SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO Y REPOTENCIALIZACION DEL PUENTE SANTA HELENA SOBRE EL RIO BOGOTA, VEREDA QUEBRADA GRANDE MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto contempla todas las actividades necesarias para el mantenimiento y re potencialización del puente santa helena como lo son: de limpieza general de la estructura metálica, cambio y reemplazo de elementos metálicos corroídos, construcción de las placas de acceso al puente en concreto reforzado; protección general del puente metálico con pinturas epóxicos de alto contenido de sólidos; instalación de señales de tránsito informativas y de acercamiento.

DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La estructura del puente consta de una sola luz con una longitud total de 32 m medido entre juntas y un ancho de tablero de 6m, compuesto de un carril de uso mixto (vehicular y peatonal).

Se destaca del puente vehicular consta de dos estribos en concreto reforzado con aletas al inicio y al final del puente, el tablero en la totalidad del puente es homogéneo en concreto reforzado, el acero empleado para la fabricación de este puente es ASTM 588.

La sub estructura del puente está hecha con acero regular el cual ha venido sufriendo un desgaste y una degradación que ha afectado algunas partes importantes en especial la estructura de apoyo contra los estribos, según los análisis hechos por esta consultoría.

a. Localización:

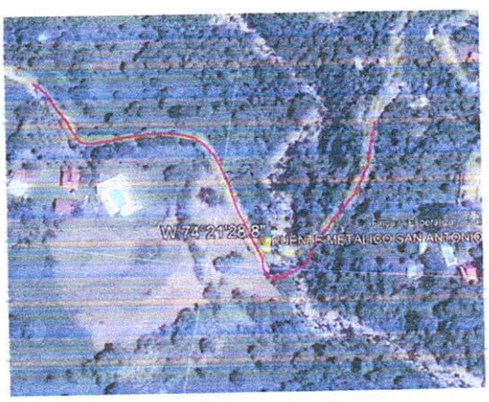


Figura 1. Localización del Puente Santa Helena (4°36´29.89"N - 74°21´27.31"O)

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

a. Ítems de pago:

MANTENIMIENTO Y REPOTENCIALIZACION DEL PUENTE SANTA HELENA SOBRE EL RIO BOGOTA, VEREDA QUEBRADA GRANDE MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA								
Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1,1				EXCAVACION MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0 M	M3	18,00	$ 66.664	$ 1.199.952,00
1,2				CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	100,00	$ 3.264	$ 326.400,00
1,3				ROCERÍA (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM)	HA	1,20	$ 1.104.240	$ 1.325.088,00
1,4				BASE DE CONCRETO HIDRAULICO (Analizado para un tránsito NT2)	M3	9,00	$ 929.894	$ 8.369.046,00
1,5				RELLENOS PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50 (Análisis aplicado para rellenos para uso estructural, con material granular tipo SBG-50 (Sub-base Gradación 50), incluye Suministro, colocación, extendido, humedecido y compactación. No incluye preparación de superficie base.)	m3	31,50	$ 114.594	$ 3.609.711,00
1,6				ACERO DE REFUERZO fy = 413 MPa (Análisis aplicado para el Corte, figurado, suministro, transporte, instalación y amarre en sitio de acero de refuerzo, de fy = 4200 kg/cm², según diseño estructural. Incluye el alambre de amarre y pérdidas por corte (estimadas al 5%).)	kg	810,00	$ 9.962	$ 8.069.220,00
1,7				Demonte de piezas metálicas tipo Vigas, Diagonales, remaches, tornilleria - Incluye cortes con plasma, facilidades temporales como andamios y polipastos de suspensión de personal	ML	30,00	$ 344.994	$ 10.349.820,00
1,8				Remplazo de piezas metálicas acero ASTM 588, incluye cortes, tornilleria grado 10, REMPLAZO DE PATINES fijaciones y facilidades temporales	ML	38,00	$ 966.287	$ 36.718.906,00

