[SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA No. 2024-17-10-001]

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REHABILITACION Y RECONSTRUCCION DE LA CARRERA 10D ENTRE CALLES 11 Y 13, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la reconstrucción del pavimento hidráulico en la Carrera 10D, entre las calles 11 y 13, en el casco urbano del municipio de Puerto Colombia, Atlántico. Este tramo de la vía se encuentra deteriorado por fisuras, hundimientos y desgaste superficial, lo que afecta la seguridad y transitabilidad del área. La reconstrucción incluye la demolición del pavimento existente, la instalación de una nueva base granular y la colocación de losas de concreto hidráulico de alta resistencia. Las actividades también contemplan la instalación de bordillos, andenes peatonales y la implementación de señalización vial, mejorando la seguridad y la funcionalidad de la vía.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El tramo de la Carrera 10D entre las calles 11 y 13 es una vía clave para la circulación interna del municipio. Debido al alto flujo vehicular, se ha generado un deterioro en el pavimento, provocando problemas de movilidad y seguridad vial. La zona a intervenir se encuentra en un área urbana, donde es fundamental restaurar la capacidad funcional del pavimento y mejorar la infraestructura peatonal circundante. La obra incluye la demolición del pavimento rígido existente, la excavación para la conformación de la base y la posterior instalación de losas de concreto hidráulico.

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de la vía.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

REHABILITACION Y RECONSTRUCCION DE LA CARRERA 10D ENTRE CALLES 11 Y 13, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO
MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Demolición del pavimento existente y retiro de escombros.
- Excavación y conformación de la base granular para garantizar la estabilidad del pavimento.
- Colocación de pavimento en concreto hidráulico, con un módulo de rotura MR-40, que garantice la resistencia al tránsito pesado.
- Construcción de bordillos de concreto para delimitar la vía y mejorar su durabilidad.
- Construcción de andenes peatonales, cumpliendo con las normas de accesibilidad universal.
- Instalación de señalización vertical y horizontal para mejorar la seguridad vial.

4. Ítems de pago:

A continuación, se detallan los ítems de pago que formarán parte de este proyecto de reconstrucción vial:

ITEM	DESCRIPCION DE LA OBRA	DESCRIPCION	UNIDAD
1,00	**CAPITULO I - PRELIMINARES**		
1,01	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO	Marcación y replanteo de las áreas afectadas.	M2
1,02	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (PAVIMENTOS EXISTENTE Y ELEMENTOS DE CONCRETO), INCLUYE RETIRO DE MATERIAL	Demolición y retiro de losas de pavimento existente deterioradas.	M3
2,00	**CAPITULO II - EXPLANACIÓN (EXCAVACIONES Y RELLENOS)**		
2,01	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRESTAMOS. INCLUYE RETIRO HASTA 10 KM.	Excavación del material deteriorado para la conformación de la nueva base.	M3
2,02	PEDRAPLÉN COMPACTO, Incluye Transporte	Colocación de pedraplen en zonas donde se requiera mejorar la subrasante	M3
2,03	TERRAPLEN - MATERIAL SELECCIONADO, Incluye transporte	Colocación de material seleccionado para relleno y compactación de la base.	M3
2,00	**CAPITULO III - EXPLANACIÓN (EXCAVACIONES Y RELLENOS)**		
2,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T-2400 Ó SIMILAR	Colocación de geotextil para la separación y estabilización del suelo	M2
4,00	**CAPITULO IV - SUB-BASES Y BASES**		
4,01	SUBBASE TRATADA CON CEMENTO (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 7 DÍAS, 2.1MPA), INCLUYE CEMENTO Y TRANSPORTE	Subbase tratada con cemento para mejorar la resistencia y estabilidad de la vía.	M3
5,00	**CAPITULO V - PAVIMENTOS Y CONCRETOS**		

5,01	PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO MR-40 MPA E: 0,20 M (INCLUYE DOVELAS DE 1" A 0,30 M, L: 0,35M Y PASADORES DE 1/2" L: 0,85 M, CORTE Y SELLO DE JUNTAS DE DILATACION Y APLICACIÓN DE ANTISOL)	Colocación de losas de concreto hidráulico de alta resistencia (20 cm espesor).	M2
6,00	**CAPITULO VI - ACEROS**		
6,01	ACERO DE REFUERZO A-40.	Instalación de refuerzos de acero para el pavimento según diseño estructural.	KG
7,00	**CAPÍTULO VII - OBRAS DE SEGURIDAD VIAL (VEHICULAR Y PEATONAL)**		
7,01	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (Compactado con equipo manual para relleno de andenes y cualquier tipo de obra de drenaje o complementarias, Incluye transporte)	Colocación de material seleccionado para relleno y compactación del soporte del anden.	M3
7,02	BORDILLO DE CONCRETO (245 kg/cm2 ó 3500 PSI), (0,15m*0,20m) TIPO I. INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	Construcción de bordillo de concreto reforzado alrededor de la vía.	ML
7,03	CONCRETO 3000 PSI PARA ANDEN, INCLUYE SUMNISTRO, INSTALACIÓN , MICROTEXTURIZADO Y MACROTEXTURIZADO, CURADO CON ANTISOL	Construcción de andenes peatonales en concreto con texturizado antideslizante.	M2
7,04	RAMPA PEATONAL EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M, INCLUYE CAPA DE MATERIAL SELECCIONADO E=0.15 M.	Construcción de rampas de accesibilidad para andenes peatonales en concreto de 3000 psi.	M2
8,00	**CAPÍTULO VIII - IMPLEMENTACION DE PLANES**		
8,01	IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	Implementación de personal y equipo de señalización para la regulación del transito	UN

