y parrillas con alambre calibre 18, dirigiendo los extremos del amarre hacia el interior del elemento. 5. Colocación de separadores que garanticen los recubrimientos libres: 75 mm en concreto vaciado directamente contra el suelo (zapatas), 50 mm en columnas y vigas expuestas a la intemperie y 40 mm en losa para barras N.º 5 y menores (NSR-10, C.7.7). 6. Ejecución de traslapes únicamente en los sitios indicados en los planos y con las longitudes derivadas del Título C.12 de la NSR-10. No se admiten traslapes adicionales sin autorización escrita. No se permite soldar el refuerzo, salvo autorización expresa y cumplimiento de la norma AWS D1.4. 7. Sujeción firme del refuerzo para impedir su desplazamiento durante la colocación y el vibrado del concreto; se verifica la continuidad del refuerzo entre zapata, columna, viga y losa. 8. Aprobación escrita del acero instalado por parte de la interventoría, con registro fotográfico y anotación en la bitácora, como requisito previo e indispensable para autorizar la fundida.
Control de calidad	Presentación de los certificados de calidad y de conformidad por lote. Cuando la interventoría lo requiera, se practican ensayos de tracción y doblamiento conforme a la NTC 2289 y a la NTC 3353, con una (1) muestra por cada diez (10) toneladas o fracción por diámetro. Tolerancias de colocación (NSR-10, C.7.5.2): ± 10 mm en la altura efectiva (d) y en el recubrimiento para elementos con $d \leq 200$ mm; ± 12 mm para elementos con $d > 200$ mm; ± 50 mm en la ubicación longitudinal de los extremos y dobleces de las barras. La reducción del recubrimiento no podrá exceder 1/3 del valor especificado. Verificación del espaciamiento, número, diámetro y longitud de las barras contra el despiece aprobado, con flexómetro y registro en planilla firmada por el residente y la interventoría antes de cada fundida.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	12 de 21
Versión No.	3		

Medida y forma de pago	Se mide y paga por kilogramo (KG) de acero de refuerzo efectivamente figurado, colocado, amarrado y aceptado, calculado con las longitudes netas del despiece aprobado y los pesos unitarios nominales establecidos en la NTC 2289. No se miden ni se pagan los desperdicios, el alambre de amarre, los separadores, las silletas, los soportes provisionales ni los traslapes no indicados en los planos. La aproximación del peso se efectúa conforme a la Nota 2 del Formulario 1. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el suministro del acero y de los insumos de amarre y separación, el transporte terrestre y fluvial hasta el sitio de la obra, el corte, figurado, armado, colocación y fijación, los ensayos de laboratorio, la mano de obra, los equipos, la herramienta menor, los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.		
ET-008	BARANDA INDIVIDUAL EN TUBO GALVANIZADO DE 2" CON SOPORTES		
Ítem(s) N.º	2.7 (Puente 1) y 2.7 (Puente 2)	Unidad de medida	ML
Norma de referencia	CCP-14, Sección 13 — Barandas / NTC 3470 / ASTM A123		
Descripción y alcance	Suministro, transporte, corte, figurado, armado, instalación, fijación y acabado de la baranda peatonal en tubería de acero galvanizado de 2" de diámetro nominal, con sus paralelos o soportes, platinas, anclajes y elementos longitudinales, instalada sobre el tablero de los puentes peatonales. La baranda debe garantizar una altura mínima de 1,06 m medida desde la superficie de circulación y una configuración que no permita el paso de una esfera de 150 mm de diámetro en los 0,685 m inferiores, conforme a la Sección 13 de la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14. La longitud prevista es de 12,00 ml por cada puente, para un total de 24,00 ml.		
Materiales e insumos	Tubería de acero de 2" de diámetro nominal (60,3 mm) galvanizada por inmersión en caliente, conforme a la NTC 3470, con espesor de pared igual al indicado en los planos y en ningún caso inferior a 2,0 mm; recubrimiento de zinc conforme a la ASTM A123. Platinas de anclaje, pernos de expansión o pernos de anclaje químico en acero galvanizado; electrodos de soldadura de la serie E60XX o E70XX conforme a la AWS D1.1; pintura rica en zinc para retoque de galvanizado conforme a la ASTM A780; tapas o sellos para los extremos de los tubos. Los elementos se almacenan bajo cubierta, sobre estibas, evitando el contacto directo con el suelo, el empozamiento de agua y el rozamiento que deteriore el recubrimiento de zinc. Se debe presentar el certificado de calidad del fabricante de la tubería.		
Equipos y herramientas	Equipo de soldadura eléctrica con soldador calificado, cortadora de disco, dobladora de tubo, taladro percutor o rotomartillo, pulidora, medidor de espesor de película seca, andamios certificados, nivel, plomada, flexómetro, herramienta menor y elementos de protección personal (EPP), incluidos equipo de protección contra caídas y careta de soldadura.		
Procedimiento ejecución	de	1. Replanteo y marcación de la ubicación de los paralelos, con el espaciamiento indicado en los planos, verificando la alineación con el eje del tablero. 2. Verificación de que el concreto del tablero o de la viga haya alcanzado la resistencia requerida antes de ejecutar perforaciones o aplicar cargas. 3. Perforación y limpieza de los alojamientos de anclaje; instalación de platinas embebidas, pernos de expansión o anclajes químicos según los planos, aplicando el torque indicado por el fabricante. 4. Corte y figurado de la tubería a las longitudes de diseño, con cortes limpios, a escuadra y libres de rebabas.	

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	13 de 21
Versión No.	3		

	5. Montaje de los parales aplomados, alineados y a nivel, verificando la altura mínima de 1,06 m sobre la superficie de circulación. 6. Fijación del pasamanos y de los elementos longitudinales intermedios; la soldadura se ejecuta conforme a la AWS D1.1, con cordones continuos, libres de poros, socavaciones, salpicaduras y escoria. 7. Limpieza mecánica de los cordones de soldadura y de las zonas afectadas por el calor, y retoque con pintura rica en zinc en un mínimo de dos (2) manos, conforme a la ASTM A780. 8. Sellado de los extremos de los tubos mediante tapas para impedir el ingreso de agua y la corrosión interna. 9. Verificación final de rigidez, ausencia de bordes cortantes, puntas salientes o rebabas, y limpieza general de la zona intervenida.
Control de calidad	Tolerancias: verticalidad de parales ± 5 mm; alineamiento del pasamanos ± 10 mm medido bajo regla de 3,00 m; altura libre mínima de 1,06 m con tolerancia superior de +20 mm; abertura máxima entre elementos que impida el paso de una esfera de 150 mm de diámetro en los 0,685 m inferiores. Espesor del recubrimiento de zinc verificado con medidor de película seca, cumpliendo como mínimo lo exigido por la ASTM A123 para el espesor de la pieza; se verifica el 100 % de los retoques. Inspección visual del 100 % de las soldaduras; no se aceptan cordones discontinuos, porosidades, socavaciones ni falta de fusión. La baranda instalada debe resistir sin deformación permanente la carga de diseño para barandas peatonales de la Sección 13 de la CCP-14 ($w = 0,73$ N/mm aplicada simultáneamente en sentido transversal y vertical, más una carga concentrada de 890 N en los elementos longitudinales). Se verifica mediante empuje manual controlado y revisión del anclaje en presencia de la interventoría.
Medida y forma de pago	Se mide y paga por metro lineal (ML) de baranda efectivamente instalada y recibida a satisfacción, medida sobre el eje del pasamanos en proyección horizontal. El precio unitario incluye A.I.U. e IVA y comprende el suministro de la tubería galvanizada, los parales, platinas, anclajes y elementos de fijación; los cortes, figurado, armado, soldadura, limpieza y retoque del galvanizado; los andamios y equipos; el transporte terrestre y fluvial hasta el sitio de la obra; la mano de obra; los ensayos y verificaciones; los elementos de seguridad y salud en el trabajo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega a satisfacción de la actividad.

a. Ítems de pago:

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
PUENTE 1						
1	PRELIMINARES					
1,1			P1	LOCALIZACION-REPLANTEO	ML	12,50
2	ESTRUCTURA					
2,1	600-22	600-22		EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	27,00
2,2	630 – 22	630 – 22		ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA	M3	3,38
2,3	630 – 22	630 – 22		COLUMNA CONCRETO 3000 PSI	M3	1,08
2,4	630 – 22	630 – 22		VIGA CONCRETO AEREA 3000 PSI	M3	2,03

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	14 de 21
Versión No.	3		

2,5	630 – 22	630 – 22		LOSA EN CONCRETO	M2	25,00
2,6	640-22	640-22		REFUERZOS EN HIERRO DE 60.000 PSI.	KLS	250,00
				BARANDA INDIV.TUBO GALV. 2" C/SOPORT	ML	12,00
PUENTE 2						
1 PRELIMINARES						
1,1			P1	LOCALIZACION-REPLANTEO	ML	12,50
2 ESTRUCTURA						
2,1	600-22	600-22		EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	27,00
2,2	630 – 22	630 – 22		ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA	M3	3,38
2,3	630 – 22	630 – 22		COLUMNA CONCRETO 3000 PSI	M3	1,08
2,4	630 – 22	630 – 22		VIGA CONCRETO AEREA 3000 PSI	M3	2,03
2,5	630 – 22	630 – 22		LOSA EN CONCRETO	M2	25,00
2,6	640-22	640-22		REFUERZOS EN HIERRO DE 60.000 PSI.	KLS	267,46
				BARANDA INDIV.TUBO GALV. 2" C/SOPORT	ML	12,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato, es decir, HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026.

5. FORMA DE PAGO

Las obras se ejecutarán por el sistema de precios unitarios sin fórmula de reajuste de precios.

El municipio pagará el contrato mediante actas parciales que se elaborarán de acuerdo con las cantidades de obras ejecutadas por el sistema de precios unitarios, las cuales deberán ser autorizadas y aprobadas por la interventoría y/o supervisión.

En forma previa a la autorización a cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Caja de compensación familiar, etc.), cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	15 de 21
Versión No.	3		

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños (en este caso no aplica), si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo con las especificaciones particulares que pudieran resultar para este proyecto, las especificaciones generales para la construcción de carreteras y a las normas de ensayo de materiales para carreteras del INVIAS, las cuales pueden ser consultadas a través de la página oficial del Instituto Nacional de Vías por medio del enlace: <http://www.invias.gov.co>.

c. Plan de manejo de tráfico

Durante la ejecución del objeto contractual, el contratista será responsable por mantener la transitabilidad, dar manejo al tráfico y tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la movilidad y seguridad vial de todos los sectores en intervención.

El contratista deberá tener en cuenta lo dispuesto en el Manual de Señalización Vial 2015 – Capítulo 4 Señalización y medidas de seguridad para obras en la vía – Numeral 4.5 Plan de Manejo de Tránsito.

d. Vallas de información

El contratista deberá instalar una valla informativa en el sitio de la obra con base en las especificaciones señaladas en la Resolución vigente emanada del Ministerio de Transporte, y el modelo suministrado por la entidad; el valor de la misma está contemplado en los costos indirectos de la obra.

e. Obligaciones Ambientales

El responsable de la ejecución del proyecto deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones y obligaciones, tendientes al buen uso, manejo y conservación de los recursos naturales renovables y el ambiente:

- No invadir el espacio público con materiales, equipos, maquinaria, desechos de construcción con el fin de evitar accidentes, restringiendo el acceso a la misma, únicamente a personal autorizado.
- Los materiales sobrantes de las obras, deberán disponerse en escombreras autorizadas por el municipio; en ningún caso deben disponerse en sitios donde puedan ser arrastrados por aguas de escorrentía o donde impliquen afectaciones al medio ambiente, deterioren el paisaje o causen inconvenientes a los moradores del sector. En este sentido, se debe cumplir lo señalado en la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, sobre cargue, descargue, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos.

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	16 de 21
Versión No.	3		

- En caso de requerirse el corte o aprovechamiento de árboles de especies nativas, se debe solicitar el permiso ambiental correspondiente ante la autoridad ambiental.
- Los materiales de construcción como arena, grava y roca, se deben adquirir de fuentes que posean título minero y licencia ambiental; la adquisición de materiales de fuentes ilegales, le acarrearán al permisionario, las sanciones previstas en la Ley 685 de 2001.
- Al terminar la obra se debe subsanar y/o adecuar áreas de excavaciones, cortes y afectaciones a predios y vías públicas.
- Los vehículos destinados para el transporte de escombros deberán tener involucrados a su carrocería los contenedores o platoes apropiados y en el momento de transportar el material debe estar cubierto con lona o material resistente, a fin de que la carga depositada en ellos quede debidamente cubierta y contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material o el escurrimiento sobre las vías del sector.

La autoridad ambiental, en ejercicio de sus facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993, efectuará actividades de control y seguimiento ambiental para el correcto funcionamiento del proyecto.

El incumplimiento a cualquiera de las anteriores obligaciones, dará lugar al inicio del respectivo proceso de investigación y sanción, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 de 2009 o las normas que la derogan, modifiquen o sustituyan.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	17 de 21
Versión No.	3		

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra.
- Un (1) Residente de Obra.
- Un (1) Profesional, Técnico o Tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO).

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Director de Obra: Ingeniero Civil Dedicación del 30% durante todo el tiempo de ejecución de la obra.	Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, con experiencia general mínima de diez (10) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Deberá acreditar como contratista, director o residente de obra el haber construido obras civiles durante un tiempo mayor o igual al plazo estimado para realizar la obra. Dedicación del 30%
Un (1) Residente de Obra: Ingeniero Civil Dedicación del 100% durante todo el tiempo de ejecución de la obra.	Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, con experiencia general mínima de quince (15) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Deberá acreditar como contratista, director o residente de obra el haber construido obras civiles durante un tiempo mayor o igual al plazo estimado para realizar la obra. Dedicación del 100%
Un (1) profesional, técnico o tecnólogo en Seguridad industrial y seguridad ocupacional (SISO) Dedicación del 40% durante todo el tiempo de Ejecución de la obra.	SISO Experiencia general mínima de tres (3) años. contados a partir de la expedición del documento que acredita su idoneidad.	Experiencia específica certificada en mínimo dos (2) contratos en proyectos de infraestructura de Transporte. Con referencia al objeto del proyecto actual. Dedicación del 40%

b. Maquinaria mínima del proyecto

La maquinaria mínima requerida es la siguiente:

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	18 de 21
Versión No.	3		

1. Herramienta menor

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	19 de 21
Versión No.	3		

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En virtud de lo previsto en la Ley 842 de 2003 y con el fin de evitar el ejercicio ilegal de la Ingeniería, la persona natural (proponente individual o integrante de la estructura plural) que pretenda participar en el presente proceso, debe acreditar que posee título como ingeniero, para lo cual debe adjuntar copia de la tarjeta profesional y copia del certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por el COPNIA o Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia en la respectiva rama de la ingeniería, según corresponda, vigente a la fecha de cierre de este Proceso de selección. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019.

En la parte ambiental, se debe considerar que son los proveedores de materiales como subbase, base, emulsión asfáltica y mezcla asfáltica los encargados de tener al día los permisos que requieran los entes que regulan la extracción, tratamiento, producción y venta de materiales, de tal forma que el contratista no debe gestionarlos sino solo presentarlos a Interventoría.

Respecto a el manejo de las medidas de bioseguridad, el contratista será el encargado de implementarlas, capacitar a los trabajadores, exigirles la adopción de tales medidas para la ejecución de las obras, teniendo en cuenta la normatividad que el gobierno nacional exige para mitigar la propagación de la pandemia del COVID 19. Así las cosas, para la ejecución de las obras, el contratista debe presentar los protocolos de bioseguridad ante la ARL para su aprobación y certificación de acuerdo a la normatividad vigente, además deberá radicarlos en la Secretaría de Salud Local para el seguimiento y/o verificación.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	20 de 21
Versión No.	3		

El contratista deberá obtener todos los permisos, autorizaciones, licencias y demás documentación que se requiera para ejecutar las obras, de igual forma debe pagar todos los impuestos, tasas retenciones que sean de su competencia.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución del contrato se aplicarán como normativas las prescripciones de los Códigos y Recomendaciones las siguientes que apliquen para cada caso:

American Association of State Highway Officials	AASHO
American Concrete Institute	ACI
American Society for Testing and Materials	ASTM
Instituto Colombiano de Normas Técnicas	ICONTEC
Normas Técnicas Colombianas aplicables	NTC
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo – Resistentes	NSR – 10
Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INV.	INV vigente
Normas de Ensayo para Materiales de Carretera INV.	INV vigente
Guía Ambiental para Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial vigente	INV vigente
Ley 99 de 1993 y Legislación ambiental vigente	
Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos	
Legislación de tránsito vehicular y peatonal	
Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente	
Instrumento de Ordenamiento Territorial Vigente	
Documentos técnicos de INV.	
Manual de drenaje de Carreteras	INV
Reglamento técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico	RAS 2000
Resolución 330 de 2017 sector de Agua Potable y Saneamiento Básico	
Manual de Señalización Vial 2015	INV
Cartilla de Espacio Público Movilidad Futura	
Notas Técnicas Instituto Colombiano de Productoras de Cemento	ICPC Vigente

Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del Contrato.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los documentos técnicos tales como proyecto viabilizado, diseños, planos, etc., podrán ser consultados en la Secretaría de Planeación y hacen parte integral del proceso.

Así mismo, estarán a disposición de los interesados en participar en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) y deben ser tenidos en cuenta por el proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.

En constancia, se firma en Guapi, a los 16 días del mes de septiembre de 2026.

NELLY YANETH BONILLA
Secretaria de Planeación y Obras Publicas
(Original firmado)

Redactor/Transcriptor: Rodrigo Calle Guali

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	21 de 21
Versión No.	3		

MANTENIMIENTO DE DOS PUENTES PEATONALES DE LA RED TERCIARIA DEL CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
MUNICIPIO DE GUAPI

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---