1,9				Limpieza manual de la estructura metálica, incluye herramientas, consumibles, según norma SSPC-SP6 o mínimo limpieza manual y mecánica según normas SSPC-SP2 y SP3 (zonas donde es imposible preparar la superficie con chorro abrasivo).	ML	576,00	$ 54.849	$ 31.593.024,00
1,10				Recubrimiento base, Imprimante Epóxico Fosfato de Cinc, Referencia 137057 a un espesor de 3 - 4 mils en película seca.	ML	576,00	$ 24.493	$ 14.107.968,00
1,11				Recubrimiento de acabado, Esmalte Epóxico Serie 33 un espesor de 2 - 2,5 mils en película seca. Este recubrimiento se fabrica en una amplia gama de colores, incluido aluminio extra-reflectivo (ver carta de colores).	ML	576,00	$ 30.852	$ 17.770.752,00
1,12				Poste metalico H=6 ml galvanizados diametro 3" incluye soporte, base y/o soldadura	UN	6,00	$ 873.250	$ 5.239.500,00
1,13				Reflector lampara 400w. Alumbrado publico IP 65, con acumulador y fotocelda, alimentado por enegia fotovoltaica	UN	6,00	$ 690.847	$ 4.145.082,00
1,14				Sellado de fisuras elastometrico SML -111	ML	170,00	$ 4.943	$ 840.310,00
1,15				Instalación de Juntas y apoyo en Neopreno	ml	10,00	$ 272.058	$ 2.720.580,00
1,16				SEÑAL VERTICAL DE TRÁNSITO TIPO SP-29 Y SP-36 DIMENSIONES _____ CON LÁMINA RETRORREFLECTIVA TIPO_____ (Análisis aplicado para suministro e instalación de señal informativa tipo SI-04 (poste de referencia) en formato 1,25 m × 0,45 m, con lámina de acero galvanizado y retrorreflectiva tipo XI. Incluye poste galvanizado, herrajes, nivelación y anclaje en concreto fundido en sitio.)	u	4,00	$ 1.011.828	$ 4.047.312,00
Subtotal								**$ 150.432.671,00**
Ajuste al peso								
Subtotal								**$ 150.432.671**

ADMINISTRACIÓN	26%	**$ 39.112.494**
IMPREVISTOS	1%	**$ 1.504.327**
UTILIDAD	5%	**$ 7.521.634**

IVA SOBRE UTILIDAD	19%	**$ 1.429.110**
AJUSTE AL PESO		**-236**
TOTAL COSTOS		**$ 49.567.329**
	SUBTOTAL OBRAS	$ 200.000.000,00

3. 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 presente contrato será dos (2) meses.

4. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, un primer pago por el 50% correspondiente al avance de obra, un segundo pago de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

Reglas comunes a todas las opciones:

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Concreto:

El concreto es un material de construcción compuesto por una mezcla de cemento, agregados (arena y grava), agua y aditivos, que al endurecerse forma una estructura resistente y durable. Su capacidad para adaptarse a diferentes formas antes del fraguado lo convierte en uno de los materiales más versátiles en la ingeniería civil y la construcción.

Acero de Refuerzo:

El acero de refuerzo es un material utilizado en la construcción para mejorar la capacidad estructural del concreto, compensando su baja resistencia a la tracción y aumentando su capacidad para soportar cargas y esfuerzos mecánicos.

Agua:

El agua utilizada para la elaboración del concreto debe ser potable y libre de impurezas perjudiciales como aceites, grasas, ácidos, álcalis, sales o materia orgánica en exceso. Su pH debe estar entre 6 y 8, con bajos niveles de cloruros (máx. 500 ppm en concreto armado y 1000 ppm en concreto sin refuerzo) y sulfatos (menos de 1000 ppm) para evitar corrosión y deterioro. Además, no debe contener partículas en suspensión ni exceso de sales disueltas. Para garantizar su calidad, se pueden realizar ensayos de resistencia a la compresión y tiempo de fraguado, verificando que no altere las propiedades del concreto.

Agregados:

Los agregados pétreos son materiales granulares de origen natural o artificial utilizados en la fabricación de concreto, morteros y otras mezclas de construcción. Están compuestos principalmente por fragmentos de roca, grava, arena o piedra triturada, y representan entre el 60% y 80% del volumen total del concreto.

Formaleta:

La formaleta es un sistema temporal de moldes utilizados en construcción para dar forma y soporte al concreto fresco hasta que alcance la resistencia suficiente para sostenerse por sí mismo. Está diseñada para contener la mezcla durante su fraguado y endurecimiento, garantizando que las estructuras de concreto adquieran las dimensiones, textura y acabados deseados.

Transporte y Almacenamiento de los materiales

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y de ambientes corrosivos.

El cemento será almacenado sobre estibas en un lugar seco, cerrado y bien ventilado, alejado de la humedad directa. Con el fin de garantizar su calidad y efectividad en la construcción.

Los agregados, compuestos por material de río, serán adquiridos en canteras autorizadas. Su disposición se realizará sobre plásticos para evitar la contaminación por contacto, además serán cubiertos con plásticos para protegerlos de la contaminación por material orgánico u otros elementos que puedan alterar sus propiedades y afectar la calidad de la construcción.

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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

EXCAVACIONES

Se deben considerar las excavaciones manuales necesarias para la conformación de las estructuras de cimentación, excavaciones para rellenos entre otras. Éstas deberán terminarse exactamente de acuerdo con los niveles de desplante y las dimensiones establecidas en los planos estructurales. A su vez se debe tener en cuenta estos procedimientos para su buena en ejecución:

- Las excavaciones se deben realizar por medios manuales y que no alteren las condiciones del suelo.
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados en los Planos Estructurales.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de escantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
- Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobre excavaciones.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
- Cargar y retirar los sobrantes a los sitios botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales para fundación.
- En los sitios en donde se requiera, se suministrarán, instalarán y mantendrán los elementos de contención temporales que garanticen la estabilidad de las excavaciones.

Ensayos a realizar:

- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación

Tolerancias de aceptación:

- Las excavaciones deben tener las dimensiones especificadas en los planos de Construcción.
- Verificación del nivel de desplante según planos estructurales.

CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

Se debe considerar la adecuación de la calzada de vía con equipo mecánico manual para mejorar las condiciones de tránsito de vehículos, personas y semovientes por tratarse de una zona rural, esta actividad incluye escarificación, nivelación compactación de material existente.

Procedimiento de ejecución:

- Se realizará un replanteo manual de la zona de intervención.
- Se realizará una escarificación de la rasante de la vía existente.
- Se realizarán el cuneteo pertinente.
- Se extenderá el material de préstamo presente y adicionado en caso de ser necesario.

- Se hará la humectación del material extendido.
- Se precederá a ala compactación mecánica de la vía.
- Se deberá realizar el transporte dentro de la obra del material sobrante, ha el sitio de acopio, para su posterior botada.

Ensayos a realizar:

- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación

Tolerancias de aceptación:

- La conformación de la calzada debe ser uniforme.
- La compactación debe ser uniforme, no presentar hendiduras o sobre socavaciones.
- Los niveles de fundación deben ser congruentes con los planos de diseño de vía y estructurales.
- Verificación del nivel de desplante según planos estructurales.

Roceria

Se debe realizar el desmonte y retiro de material vegetal en las zonas aledañas a la vía de intervención, este desmonte de material vegetal se hará de manera manual con la ayuda de herramienta manual.

Procedimiento de ejecución:

- Se realizará un replanteo manual de la zona de intervención.
- Se realizará el desmonte de la capa vegetal con herramienta manual.
- Se hará el acopio y el retiro del material sobrante.

Ensayos a realizar:

- Ninguno.

Tolerancias de aceptación:

- La rocería debe quedar continua y alineada a la vía y las zonas determinadas por la supervisión y/o interventoría del proyecto

BASE DE CONCRETO HIDRAULICO

Esta actividad se refiere al suministro, transporte y colocación de concreto hidráulico, estos elementos reciben las cargas de los vehículos y servir de conexión entre la vía en afirmado y el puente metálico a intervenir. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto premezclado de f'c = 3.500 PSI (24.5 MPa), incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para asegurar su resistencia, y no en exceso para evitar la salida de lechada de cemento y el curado.

También deberá incluirse Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia del concreto. Se deben

realizar un acabado normal para elementos enterrados, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

Procedimiento de ejecución:

- Replantear las placas.
- Colocar y revisar refuerzo de la placa.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

Ensayos a realizar:

Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), Ensayos de concreto según norma NSR 10), normas Icontec (396, 550, 1299 y 673) relativas a calidad y ensayos de agregados y concreto preparado. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.

Tolerancias de aceptación:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10.
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10.

RELLENOS PARA ESTRUCTURA

Este ítem comprende los llenos estructurales utilizados para cubrir las zonas demarcadas por la topografía, brechas de acueductos, alcantarillados, cimientos, muros de contención o para obtener el nivel requerido para pisos en los cuales el Ingeniero de Suelos exige un determinado nivel de compactación, el cual se obtiene por medios manuales o mecánicos.

Para los llenos en general, se recomienda utilizar un MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50, que corresponde a una arena, gruesa con gravilla, no plástica, producto de Rocas Arcosas.

Colocación del lleno. Una vez aceptado el material por parte de la Supervisión y/o Interventoría, el Contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zona evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.

La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando

Procedimiento de ejecución:

- Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto Estructural.
- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear.
- Verificar los niveles de cota.

- Llenar progresivamente compactando y garantizando estabilidad.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secos y limpios los llenos.
- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales para cimentación.
- Manejo de humedades acorde con las instrucciones del Interventor.

Ensayos a realizar:

Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m2; Métodos: MOP E10A-60 6 ASTM D1557 -64T 6 AASHOT 180-57.

Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 M2; Métodos: MOP E-11A-60T 6 ASTM D 1556-64 6 AASHOT 147-54.

Tolerancias de aceptación:

Cumplir la geometría y las cotas indicadas en los planos. Criterio, previamente concertado, del supervisor y/o interventor.

Para la arenilla, esta deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Perdida de solidez en sulfato de sodio: 12 % máximo
- Perdida de solidez en sulfato de magnesio: 18% máximo
- C.B.R.: 20%
- Índice de plasticidad, IP: < 6
- Equivalente de arena: 25% máximo Ninguno.

ACERO FIGURADO

En esta actividad se realizará el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo de 413 Mpa, para los elementos estructurales en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye en esta actividad el alambre de amarrar.

Este refuerzo y su colocación se harán en conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos y lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las Normas vigentes y las indicaciones de la supervisión y/o Interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Colocación del refuerzo. Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10). Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la supervisión y/o Interventoría, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los

requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la supervisión y/o Interventorfa. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta. No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo Indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.

- Recubrimiento para el refuerzo: El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente (NSR 98). Se establece los siguientes recubrimientos mínimos:
  - Cuando el concreto se coloque directamente sobre el terreno, en contacto con el suelo: 70 mm.
  - En superficies que han de quedar expuestas a la intemperie o en contacto con tierras de rellenos:
  - Barras No. 4 a No. 18:50 mm.
  - Concreto no expuesto a la intemperie, ni en contacto con la tierra
- Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos especificaciones, la longitud de los traslapos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumpliran con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.

  El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados en los planos.

- E. Diámetros mínimos de doblamiento. Los diámetros mínimos de doblamiento.. medidos en el lado interior de la barra, serán los siguientes:
  - Para barras de refuerzo principal
  - Barras No.2 a No. 8, seis (6) diámetros de la barra.
  - Barras No.9 a No.11, ocho (8) diámetros de la barra.
  - Para estribos:
  - Barras No. 5 y menores, cuatro (4) diámetros de la barra
  - Barras No.5 a No.8, seis (6) diámetros de la barra.
- Ganchos estándar. Los ganchos estándar de anclaje cumplirán lo establecido las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, consistirán en:
  - Un doblez de 180°, más una prolongación con longitud minima de cuatro diámetros de la barra, pero no menor de 60 mm.
  - Ganchos estándar. Los ganchos estándar de anclaje cumplirán lo establecido las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, consistirán en:Un doblez de 180°, más una prolongación con longitud minima de cuatro diámetros de la barra, pero no menor de 60 mm
- Desarrollos y empalmes del refuerzo. Cumplirán lo especificado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sísmo Resistente.

- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Ensayos a realizar

Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1-ASTM A370) Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2-ASTM A370).

Tolerancias de aceptación:

Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10 Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

DESMONTE DE PIEZAS METALICAS

Se considera todo el desmonte de elementos metálicos del puente que se encuentran deteriorados, oxidados y que han perdido su capacidad estructural por pérdida de masa y/o por reajuste en el diseño estructural.

Procedimiento de ejecución:

- Se deberá realizar el trazado exacto de los elementos estructurales a retirará para ser reemplazado, terminar líneas de corte y demás.
- Se procederá a apuntalar la estructura para evitar cambios en el alineamiento de la mega estructura.
- Se realizarán los cortes con disco de corte y pulidora y/o cortes con plasma
- Se limarán las juntas y se aplicara pintura anticorrosiva.

Ensayos a realizar:

- Ninguno a saber.

Tolerancias de aceptación:

- Corte continuo y asimétrico a 90 ° y/o 45°, en las zonas demarcadas con anterioridad de acuerdo a los planos constructivos.
- Cortes biselados.

REMPLAZO DE PIEZAS METALICAS ACERO

En este ítem se considera el suministro, fabricación y montaje de piezas metálicas en acero estructural tipo ASTM 588, así como tolos los elementos complementarios como vigas, platinas, tornillería grado 10, incluye maquinado, soldaduras, perforaciones, biselados, trabajos de torno y fresadora mecánica, con el fin de remplazar las piezas anteriormente retiradas. Esta actividad incluye todos los elementos auxiliares para su ejecución como andamios, poleas, polipastos, camillas de descuelgue para el personal.

Procedimiento de ejecución:

- Se deberá realizar el trazado exacto de los elementos estructurales a remplazar, limpiar las juntas de contacto.
- Realizar las perforaciones necesarias para los puntos de anclaje entre la estructura existente y los elementos a remplazar.
- Instalar los elementos metálicos y realizar el procedimiento de ajuste y perneado correspondiente con la utilización de llaves de torque y traba química fuerza alta,
- Se procederá a apuntalar la estructura para evitar cambios en el alineamiento de la mega estructura.
- Se realizarán los preensambles de acuerdo a los diseños.
- Se limarán las juntas y se aplicara pintura anticorrosiva.

Ensayos a realizar:

- Debe anexar certificación de materiales del fabricante, a criterio del supervisor podrá solicitar prueba de líquidos penetrantes para elementos soldados ASTM E165 Y AWS D1.1.
- Pruebas de elongación y tracción de metales tipo ASTM E8/E8M y la ISO 148-1

Tolerancias de aceptación:

- Corte continuo y asimétrico a 90 ° y/o 45°, en las zonas demarcadas con anterioridad de acuerdo a los planos constructivos.
- Cortes biselados.
- Soldaduras en cordones uniformes y penetración adecuada, preinspeccionadas antes de su colocación.
- Verificación y registro de torque norma A325 y A490.

LIMPIEZA MANUAL DE LA ESTRUCTURA METALICA

Se considera la limpieza de residuos de pinturas, oxido o cualquier otro elemento presente en la estructura metálica del puente, a través de medios manuales y mecánicos de acuerdo a la norma según norma SSPC-SP6 o mínimo limpieza manual y mecánica según normas SSPC-SP2 y SP3 (zonas donde es imposible preparar la superficie con chorro abrasivo).

Procedimiento de ejecución:

- Se deberá retirar cualquier elemento ajeno a la estructura metálica.
- Se instalarán y verificarán todos y cada uno de los elementos que permitan los trabajos en alturas del personal, previamente aprobados por el responsable SISO del proyecto por parte del contratista.
- Se procede a seccionar las zonas de intervención.
- Previo inicio de la actividad cada día se debe realizar una inspección y reunión de seguridad con todo el personal de la obra, garantizando el equipamiento, líneas de vida y elementos de protección personal.
- Se realizará la limpieza de las partes metálicas con el uso de elementos manuales como gratas, pulidoras con discos de cerdas acero, disco de lijas, etc.
- Se realizará un procedimiento con chorro de arena, en los sitios de difícil acceso, y aquellos que sean susceptibles de recuperación de una superficie limpia y eficiente, para la aplicación de pintura epóxicos.
- Lavado con agua, con solución coloidal y agentes desengrasantes, libre de fosfatos.
- Limpieza del metal con agua limpia a presión mínimo 150 psi, preparación de superficie con limpiador para metales.

Ensayos a realizar:

- Inspección visual y aprobación por parte del supervisor y/interventor.

Tolerancias de aceptación:

- Superficie limpia y libre de polvo o cualquier otro agente metálico o químico.
- Metal capellada, con juntas reparadas y aristas limpias.
- Material libre de pasivación y manchas de almacenamiento (oxido blanco)

RECUBRIMIENTO BASE, IMPRIMANTE EPÓXICO

se considera la aplicación de pintura tipo imprimante epóxicos de CINC referencia 137057 o similar con el fin de proveer una superficie de contacto entre la estructura metálica y al recubrimiento epóxicos o barrera epoxica

Procedimiento de ejecución:

- Se deberá retirar cualquier elemento ajeno a la estructura metálica.
- Se instalarán y verificarán todos y cada uno de los elementos que permitan los trabajos en alturas del personal, previamente aprobados por el responsable SISO del proyecto por parte del contratista.
- Se procede a seccionar las zonas de intervención.
- Previo inicio de la actividad cada día se debe realizar una inspección y reunión de seguridad con todo el personal de la obra, garantizando el equipamiento, líneas de vida y elementos de protección personal.
- Se realizará una limpieza de corrección en partes metálicas a imprimar, con el uso de solventes limpiadores.
- Se realizará la aplicación de la base imprimante mediante la utilización de elementos manuales como brochas, rodillos y o esponjas, en caso de utilizar equipo de pintura de baja presión como aerógrafos de gravedad o equipo d alta con Airles, se deberán cubrir o enmascarar las partes que no son metálicas y/o no se deben pintar.

Ensayos a realizar:

- Los ensayos de adherencia para pintura epoxi se realizan para evaluar la fuerza de unión entre la pintura y el sustrato, utilizando métodos como la extracción (arranque) con un equipo de tracción o la prueba de cinta (ASTM D3359).
- La capa de pintura epóxica debe ser de color y apariencia uniforme, así mismo debe proveer una superficie auto niveladas por la alta concentración de sólidos.

Tolerancias de aceptación:

- La prueba de adherencia debe cumplir con lo establecido en la ficha técnica del producto mínimo.
- La base debe ser uniforme, sin grumos o goteos.
- La prueba de desprendimiento de pintura se medirá en una escala de 0 a 5.
- Las pruebas deberán hacerlas un laboratorio certificado, que expida la respectiva certificación de cumplimento.
- En caso de no cumplir el contratista procederá a retira la pintura instalada y realizará nuevamente el proceso de limpieza y granado

RECUBRIMIENTO DE ACABADO, ESMALTE EPOXICO 33

Se considera la aplicación de pintura tipo ESMALTE EPÓXICO SERIE 33 UN ESPESOR DE 2-2,5 MILS EN PELÍCULA SECA ESTE RECUBRIMIENTO SE FABRICA EN UNA AMPLIA GAMA DE COLORES, INCLUIDO ALUMINIO EXTRA-REFLECTIVO (VER CARTA DE COLORES) o similar con el fin de proveer una superficie de acabado final entre la estructura metálica y al recubrimiento epóxicos o barrera epóxica

Procedimiento de ejecución:

- Se deberá retirar cualquier elemento ajeno a la estructura metálica.
- Se instalarán y verificarán todos y cada uno de los elementos que permitan los trabajos en alturas del personal, previamente aprobados por el responsable SISO del proyecto por parte del contratista.
- Se procede a seccionar las zonas de intervención.
- Previo inicio de la actividad cada día se debe realizar una inspección y reunión de seguridad con todo el personal de la obra, garantizando el equipamiento, líneas de vida y elementos de protección personal.
- Se realizará una limpieza de corrección en partes metálicas a pintar, con el uso de sopladores de aire y solventes limpiadores.
- Se realizará la aplicación de la pintura mediante la utilización de elementos manuales como brochas, rodillos y o esponjas, en caso de utilizar equipo de pintura de baja presión como aerógrafos de gravedad o equipo d alta con Airles, se deberán cubrir o enmascarar las partes que no son metálicas y/o no se deben pintar, el los colores definidores por la entidad.

Ensayos a realizar:

- Los ensayos de adherencia para pintura epoxi se realizan para evaluar la fuerza de unión entre la pintura y el sustrato, utilizando métodos como la extracción (arranque) con un equipo de tracción o la prueba de cinta (ASTM D3359).
- La capa de pintura epóxica debe ser de color y apariencia uniforme, así mismo debe proveer una superficie auto niveladas por la alta concentración de sólidos.

Tolerancias de aceptación:

- La prueba de adherencia debe cumplir con lo establecido en la ficha técnica del producto mínimo.
- La base debe ser uniforme, sin grumos o goteos.
- La prueba de desprendimiento de pintura se medirá en una escala de 0 a 5. Las pruebas deberán hacerlas un laboratorio certificado, que expida la respectiva certificación de cumplimento.
- En caso de no cumplir el contratista procederá a retira la pintura instalada y realizará nuevamente el proceso de limpieza y granado

POSTE METALICO

Corresponde al suministro, transporte e instalación de poste metálico de diámetro 3" y largo 6 ml galvanizada tipo pesado a la estructura del puente metálico para soportar una lampara de 400 Wts

Adicionalmente se deberá cumplir con lo indicado en las Especificaciones Generales: Ítem 1.8.

Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Realizar en taller el sistema de ensamble a la estructura del puente.
- Realizar el pre pintado con pintura electro estática en taller.
- Realizar el izaje del poste y asegúralo en cada uno de los puntos establecidos en los planos de diseño eléctrico.

Ensayos a realizar:

- Realizar prueba de alineamiento plomada del poste y verificación de puntos de ensamble a la estructura del puente.

Tolerancias de aceptación:

- Ninguno

REFLECTOR LAMPARA 400w BRADO PÚBLICO IP 65, CON ACUMULADOR Y FOTOCELDA, ALIMENTADO POR ENERGÍA FOTOVOLTAICA.

El suministro e instalación de lampara de 400W, alimentados por energía fotovoltaica, incluye su propio acumulador mínimo 12 horas de servicio y fotocelda de activación, IP 66, que serán instalados en los postes galvanizados. Este ítem incluye la mano de obra, herramientas, conectores, etc., necesarios para la instalación de las Luminarias.

Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos Estructurales y Eléctricos para verificar localización.
- Someter muestras a aprobación de la supervisión y/o Interventoría.
- Verificar las siguientes características de las lámparas:
  - Carcasa en aluminio,
  - Acabado en pintura electrostática blanca,
  - Chasis a la vista,
- Verificación de acabados, montaje y funcionamiento para aprobación,

Ensayos a realizar:

- Prueba de intensidad lumínica.

Tolerancias de aceptación:

- Ninguno

SELLADO DE FISURAS ELASTOMETRICO SML-111.

Comprende el sellado manual de fisura de concreto en la placa de piso de la mega estructura y los estribos de soporte hasta una máximo de 5, y una profundidad de 5 mm, con sellante elastométrico para juntas de concreto tipo Sika SML-111 o similar.

Procedimiento de ejecución:

- Marca la fisura a intervenir.

- Biselar la dilatación con pulidora y disco de diamantado hasta conseguir una junta de contacto limpio y uniforme.
- Limpiar la junta con equipo de aire a presión.
- Aplicar una cantidad suficiente de elastométrico hasta el nivel 0.00 de contacto, evitando derrames o protuberancias de producto.

Ensayos a realizar:

- Prueba adherencia de elastometrico mediante el jalado manual del material instalado en la junta.

Tolerancias de aceptación:

- Ninguno

INSTALACIÓN DE JUNTAS Y APOYO EN NEOPRENO

Comprende la instalación de junta y de apoyo en Neopreno de 1", así como la construcción e instalación de platinas de ajuste entre la estructura de placa puente y las placas de acceso a construir en concreto 3500 PSI.

Procedimiento de ejecución:

- Instalar las platinas de contacto entre placas.
- Instalar la junta de Neopreno en el calibre de 1".

Ensayos a realizar:

- Verificar con pruebas de paso de vehículos el comportamiento de la junta y su estabilidad.

Tolerancias de aceptación:

- Ninguno

SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SP-29 Y SP-36

Comprende el suministro e instalación señales verticales tipo SP-29 y SP-36 de acuerdo al plano de señalización vial y con las características en el Manual de Señalización Vial de INVIAS, Anexo 1A, en especial a la norma NTC-4739, entregado para su ejecución por parte de la entidad, incluye transporte y dado en concreto para instalación en sitio.

Procedimiento de ejecución:

- Verificar el sitio de instalación.
- Isaje y fundida de dado en concreto para la instalación de la señal tipo SP

Ensayos a realizar:

• Prueba de REFLECTIVIDAD Norma NTC 4739 – Retroreflectometro.

Tolerancias de aceptación:

- Norma NTC-4739, registro de Retroreflectometro:

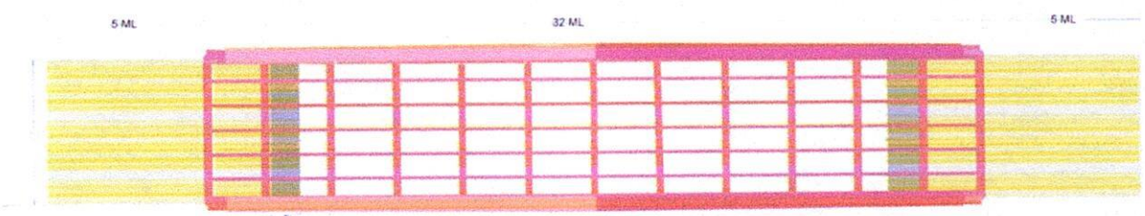
- Verificación de las dimensiones de los elementos metálicos descritos en la tabla 2.3 de manual de señalización INVIAS 2014 en el capítulo 2.

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.

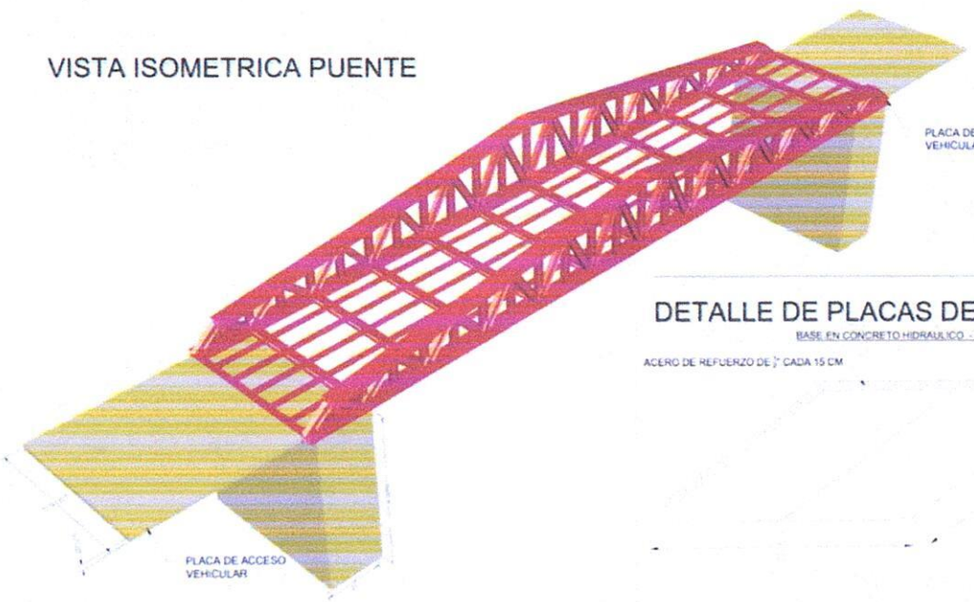
Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

PLANOS:



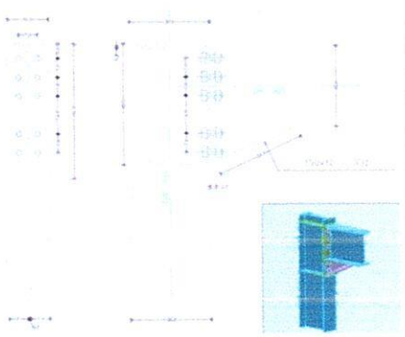
VISTA PLANTA PUENTE

VISTA ISOMETRICA PUENTE

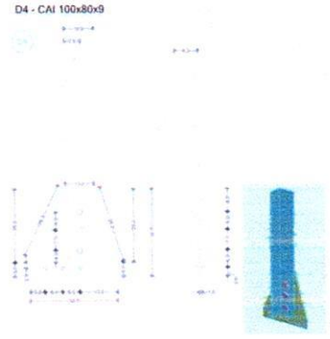


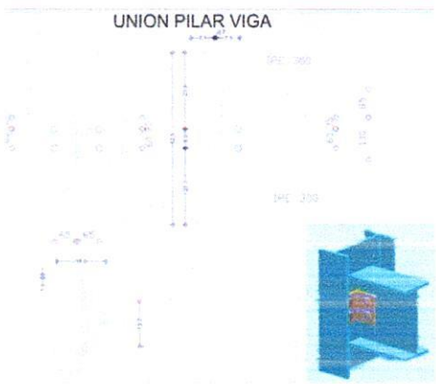
DETALLE DE PLACAS DE ACCESO

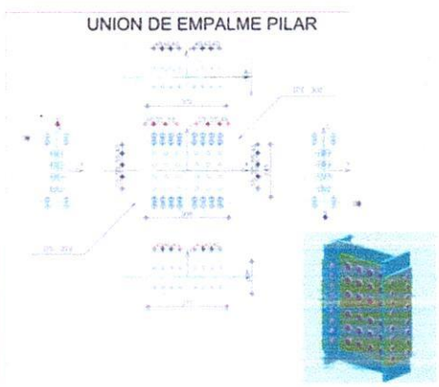
UNION VIGA COLUMNA



UNION DINTEL BARRA SIMPLE







6. 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 deberá 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 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) Profesional de la rama de la ingeniería civil, como director de obra.
- Un (1) Profesional de la rama de la ingeniería civil, como residente de obra.
- Un (1) Profesional de la rama de la ingeniería civil especialista en geotecnia, como profesional asesor en geotecnia.
- Un (1) Profesional: Profesional en salud ocupacional y seguridad industrial o ingeniero con postgrado en salud ocupacional, con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo

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 dedicación mínima de 50% Perfil profesional: ingeniero civil, con maestría en ingeniería civil	Experiencia por antigüedad: no menos a (20) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional como ingeniero civil y hasta la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Experiencia en tres contratos cuyo objeto esté relacionado con la ejecución de mantenimiento, adecuación y/o construcción de puentes, que sumados acrediten un valor total igual o mayor tres veces el valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como director de obra.
UN (01) INGENIERO RESIDENTE dedicación mínima de 100%. Ingeniero civil	Experiencia por antigüedad: no menor a ocho (08) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional como ingeniero civil y hasta la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Experiencia en tres contratos cuyo objeto esté relacionado con la ejecución de mantenimiento, adecuación y/o construcción y/o pavimentación y/o rehabilitación de vías, o puentes, que sumados acrediten un valor total igual o mayor tres veces el valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como residente o director de obra.
UN (01) ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: dedicación mínima de 20%. Título en posgrado (maestría en geotecnia) quien deberá ser ingeniero civil y/o vías y transporte.	Experiencia por antigüedad: no menor a veinticinco (25) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional como ingeniero civil hasta la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Experiencia en tres contratos cuyo objeto esté relacionado con la ejecución de mantenimiento, adecuación y/o construcción y/o pavimentación y/o rehabilitación de vías, o puentes en los cuales se haya desempeñado como Especialista en Geotecnia.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Profesional SISOMA (SISO-AMBIENTAL), dedicación 30%	Título Profesional: Profesional en salud ocupacional y seguridad industrial o ingeniero con postgrado en salud ocupacional, con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo	Experiencia Profesional: Certificar experiencia en un (1) contratos relacionados con el objeto contractual, Y/o esté relacionado con la ejecución de mantenimiento y/o construcción y/o pavimentación y/o rehabilitación de vías en el que se haya desempeñado como profesional SISO.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora
1. Mezcladora de concreto 2 bultos
1 compactactador dinámico de mayor o igual a 3 tn
1 Motosierra/ guadaña
1 Vibrador a gasolina.

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

7. 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 deberá 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 deberán 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.

8. 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 deberá 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.

9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, según los Estudios Previos 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 deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Teniendo en cuenta la intervención correspondiente a un mantenimiento y reponteciali zacion del puente, no se realizara intervención en el Cauce del Rio Bogotá, ni afectación directa, no indirecta a la ronda Hídrica.

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (P.M.T) en cumplimiento de la ley 769 de 2002

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para el presente proyecto el municipio de San Antonio del Tequendama Cundinamarca, adoptó las especificaciones técnicas generales de construcción de carreteras y normas de ensayo de materiales para carreteras del Instituto Nacional De Vías 2013 y vigentes para la fecha de suscripción del contrato.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Por lo anterior, se suscribe el presente anexo técnico a los nueve (9) días del mes de abril de 2026.

SALUA YOHANA NIETO BOTIA
[SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL]