[SA-XX-2025]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCION PUENTE VEHICULAR VIA CIRCUNVALAR DEL SISGA SOBRE LA QUEBRADA GRANADILLO MUNICIPIO DE CHOCONTA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El tramo a donde se ejecutará la obra se encuentra ubicado en la jurisdicción del municipio de Chocontá, a continuación, se describe las veredas y las coordenadas a continuación:

1. Vereda Tilara sector (Arizona) Quebrada el Granadillo coordenadas iniciales 55°79´20.80” N – 64°39´36.17”E. y coordenadas finales 55°79´14,92”N – 64°39´24,65”

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de la Puente el Granadillo.

Dentro del Plan de Desarrollo del Municipio **“CHOCONTA EFICIENTE AL SERVICIO DE LA GENTE**” 2024-2028, establecido en el EJE DE INFRAESTRUCTURA sector “TRANSPORTE”, programa **“INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL”,** eje de infraestructura "GENERANDO ENTORNOS SEGUROS Y MODERNOS”, estableció como meta **“REALIZAR LA CONSTRUCCION DE PUENTES**

VEHICULAR ” la construcción de 2 puentes en vías terciarias, siendo este uno de los componentes prioritarios para el mejoramiento de la malla vial rural en el municipio de choconta.

Considerando que una adecuada malla vial rural, es fundamental para mejorar la calidad de vida de la población, ya que las necesidades de movilidad son inherentes al desarrollo humano en sus diferentes componentes economicos, sociales, politicos, éticos, morales, etc, y entre mejores condiciones de movilidad existan en términos de velocidad, comodidad y seguridad, mejor será la calidad de vida de la población. En este orden de ideas y amparado en el principio constitucional de las obligaciones del estado, referente al mejoramiento de la calidad de vida de su población, es preciso que el Municipio no ahorre esfuerzos en el mejoramiento de la malla vial, tanto urbana como rural.

En lo referente a la malla vial rural, ésta facilita la conectividad entre las diferente veredas y el casco urbano, y su buen estado disminuye significativamente los costos asodicados al transporte tanto de personas como de carga. La principal actividad economica del sector rural del Municipio se deriva de la agricultura y ganadería y la competitividad de los mercados es rigurosa, en terminos de puntualidad en las entregas y calidad de los productos, factores que se ven seriamente comprometidos, ya que, las condiciones de la capa de rodadura de las vías actuales no son las más aptas y seguras, pues la falta de estructuras de drenaje superficial del agua lluvia sumado a las fuertes pendientes que tienen las vías rurales, erosionan el material granular generando baches y huecos que con el paso continuo de los vehículos van aumentando su tamaño y profundidad, situación que pone en riesgo la seguridad de los conductores y peatones, reduce la velocidad de operación de los vehículos aumentando los tiempos de viaje y con ello los costos de operación y mantenimiento de los vehículos del sector. En ocasiones es tan grave la situación que es imposible es paso de los vehículos por algunos tramos viales. Estas situaciones han afectado de manera directa a todos los habitantes del área rural, pues se han aumentado los costos de transporte de sus productos, y los precios que pagan los consumidores por estos productos no tienen en cuenta estos aumentos, lo que genera en los productores una gran perdida, por otro lado, los vehículos que transportan estos productos en ocasiones no pueden transitar por las vías, situación que genera la perdida total de los productos al no poder ser transportados al destino final del consumidor, otro factor seriamente afectado es el acceso de los servicios a la salud, un mal estado de la vía es un factor determinante en la atención inmediata y a tiempo de cualquier tipo de emergencia de salud. Por todas las razones anteriormente enunciadas, el Municipio busca mejorar el estado de las vías rurales mediante la construcción de placa huella, y garantizar a la población seguridad, comodidad y dismunición de costos de operación y mantenimiento en cuanto al transporte se refiere.

Las vías a intervenir tienen pendientes superiores al 1%, bajos niveles de tránsito, radios de curvatura mínimos y un ancho promedio de 5 metros, caracteristicas que favorecen la construcción de Placa Huella, porque su diseño es mas funcional por la geometria de la vía. Adicionalmente, facilita la utilización de mano de obra no calificada, a menores costos, mientras que otras opciones, como la construccion de puentes metalicos, son más costosas porque requeiren maquinaria y materiales no disponibles en la región, adicionalmente no se genera empleo de mano de obra no calificada de la zona.

El proyecto se ubica en el municipio de Choconta en la Vereda Tilara sector (Arizona) Quebrada el Granadillo coordenadas iniciales 55°79´20.80” N – 64°39´36.17”E. y coordenadas finales 55°79´14,92”N – 64°39´24,65”; En el cual se construira un puente vehicular en una via veredal que conecta y transporta los recursos necesarios que genera este sector en tanto economia regional como municipal.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

 Excavaciones para la cimentación
Preparación del terreno mediante excavaciones destinadas a la colocación de los cimientos que soportarán la estructura.

 Construcción de bases en concreto
Fabricación de bases de concreto reforzado, diseñadas para garantizar la estabilidad del puente.

 Construcción de muros de elevación
Levantamiento de muros estructurales que servirán como soporte adicional y elementos de contención.

 Construcción de vigas principales y tablero del puente

- **Vigas principales:** Se construirán utilizando concreto reforzado para soportar las cargas principales.
- **Tablero del puente:** Construcción de una placa de concreto que servirá como superficie transitable. Este elemento será reforzado con acero de alta resistencia (60,000 psi).

 Refuerzo estructural
Todos los elementos mencionados serán reforzados con acero estructural diseñado para soportar las cargas y tensiones del puente.

 Instalación de juntas de dilatación y apoyos elastoméricos

- **Juntas de dilatación:** Elementos instalados para permitir la expansión y contracción del puente debido a variaciones térmicas.
- **Apoyos elastoméricos:** Colocados entre las vigas y los pilares para absorber movimientos y reducir vibraciones, proporcionando flexibilidad y durabilidad a la estructura.

 Relleno lateral de la vía
Una vez finalizada la construcción del puente, se procederá al **relleno de los laterales de la vía**. Este proceso asegura la estabilidad de los accesos al puente y facilita la integración de la estructura con las zonas adyacentes del terreno.

a. Ítems de pago:

CONSTRUCCION PUENTE VEHICULAR VIA CIRCUNVALAR DEL SISGA SOBRE LA QUEBRADA GRANADILLO MUNICIPIO DE CHOCONTA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA				
ITEM	**ESPECIFICACION**	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**

1	600,4	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5KM)	m3	160,8
2	630,6	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	m3	2,35
3	630.P	CONCRETO f'c= 3500psi (bases)	m3	28,14
4	630.p	CONCRETO f'c= 3500psi (elevaciones)	m3	28,09
5	630.3	CONCRETO CLASE C, f'c=4000psi (placas)	m3	30
6	630.3	CONCRETOS CLASE C, f'c= 400psi (vigas en puentes)	m3	18,62
7	642.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS ELASTOMERICOS	U (dm3)	50
8	640.1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	12569
9		DREN TUBERIA PVC SANITARIA, D=4" (PUENTES)	UNIDAD	14
10		JUNTA DE DILATACION	m3	12
11	610.1	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m3	46,9
12	16.8	RELLENO EN RECEBO COMUN COMPACTADO MECANICAMENTE	m3	14,4

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.

El plazo para la ejecución del contrato será de tres (03) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo perfeccionamiento del contrato y cumplimiento de los requisitos establecidos para su ejecución.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio pagará el 100% del valor del contrato por el cual le sea aceptada la oferta por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de reajuste, de la siguiente manera:

a. El primer pago se realizará al contratista, una vez se cuente con un avance del 40% de obra ejecutada, revisada, verificada, avalada y recibida a satisfacción por la Supervisión del contrato.
b. El segundo pago equivalente al 40% del valor total del contrato previo avance del 80% de la obra ejecutada, la cual deberá ser aprobada por la Supervisión del contrato.
c. Un pago final, no inferior al 20% del avance financiero del valor del contrato y un porcentaje de avance físico de la obra del 100% de obra ejecutada, revisada, verificada, avalada, aceptada y recibida a satisfacción por la Supervisión del contrato y una vez suscritas el acta de recibo final y acta de liquidación del contrato.

ANTICIPO: Para el presente proceso la Secretaría de Obras Públicas no considera prudente gestionar anticipo, toda vez que el proyecto en su ejecución se puede adelantar sin la necesidad de algún recurso entregado por la entidad, toda vez que las actividades se pueden desarrollar de manera efectiva muy rápidamente.
El sistema de pago del contrato es por precios unitarios, los cuales incluyen todos los gastos directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

Dichos pagos se realizarán previa entrega de los siguientes requisitos:

- Presentación de informe de actividades y/o de ejecución del contrato, incluyendo registro fotográfico con la descripción de las actividades ejecutadas
- Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales cuando corresponda.
- Certificación de cumplimiento expedida por parte del Interventor y Supervisor del contrato.
- Presentación de factura y/o cuenta de cobro cuando corresponda.
- Acreditación de pagos del FIC en cada corte.
- Copia del RUT.

Al pago se le efectuarán los respectivos descuentos por impuestos de ley y las contribuciones Municipales, así:

IMPUESTOS MUNICIPALES

ESTAMPILLA PRO CULTURA	**TARIFA**
DE 0 A 20 SMMLV.	1%
DE 20 SMMLV EN ADLEANTE	2%
ESTAMPILLA TERCERA EDAD	**TARIFA**
Superiores a 20 y hasta 40 SMMLV	1,5%
Mayor de 40 hasta 100 SMMLV	4,2%
Mayor de 100 hasta 150 SMMLV	4,3%
Mayor de 150 SMMLV EN ADELANTE	4,5%
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR	**TARIFA**
Excluidos contratos de prestación de servicios y honorarios cuyos pagos sean inferiores a $ 10.000.000	2,0%
TASA PRO DEPORTE	**TARIFA**
Aplica sobre el valor facturado	2%
RETEICA	**TARIFA**
COMPRAS	5X1000
OTROS	7X1000
LEY 418 FONDO SEGURIDAD	**TARIFA**
Aplica para contratos de obra pública	5%

Nota: Los porcentajes enunciados pueden variar en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al momento de realizar el pago.

Los pagos se efectuarán dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la radicación de la respectiva factura, la cual debe acompañarse de:

1. Un informe detallado del estado de ejecución de la obra, memorias de cálculo de la presente acta, planos récord, registro fotográfico, bitácora de obra, avalados por la respectiva interventoría, 2. La certificación de pago de los aportes correspondientes a los sistemas de salud y pensiones,

3. La certificación de cumplimiento expedida por el Interventor y el Supervisor.

4. Acreditación de pagos FIC en cada corte, 5. Copia de RUT.

Cuando la factura no se presente con los documentos necesarios para el pago, el término para este empezara a contarse desde la fecha en que una u otros se presenten en debida forma o se aporte el último de los documentos requeridos. Las demoras que se presenten por esta causa serán responsabilidad del contratista; por lo tanto, no causaran intereses, ni compensación de ninguna naturaleza.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto se debe ejecutar de acuerdo a las especificaciones establecidas en la norma Colombiana de diseño de puentes CCP14 invias y las especificaciones y planos tipo del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU.

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.

EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5KM)

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere los alineamiento, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por los diseños.
Que son necesarios para la ejecución de los trabajos, así como el retiro de este material a una distancia menor a 5km del punto de trabajo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de excavación y retiro de material a una distancia menor a 5km. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES

Es un concreto de 2000 PSI, mezclado a máquina, con resistencia a los 28 días de 140 kg/cm2. Este solado de limpieza y atraque se utilizará como superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con el. Sobre el solado se colocarán cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado. Los cubos de concreto prevaciados se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos. El solado de limpieza debe colocarse inmediatamente después de terminada la excavación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de concreto de 2000psi para solado y atraque. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONCRETO f'c= 3500psi (bases)

Suministro y colocación de concreto certificado mezclado en planta para cimiento superficial, se construirán conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto indicadas en el NSR 10 y en los planos estructurales. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye en este ítem el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de concreto de 3500psi para bases. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONCRETO f´c= 3500psi (elevaciones)

Suministro y colocación de concreto certificado mezclado en planta para elementos de elevacion, se construirán conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto indicadas en el NSR 10 y en los planos estructurales. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye en este ítem el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de concreto de 3500psi para elementos de elevación. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONCRETOS CLASE C, f'c= 4000psi (vigas en puentes)

Corresponde este trabajo a la construcción de vigas para el puente en concreto de 4.000 psi reforzado, localizados de acuerdo con lo expresado en los planos Arquitectónicos y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales (no incluye refuerzo).

El acabado de las vigas será concreto a la vista, deberán ser lisos, sin juntas sueltas, rebabas, hormigueos o abultamientos (positivos o negativos), ni embombados o soplos en la formaleta y su tratamiento, por lo tanto, no habrá lugar a pagos adicionales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de concreto de 4000psi para vigas del puente. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS ELASTOMERICOS

Los apoyos elastomericos serán hechos de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos del proyecto.

Los apoyos serán preparados en fabrica según las dimensiones indicadas y colocada sobre sus estribos o pilares, quedando su superficie superior sensiblemente horizontal recibiendo sobre ellas directamente los elementos principales de la superestructura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por U(M3) de apoyos elastomericos. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000PSI

Esta especificación cubre todos los requisitos para el suministro e instalación del acero de refuerzo para las edificaciones, construcciones y obras de concreto. La composición química del acero de refuerzo, las tolerancias en dimensiones, la toma de muestras y ensayos requeridos, la recepción del material por parte de la INTERVENTORÍA, el empaque y el rotulado del acero de refuerzo, se regirán por lo establecido en la norma NTC 248 para barras corrugadas de acero al carbono; normas ASTM A82 y ASTM A185 para mallas electrosoldadas. El CONTRATISTA DE OBRA debe emplear acero de refuerzo con la resistencia especificada en los planos del CONTRATO DE OBRA, acero que deberá transportarse y almacenarse de forma tal que no quede expuesto a humedad de ninguna naturaleza que pueda corroerlo y poner en peligro su resistencia o calidad. Al flejarlo y armarlo se deberá proteger de posibles corrosiones hasta el momento en que se funda con el concreto. En caso de corrosión, la INTERVENTORÍA podrá rechazar el acero de refuerzo y el CONTRATISTA DE OBRA deberá hacer todo lo necesario para enmendar dichas anomalías o reemplazarlo por uno en perfectas condiciones.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los ítems contractuales relacionados a continuación incluyen todas las actividades, trabajos, obras, instalaciones y demás descritos en esta especificación, al igual que todas las demás que se requieran para la oportuna y correcta ejecución del ítem a satisfacción de la INTERVENTORÍA. Cada ítem incluye toda la mano de obra calificada y no calificada, dotaciones y elementos de protección personal, cursos y certificaciones, viáticos, materiales, pérdidas (desperdicios), almacenamiento y custodia, maquinaria, equipos y herramientas, transporte, logística, pruebas y ensayos para verificar y validar el cumplimiento de la presente especificación y en general, todo aquello que se requiera para ejecutar los ítems contemplados en este documento a satisfacción de la INTERVENTORÍA. En caso de existir no conformidades u objeciones por parte de la INTERVENTORÍA respecto a la ejecución de estas especificaciones y frente a la ejecución de los ítems contractuales asociados, se considerarán como mal ejecutadas las obras, instalaciones, actividades o servicios descritos en esta especificación y ante dicha situación, el CONTRATISTA DE OBRA está obligado a realizarlos nuevamente a su propio costo sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del CONTRATO DE OBRA. Este ítem se pagará por kg.

RELLENO PARA ESTRUCTURAS

Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de la misma excavación de los cortes de otras fuentes, para rellenos

a lo largo de la estructura de concreto, previa a la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto.

Se utilizarán los materiales que, en las partes correspondientes de los terraplenes, según se establece en el numeral 220.2 del articulo 220 de estas especificaciones.
Se deberá cumplir con alguna de las granulométricas que indican la tabla 610.1 y además deberá satisfacer los requisitos de calidad establecidos

Tabla 610 - 1. Requisitos de los suelos para rellenos de estructuras

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	-
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) *(Nota 1)*	E-148	10	5	3
Expansión en prueba CBR, máximo (%) *(Nota 1)*	E-148	0.0	2.0	2.0
Índice de colapso, máximo (%) *(Nota 2)*	E-157	2.0	2.0	2.0
Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-

ICACIONES 2012 INVIAS

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de relleno para estructura. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

RELLENO EN RECEBO COMUN COMPACTADO MECANICAMENTE

De acuerdo con esta sección, el Contratista deberá suministrar colocar y compactar, materiales para los rellenos en material seleccionado en los sitios indicados en los planos y previamente aprobados por la Interventoría, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y pendientes indicados en los planos.

El material estará constituido por una mezcla de piedra triturada, arenas y finos que se cumpla los siguientes requisitos:

a. El material deberá cumplir con una de las gradaciones siguientes:

TAMIZ	GRADACIÓN TIPO		
	A	B	C
	% QUE PASA		
76.2 mm (3")	100		
38.1 mm (1 1/2 ")	-	100	
25.4 mm (1")	-	-	100
No. 4	30 - 70	30 - 70	30 - 70
No. 200	0-15	0 - 15	5 - 20

b. El material retenido en el tamiz No. 4, estará constituido por partículas de rocas sanas y durables.
c. Las fuentes de materiales, así como los equipos y procedimientos de producción deberán asegurar el cumplimiento de estas normas, así como la homogeneidad del material que transporta a la obra.
d. Todos los trabajos de clasificación de agregados, incluyendo la separación y eliminación de sobretamaños, deberán ejecutarse en el sitio de explotación o elaboración y en ningún caso en la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de recebo común compactado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

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

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, 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.

Teniendo en cuenta la longitud de la placa huella a ejecutar El Municipio adopta los planos tipo, Análisis de precios unitarios, cartilla de precios de referencia 2024 establecidos por el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU.

La entidad entregará la siguiente información:

1. Presupuesto con Análisis de Precios Unitarios
2. Memorias de cantidades
3. Especificaciones técnicas
4. Proceso constructivo
5. Registro fotográfico
6. Localización del proyecto
7. Planos tipo ICCU
8. Plan de manejo de tránsito

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

a. 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.

b. 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.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. 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.

e. 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.

f. 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

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 especifica 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 (01) director de obra- dedicación 30%
- Un (01) Especialista en estructuras- dedicación 30%
- Un (01) Residente de obra- dedicación 100%
- Un (01) Asesor SISO- dedicación 30%
- Dos (02) Maestro de obra (certificados por el COPNIA y/o SENA)- dedicación 100%

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	REQUISITO DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITO DE EXPERIENCIA ESPECIFICA
Director de obra: ingeniero civil especialista en gerencia de obra. - dedicación 30%	Deberá acreditar Experiencia profesional igual o superior a diez (10) años a partir de la expedición de la matricula profesional.	Deberá acreditar dos certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas y/o privadas como director de obra, que deberán corresponder a construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura en concreto.
Especialista en estructuras. Ingeniero civil con estudios a nivel de posgrado en Estructuras - dedicación 30%	Deberá acreditar Experiencia profesional igual o superior a diez (10) años a partir de la expedición de la matricula profesional.	Deberá acreditar cuatro certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas y/o privadas como Asesor estructural, que deberán corresponder a la construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura en concreto
Residente de obra- ingeniero Civil dedicación 100%	Experiencia profesional igual o superior a cinco (5) años a partir de la expedición de la matricula profesional.	Deberá acreditar dos (02) certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas y/o privadas como Residente de obra y/o Contratista de obra, que deberán corresponder a la construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura en concreto

Asesor SISO- Profesional en salud ocupacional y/o Especialista en seguridad industrial higiene y gestión ambiental dedicación 30%	Experiencia profesional igual o superior a cinco (5) años a partir de la expedición de la matricula profesional.	Deberá acreditar dos (02) certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas y/o privadas como Asesor SISO, que deberán corresponder a la construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura en concreto.
Maestro de obra (certificados por el COPNIA y/o SENA)- dedicación 100%	Título de maestro de obra y/o técnico constructor y/o Tecnólogo en obras civiles debidamente matriculado y vigente por el COPNIA, con mínimo diez (10) años contados desde la obtención de la tarjeta profesional.	Deberá acreditar dos (02) certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas y/o privadas como maestro de obra para proyectos de construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura en concreto.

b. Equipos, herramientas, maquinaria mínimos requeridos

El municipio de Chocontá considera que el constructor debe garantizar que contará con el equipo suficiente y adecuado para atender el desarrollo normal de la obra en el plazo propuesto, por esta razón le corresponderá tener al servicio de la obra como mínimo lo siguiente:

1. Dos (2) Mezcladoras de concreto capacidad mínima 1 bulto – Disponibilidad 100%

2. Un (1) Vibrador para concreto – Disponibilidad 100%

3. Una (1) Volqueta, capacidad mínima 6 m3 – Disponibilidad 100%

4. Un (1) Mini cargador

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.

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

Dada la naturaleza del proyecto no requiere de licencias ambientales ni urbanísticas de acuerdo a lo contemplado en el decreto 1076 y 1077 de 2015.

Permiso para vertimiento de Residuos Líquidos (Decreto 3930 de 2010)

Cuando un proyecto requiera la realización de vertimientos líquidos, el contratista ejecutor del proyecto deberá terminar y obtener a su costa, previo a la iniciación de las actividades, el correspondiente permiso para vertimiento, ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en la zona del proyecto, de conformidad con los requerimientos establecidos en el Decreto 3930 de 2010. El interesado en obtener el permiso de vertimiento, deberá presentar toda la información requerida por la autoridad ambiental, con base en la cual esta decidirá sobra la solicitud.

Transporte, Manejo y Disposición de Escombros y Residuos Sólidos

- Resolución 541 de 1994 – Expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial sobre Manejo de Escombros. Deben cumplirse las disposiciones allí establecidas para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.

- Se podrá disponer escombros para rellenos de obras o nivelaciones topográficas siempre y cuando así lo permitan las disposiciones regionales y locales.

- Decreto 1713 de 2002, modificado por el Decreto 838 de 2005 – sobre recolección domestica de residuos. De ser posible la disposición de residuos ordinarios a través de la empresa de recolección los mismos deben identificarse correctamente y entregarse acorde con sus horarios de recolección y cancelarse la tarifa que se haya establecido para el efecto.

- Decreto 4741 de 2005 – Sobre de Residuos Peligrosos. Se debe realizar la correlación e identificarse de los residuos que se generen en una obra civil frente a los elementos y características de los anexos I, II y III del Decreto, para establecer o no su peligrosidad de acuerdo al mismo y en caso positivo proceder acorde con el mismo.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

No.	TEMA
ISO 9001	Sistema de Gestión de Calidad
ISO 14001	Sistema de Gestión Ambiental

ISO 27001	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información
NTC 6001	Modelo de Gestión para Micro y Pequeñas Empresas
OHSAS 18001	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Especificaciones para construcción de carreteras emitidas por el INSTITUO NACIONAL DE VÍAS – INVIAS.

- Toda actividad de obra que esté incluida en la NORMA TECNICA SISMORESISTENTE deberá cumplir lo señalado en el reglamento vigente.

El Municipio de Chocontá entregará al contratista, las especificaciones técnicas del proyecto, en las cuales se contemplan las especificaciones de las diferentes normas que aplican para el presente proceso.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Ver análisis del sector y documentos técnico del proceso.

En constancia, se firma en Chocontá Cundinamarca, a los doce (12) días del mes de marzo de 2025.

_____

ING. ALVARO PEDREROS CASALLAS
Secretario de Obras Públicas