5. 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.

6. FORMA DE PAGO

El pago del contrato se realizará bajo la modalidad de precios unitarios fijos, de la siguiente manera:

- 30% de anticipo al contratista una vez se suscriba el contrato.

- Se suscribirán actas de recibo parcial de avance de obra hasta un monto del 90% del valor del contrato, máximo un acta mensual, para lo cual se deberá presentar la respectiva cuenta de cobro y/o factura. Dichas actas deben incluir medición de las cantidades de obra, multiplicada por los precios unitarios contemplados en el contrato, más el A.I.U. correspondiente. Y el 10% de saldo restante se pagará en un acta final de obra con medición de las cantidades de obra, multiplicada por los precios unitarios contemplados en el contrato, más el A.I.U. correspondiente y certificación de recibo a satisfacción de la totalidad del objeto contractual. Adicionalmente para este último pago se requiere entrega de una copia física y en medio magnético de los planos récord de la obra ejecutada y el acta final de recibo a satisfacción por parte del Interventor del Contrato, y la suscripción del acta de liquidación de conformidad con los trámites administrativos a que haya lugar.

• El Interventor contará con cinco (5) días hábiles a partir del recibo de los documentos presentados por el contratista para el cobro de actas parciales, para emitir su concepto sobre los mismos.

• El sistema de pago del contrato es por precios unitarios fijos. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA y entregadas a LA ENTIDAD CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la propuesta económica.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

1. Evaluación y Diagnóstico del Estado Actual del Pavimento:

Se realizará una evaluación detallada del estado actual del pavimento hidráulico para identificar las losas dañadas que deben ser demolidas y retiradas.

Se determinarán las especificaciones técnicas y el tipo de concreto a utilizar, considerando principalmente los concretos con módulos de rotura MR-38 o MR-40. La elección dependerá de las necesidades de tráfico de la zona y de las condiciones del pavimento existente.

2. Demolición Controlada del Pavimento Existente:

Una vez identificado el tramo a intervenir, se realizará la demolición del pavimento hidráulico existente. El uso de maquinaria especializada como rompedoras hidráulicas garantizará una demolición controlada, evitando daños en las estructuras adyacentes y asegurando que la demolición no afecte las áreas no intervenidas.

Los escombros generados serán transportados y dispuestos conforme a la normativa ambiental vigente, cumpliendo con los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental (PMA). La disposición se llevará a cabo en sitios autorizados para la disposición final de residuos de construcción.

3. Excavación, Conformación y Preparación de la Base:

Se procederá a realizar la excavación de la zona hasta la profundidad necesaria para retirar todo el material afectado y alcanzar un sustrato estable.

Posteriormente, se ejecutará la conformación de la base con una mezcla de material granular tipo INVIAS, asegurando una compactación adecuada utilizando rodillos vibratorios y compactadores de placas, para garantizar una capacidad de soporte mínima de 95% del Proctor Modificado.

4. Colocación de Pavimento Hidráulico:

Se utilizará un concreto hidráulico con un módulo de rotura MR-40, garantizando que las nuevas losas sean capaces de soportar el tráfico pesado de vehículos que circulan por esta vía. La mezcla de concreto será diseñada conforme a las normas del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), cumpliendo con la resistencia a la compresión y durabilidad exigidas.

Se empleará una el descargue directo del concreto de la mezcladora para colocar el concreto, asegurando que el vertido se realice de manera continua y uniforme. El concreto será compactado y

nivelado usando vibradores internos para eliminar burbujas de aire y asegurar una superficie uniforme y sin fisuras.

El curado del concreto se llevará a cabo mediante la aplicación de una membrana de curado o telas húmedas, dependiendo de las condiciones climáticas, para garantizar que el fraguado ocurra de manera controlada y evitar grietas tempranas por contracción.

5. **Construcción de Bordillos y Andenes:**

Para mejorar la delimitación y la estabilidad de la vía, se construirán bordillos en todo el perímetro intervenido.

Además, se construirá una nueva franja peatonal (andenes) en las áreas donde sea necesario, mejorando la accesibilidad peatonal. Los andenes serán construidos con concreto de alta resistencia, con un acabado antideslizante, y se nivelarán adecuadamente para facilitar el tránsito peatonal, siguiendo las normas de accesibilidad universal.

6. **Implementación de Señalización y Manejo del Tráfico:**

Para minimizar el impacto en el tráfico y garantizar la seguridad de los usuarios de la vía durante la ejecución de las obras, se instalarán barreras de protección temporales, señales de advertencia, y se definirán desvíos temporales.

Se utilizarán dispositivos como conos de tráfico, señales de obra y barreras plásticas para guiar el flujo de vehículos y peatones, reduciendo el riesgo de accidentes durante la ejecución de los trabajos.

Se desplegarán brigadas de control de tráfico para coordinar el tránsito en los horarios de mayor afluencia y garantizar que el impacto sea el menor posible.

ACTIVIDADES A EJECUTAR

- **Localización y replanteo del área afectada:**

Con el uso de equipos de topografía de precisión, como estaciones totales y niveles láser, se marcará el área exacta que será intervenida. Se identificará el perímetro afectado, asegurando que las demoliciones y reparaciones abarquen todas las zonas deterioradas.

- **Demolición del pavimento existente:**

Se ejecutará una demolición cuidadosa, utilizando maquinaria pesada adecuada para la remoción del pavimento deteriorado, tales como martillos hidráulicos, retroexcavadoras, retrocargadores y o minicargadores. La demolición será controlada para evitar daños en las infraestructuras subterráneas y se implementarán barreras de contención para evitar la dispersión de polvo y escombros.

- **Excavación y preparación de la base:**

Se realizará una excavación profunda, alcanzando una profundidad adecuada para la instalación de una base granular compactada. Se utilizarán compactadores de alta frecuencia para asegurar una base sólida, con una compactación mínima del 95% del Proctor Modificado.

- **Colocación del concreto hidráulico con módulo MR-40:**

Se verterá concreto con un módulo de rotura superior a MR-40, diseñado para soportar cargas pesadas. Este concreto será mezclado y colocado de manera continua para evitar juntas innecesarias que puedan generar puntos de debilidad, se debe micro texturizar y macro texturizar para mejorar su trabajabilidad y apariencia.

- **Construcción de bordillos y andenes:**

Se construirán bordillos perimetrales de concreto reforzado para delimitar la vía y proporcionar estabilidad lateral a las losas de pavimento. Además, los andenes se construirán siguiendo los lineamientos de accesibilidad universal, con rampas para personas con movilidad reducida.

- **Implementación de señalización y manejo del tráfico:**

Se instalará un sistema de señalización temporal con carteles reflectivos, dispositivos de control de tráfico y personal capacitado para dirigir el tránsito durante las horas de mayor congestión vehicular. Se asegurarán los accesos y desvíos temporales para minimizar el impacto en la circulación.

BENEFICIOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS

- Mejora estructural de la vía, aumentando su resistencia y durabilidad frente a las condiciones de tráfico y clima.
- Mayor seguridad vial mediante la eliminación de riesgos asociados al deterioro del pavimento.
- Reducción de mantenimiento a largo plazo gracias a la alta calidad de los materiales utilizados.
- Optimización del drenaje y reducción de problemas de acumulación de agua en la vía, prolongando la vida útil de la infraestructura.

8. 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 (1) Director de Obra
- Un (1) Residente de obra

a. Requisitos del personal

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

[La entidad deberá incluir requisitos de experiencia proporcionales y adecuados al tipo de obra conforme a lo establecido en los estudios y documentos previos. Los requisitos de experiencia general y específica que establezca en la siguiente tabla deben ser acordes con el literal f de este numeral y no podrá requerir experiencia que incluya volúmenes o cantidades de obra específica]

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA (50%)	Ingeniero civil con posgrado en vías y/o transporte y/o gerencia de construcción y/o gerencia de proyectos o similares, con ocho (8) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Máximo TRES (3) contratos donde se haya desempeñado en el cargo de Director de Obra o Coordinador de Obra, en proyectos de infraestructura vial, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV.
RESIDENTE DE OBRA (100%)	Ingeniero civil, con cinco (5) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Máximo TRES (3) contratos donde se haya desempeñado en el cargo de Residente de Obra, en proyectos de infraestructura vial, cuya sumatoria sea

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Cortadora de pavimento

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

9. 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.

10. 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.

11. 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.

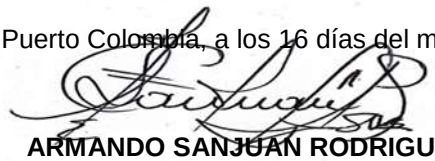
12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

N.A.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

No aplica para este proceso.

En constancia, se firma en Puerto Colombia, a los 16 días del mes de octubre de 2024



ARMANDO SANJUAN RODRIGUEZ
Secretario de Infraestructura

REHABILITACION Y RECONSTRUCCION DE LA CARRERA 10D ENTRE CALLES 11 Y 13, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO
MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA