SAMC-MM-021-2026

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL EN LA CALLE 7A ENTRE CARRERAS 41 Y 42 DEL BARRIO CÉSAR CURA, MUNICIPIO DE MONTELÍBANO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proceso (SAMC-MM-021-2026) tiene por objeto el MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL EN LA CALLE 7A ENTRE CARRERAS 41 Y 42 DEL BARRIO CÉSAR CURA, MUNICIPIO DE MONTELÍBANO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, con un presupuesto oficial de CIENTO OCHO MILLONES CIENTO SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTISÉIS PESOS M/CTE ($108.172.626,00), incluido el AIU.

El sitio de trabajo se encuentra en zona urbana del municipio de Montelíbano, en el barrio César Cura, sobre la calle 7A en el tramo comprendido entre las carreras 41 y 42. La intervención comprende la construcción de un sistema de drenaje pluvial (excavación, cama de arena, tubería corrugada de PVC S-6 de 12 pulgadas, cajas de registro y rellenos compactados), la demolición de los elementos de concreto hidráulico existentes que interfieran con las obras, la instalación de bordillos prefabricados y la construcción de un pavimento rígido en concreto hidráulico de 4000 psi y 20 cm de espesor.

El área objeto de intervención comprende un tramo vial de aproximadamente una cuadra, correspondiente al sector localizado entre las carreras 41 y 42. En este punto se presenta una condición particular de vulnerabilidad debido a la existencia de viviendas cuyos accesos y niveles de piso se encuentran en cotas bajas con respecto a la superficie de circulación, aumentando la posibilidad de afectación por acumulación y desplazamiento de aguas lluvias hacia los predios.

Las obras proyectadas permitirán conformar un sistema funcional para la recolección, conducción y evacuación de las aguas lluvias, disminuyendo la presencia de escorrentías superficiales y acumulaciones de agua sobre la vía. Paralelamente, la recuperación del pavimento contribuirá a mejorar las condiciones de circulación y seguridad vial, prolongando la vida útil de la infraestructura y reduciendo la necesidad de intervenciones correctivas posteriores.

Desde el punto de vista social, la ejecución del proyecto beneficiará directamente a los habitantes y propietarios de las viviendas ubicadas en el tramo de intervención, al disminuir su exposición frente a la acumulación de aguas lluvias y mejorar las condiciones de acceso y movilidad. De igual manera, se beneficiarán peatones, conductores y demás usuarios del sector, quienes podrán disponer de una infraestructura vial con mejores condiciones de funcionamiento durante los periodos de lluvia.

Desde la perspectiva de gestión del riesgo, la intervención permitirá reducir las condiciones de vulnerabilidad existentes frente a eventos de inundación de origen pluvial. La construcción de una infraestructura adecuada de drenaje constituye una medida de reducción del riesgo, al disminuir la exposición de la población y de los bienes frente a la acumulación y desplazamiento no controlado de las aguas superficiales.

La ejecución del proyecto también contribuirá al mejoramiento del entorno urbano y a la conservación de la infraestructura pública, reduciendo la posibilidad de deterioro prematuro de la vía y disminuyendo la necesidad de intervenciones correctivas recurrentes. Esto representa un beneficio para la Administración Municipal, al permitir una utilización más eficiente de los recursos destinados al mantenimiento de la infraestructura urbana.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La zona a intervenir es en la calle 7A entre carreras 41 y 42 del barrio César Cura, municipio de Montelíbano, departamento de Córdoba, donde se presentan condiciones deficientes para el adecuado

manejo y evacuación de las aguas lluvias, situación que genera acumulación de escorrentías superficiales durante los eventos de precipitación y aumenta el riesgo de inundación en el sector.

La problemática se encuentra relacionada con la insuficiencia de infraestructura de drenaje pluvial para captar, conducir y evacuar de manera eficiente las aguas provenientes de las precipitaciones, sumada a las condiciones de nivelación y pendientes existentes en la vía. Estas condiciones favorecen la concentración del agua en puntos bajos, prolongando los tiempos de permanencia de las escorrentías sobre la superficie vial.

La situación actual evidencia la necesidad de implementar una solución hidráulica que permita interceptar, conducir y evacuar las aguas lluvias de manera controlada, evitando que estas se concentren sobre la calzada o se dirijan hacia las viviendas ubicadas en niveles bajos.

Esta condición representa un factor de riesgo para las viviendas localizadas en el sector, debido a que algunas presentan niveles de acceso inferiores o cercanos a la rasante de la vía. Como consecuencia, durante eventos de lluvia se incrementa la posibilidad de que las aguas superficiales se desplacen hacia los predios, generando afectaciones a los accesos, áreas exteriores y condiciones de habitabilidad de las viviendas.

Alrededor de este problema también representa una condición de riesgo desfavorable para la infraestructura vial existente, debido a que la permanencia de agua sobre la superficie puede favorecer procesos de infiltración y deterioro de las capas que conforman la estructura del pavimento. Con el paso del tiempo, estas condiciones pueden contribuir a la aparición de fisuras, pérdida de capacidad estructural, asentamientos y otros deterioros que disminuyen la vida útil de la vía y generan mayores necesidades de mantenimiento y recuperación.

Actualmente, la infraestructura disponible para el manejo de las aguas pluviales resulta insuficiente para garantizar una evacuación adecuada de las escorrentías. La ausencia o deficiencia de elementos de captación, conducción y registro impide que el agua sea transportada de manera controlada hacia los puntos de descarga correspondientes.

Esta situación produce una afectación directa sobre la movilidad del sector, puesto que la presencia de agua sobre la calzada dificulta el tránsito peatonal y vehicular y puede generar condiciones de inseguridad para los usuarios de la vía.

La zona a intervenir corresponde a un tramo vial urbano de una cuadra, ubicado en un sector residencial del barrio César Cura, cuya infraestructura vial requiere ser mejorada y dotada de un sistema adecuado de evacuación de aguas lluvias, con el fin de reducir los encharcamientos y el deterioro de la estructura de la vía, y de mejorar las condiciones de movilidad y transitabilidad de los habitantes del sector.

a. Localización:

El municipio de Montelíbano está localizado en el extremo suroriental del departamento de Córdoba, sobre la margen derecha del río San Jorge, con una superficie de 1.897 km. la cabecera Municipal está a una altura de 55 m s. n. m. En todo el territorio varía entre 30 m en las zonas aluviales y 1300 en las zonas de montaña pertenecientes a la Serranía de San Jerónimo y Ayapel, en las estribaciones de la Cordillera Occidental; se destaca además el Cerro de Murrucucú en límites con Tierralta con 1.270 metros de altura, y el alto El Oso en la parte suroriental, con una altura de 1000 metros. Sus coordenadas geográficas son: 75°59′53″ de latitud norte y 75°26′25″ de longitud oeste. Los principales elementos naturales que estructuran el municipio son: el río San Jorge, el Río Uré, las Serranías de San Jerónimo y Ayapel que incluyen una parte del parque nacional natural Paramillo, una extensa red de drenajes y extensas zonas de humedales.

Límites:

- Norte: con el Municipio de Planeta Rica.
- Sur: con el Municipio de Puerto Libertador.

- Oeste: con el Municipio de Tierralta.
- Este: con el Municipio de La Apartada.



Figura 1.1. Localización del Municipio de Montelíbano – Córdoba.



Figura 1.2. Localización de la calle 7A entre carreras 41 y 42, barrio César Cura, municipio de Montelíbano (Córdoba).

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las obras a ejecutar buscan dotar a la calle 7A, entre carreras 41 y 42, de un sistema de drenaje pluvial funcional y de una estructura de pavimento rígido que garantice su durabilidad y transitabilidad, atendiendo la necesidad de la Entidad de mejorar la infraestructura vial del barrio César Cura.

En términos constructivos, el proyecto contempla inicialmente la localización, replanteo y control de niveles, actividad fundamental para garantizar que las obras de drenaje se ejecuten de acuerdo con las pendientes, cotas y alineamientos definidos para el proyecto.

Posteriormente se realizarán las excavaciones necesarias para la instalación de la red de drenaje, así como la demolición de concreto hidráulico y retiro de escombros, garantizando las condiciones adecuadas de profundidad y conformación del terreno. Sobre el fondo de las excavaciones se dispondrá

una cama de arena para proporcionar apoyo uniforme a la tubería. Asimismo, se realizará la demolición de concreto hidráulico deteriorado, incluyendo el retiro y disposición de los residuos generados

Se efectuará el suministro e instalación de 138 metros de tubería corrugada S-6 de PVC de 12 pulgadas, destinada a conducir las aguas lluvias hacia los puntos establecidos dentro del sistema. Complementariamente, se construirán 12 cajas de registro en concreto de 3.000 PSI, con dimensiones de 1,00 x 1,00 m y profundidad variable según el diseño, permitiendo realizar labores de inspección, mantenimiento y operación del sistema.

Una vez instalados los elementos de drenaje, se ejecutarán los rellenos con material seleccionado, realizando la compactación hasta alcanzar como mínimo el 95 % del Proctor Modificado, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de estabilidad y soporte.

En el componente vial se contempla la instalación de 210 metros lineales de bordillo prefabricado de concreto, previa preparación de la superficie de apoyo. Asimismo, se ejecutará la reposición de 9,60 m³ de pavimento en concreto hidráulico de 4.000 PSI, con espesor de 20 cm, incluyendo las actividades complementarias necesarias para garantizar su adecuada terminación, tales como aplicación de antisol, corte de losa, cordón de polietileno y material sellante siliconado.

De esta manera, el alcance integra las obras de drenaje, recuperación de la estructura vial y conformación de elementos complementarios, buscando que la intervención no se limite a la reparación superficial de la vía, sino que atienda las condiciones de manejo de aguas lluvias que inciden directamente sobre la conservación de la infraestructura.

CONCEPTO TÉCNICO

Desde el punto de vista técnico, se considera pertinente y necesaria la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que la intervención propuesta permite atender de manera integral las necesidades de mejoramiento de la infraestructura vial y manejo de aguas lluvias identificadas en la Calle 7A entre Carreras 41 y 42 del barrio César Cura.

La solución planteada presenta una relación directa entre el componente de drenaje pluvial y el componente vial, dado que el adecuado manejo de las aguas superficiales constituye un factor fundamental para preservar las condiciones de servicio y durabilidad de la estructura del pavimento. Por esta razón, la construcción de la red de drenaje mediante tubería de 12 pulgadas y cajas de registro constituye una actuación técnicamente complementaria a la recuperación de la superficie vial.

La utilización de tubería corrugada S-6 de PVC de 12 pulgadas permite conformar un sistema destinado a la conducción de las aguas lluvias, mientras que las cajas de registro facilitan las labores de inspección y mantenimiento. A su vez, la ejecución de rellenos con material seleccionado y compactación al 95 % del Proctor Modificado busca garantizar una adecuada estabilidad del terreno intervenido y disminuir la posibilidad de asentamientos posteriores.

En relación con el componente vial, la construcción de pavimento en concreto hidráulico de 4.000 PSI y 20 cm de espesor constituye una solución orientada a recuperar la capacidad funcional del tramo intervenido y proporcionar una superficie de circulación con condiciones apropiadas de resistencia y durabilidad. La incorporación de bordillos permitirá, además, contribuir a la delimitación y conformación del espacio vial y al manejo de las escorrentías superficiales.

Técnicamente, resulta fundamental que las actividades se desarrollen respetando los alineamientos, cotas, pendientes, espesores, niveles y especificaciones de diseño, especialmente en las obras de drenaje, debido a que el correcto funcionamiento hidráulico depende de la adecuada instalación de la tubería y de la continuidad de las pendientes proyectadas.

Durante la ejecución deberán implementarse controles de calidad sobre los materiales utilizados, compactación de rellenos, elementos de concreto y construcción del pavimento, así como las medidas

de seguridad y manejo ambiental correspondientes. Igualmente, las actividades deberán ejecutarse bajo supervisión técnica y conforme a las especificaciones contractuales y a la normativa técnica aplicable.

La intervención permitirá mejorar las condiciones de funcionamiento de la vía, reducir la incidencia de las aguas lluvias sobre la infraestructura y generar condiciones más adecuadas para la movilidad vehicular y peatonal de los usuarios del sector. Por lo anterior, se considera procedente adelantar la ejecución de las obras previstas, garantizando durante su desarrollo el cumplimiento de las especificaciones de construcción, calidad de materiales, seguridad y control técnico correspondientes

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
MEJORAMIENTO VIAL Y OBRAS DE DRENAJE		
LOCALIZACIÓN, REPLANTEO Y CONTROL DE NIVELES (INCLUYE PLANOS RECORD)	ml	138,00
EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO, ENTRE 0-3 M DE PROFUNDIDAD. INCLUYE HERRAMIENTAS MENORES	m3	62,40
RELLENO CON ARENA PARA CAMA DE TUBERÍA. INCLUYE HERRAMIENTAS MENORES	m3	3,45
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DEBIDAMENTE COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE VIBROCOMPACTADOR	m3	42,70
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 12" CORRUDA S-6 PVC.	m	138,00
CONSTRUCCIÓN CAJA DE REGISTRO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 1M X 1M, ESPESOR DE MURO 0,15 m, PROFUNDIDAD VARIABLE SEGÚN DISEÑO	und	12,00
BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO 0.15X0.45X0.80 M; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ml	210,00
DEMOLICIONES CONCRETO HIDRÁULICO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	m2	24,00
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE 4000 PSI, ESPESOR DE LOSA 20 CM (INCLUYE ANTISOL, CORTE DE LOSA EN CONCRETO, CORDÓN DE POLIETILENO Y MATERIAL SELLANTE SILICONADO)	m3	9,60

Los ítems de pago del contrato corresponden a las actividades relacionadas anteriormente.

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 previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es de UN (01) MES contados a partir de la Suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de legalización y perfeccionamiento del contrato.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago es por precios unitarios.

El contrato será cancelado de la siguiente forma:

a. Un primer desembolso a título de anticipo, equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor total del contrato, una vez se encuentre perfeccionado el contrato, se hubiese aprobado la garantía de cubrimiento de los diferentes siniestros, expedido el registro presupuestal, se haya suscrito el acta de

inicio. Se amortizará en cada acta parcial en el mismo porcentaje en que fue entregado (40 %) y que debe estar totalmente amortizado antes del pago final

b. EL SALDO DEL 60% restante del valor del contrato, mediante actas parciales de avance de obra del objeto contractual a satisfacción del supervisor para lo cual será requerido certificado de cumplido a satisfacción expedido por el supervisor designado, que en razón al a naturaleza del objeto contractual es el secretario de infraestructura municipal, donde conste el recibo a satisfacción de la obra, la acreditación de los pagos que en materia de salarios y seguridad social deberá efectuar el contratista al personal que emplee en la ejecución del mismo y demás a que haya lugar. Del valor total del contrato se retendrá un cinco por ciento (5%), el cual será cancelado al contratista únicamente una vez se haya suscrito el acta de liquidación del contrato, previa: Entrega total de la obra a satisfacción. Aprobación del acta de recibo final. Cumplimiento de todas las obligaciones contractuales, técnicas, ambientales y legales.

Para cada pago deberá presentar la cuenta de cobro o factura, el informe de las actividades realizadas, la correspondiente certificación de satisfactorio cumplimiento de los compromisos asignados expedida por el supervisor, y el pago de seguridad social del mes correspondiente y para el último pago un informe final de todas las actividades ejecutadas en el transcurso de ejecución del contrato.

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.

Justificación del anticipo:

La Entidad otorgará al contratista un anticipo equivalente al cuarenta por ciento (40 %) del valor del contrato. Esta decisión se justifica en que, conforme al estudio del sector y a la naturaleza de las obras, la ejecución en un plazo de un (1) mes exige que el contratista adquiera de forma inmediata y concentrada los insumos de mayor peso del presupuesto, como la tubería corrugada PVC S-6 de 12", los bordillos prefabricados, el concreto hidráulico de 3000 y 4000 psi, el cemento, los agregados y el material de relleno seleccionado. También debe movilizar el equipo, el personal y los frentes de trabajo simultáneos necesarios para cumplir el cronograma. Sin ese respaldo financiero inicial, el contratista tendría que financiar con recursos propios la mayor parte de los costos antes de la primera acta parcial, lo que limitaría la pluralidad de oferentes, podría afectar el avance de la obra y pondría en riesgo el cumplimiento del plazo. El porcentaje fijado es proporcional al valor y a la duración del contrato, y no supera el límite legal del cincuenta por ciento (50 %). Los recursos del anticipo se destinarán exclusivamente a la ejecución del objeto contractual, deberá tener su plan de anticipo, y se amortizarán proporcionalmente en cada acta parcial de obra hasta su total amortización.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las especificaciones técnicas aplicables al proyecto son las contenidas en el documento de Especificaciones Técnicas, elaborado por la Secretaría de Infraestructura, de las cuales se destacan las siguientes condiciones particulares:

- **Ítem 1.1. Localización, replanteo y control de niveles:** incluye la materialización de ejes y bancos de nivel, el control topográfico antes, durante y después de cada actividad, y la entrega de planos récord de la obra ejecutada. Se mide y paga por metro (m).
- **Ítem 1.2. Excavación manual en material común seco (0-3 m):** se ejecuta por capas, evitando sobreexcavaciones, con verificación previa de redes de servicios públicos y mantenimiento de la excavación libre de agua. Las sobreexcavaciones causadas por procedimientos inadecuados son por cuenta del contratista. Se mide y paga por metro cúbico (m^3).

- **Ítem 1.3. Relleno con arena para cama de tubería:** arena limpia y seleccionada, nivelada según la pendiente de diseño, que garantice un apoyo uniforme y continuo de la tubería, sin piedras, terrones ni residuos. Se mide y paga por metro cúbico (m³).
- **Ítem 1.4. Relleno con material seleccionado:** material libre de materia orgánica, colocado en capas uniformes y compactado hasta alcanzar como mínimo el 95 % de la densidad del Proctor Modificado, verificado mediante ensayos de densidad en campo. Se mide y paga por metro cúbico (m³) compactado y aprobado.
- **Ítem 1.5. Tubería corrugada PVC S-6 de 12":** tubería para conducción de aguas lluvias, tipo S-6 o equivalente aprobado, instalada sobre cama de arena, con uniones según el sistema recomendado por el fabricante y verificación de alineamiento, pendiente y juntas. Se mide por metro lineal (m) sobre el eje de la tubería instalada.
- **Ítem 1.6. Cajas de registro:** dimensiones internas aproximadas de 1,00 m x 1,00 m, muros de 0,15 m de espesor, profundidad variable según diseño, concreto de 3000 psi, con marco y tapa, conexiones de tubería y relleno perimetral. Se paga por unidad (UN) terminada y recibida.
- **Ítem 1.7. Bordillo prefabricado:** piezas de concreto de 0,15 x 0,45 x 0,80 m, instaladas sobre superficie de apoyo preparada, con mortero de asiento y juntas, verificando alineamiento, nivel y pendiente. Se mide y paga por metro lineal (m).
- **Ítem 1.8. Demolición de concreto hidráulico:** demolición controlada con retiro, transporte y disposición final de escombros en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente sobre residuos de construcción y demolición (RCD). No se reconocerán volúmenes producto de demoliciones no autorizadas. Se mide y paga por metro cúbico (m³).
- **Ítem 1.9. Pavimento en concreto hidráulico:** concreto de resistencia mínima de 4000 psi y espesor de 20 cm, con corte de juntas, cordón de polietileno, sellante siliconado y curado con Antisol o producto equivalente aprobado.

a. Materiales

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

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

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.

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 (1) Ingeniero civil para el cargo de residente de obra.
- Un (1) técnico en seguridad ocupacional.

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
Ingeniero civil para el cargo de residente de obra.	Tres (3) años de experiencia general acumulada dentro del período comprendido entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	Un (1) año de experiencia específica como residente de obra en proyectos de infraestructura de transporte.
técnico en seguridad ocupacional o afines	Dos (2) años de experiencia general acumulada dentro del período comprendido entre la fecha de expedición del título y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación	Un (1) año de experiencia específica como responsable de SST en obras civiles.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipo topográfico (estación total y/o nivel automático) para replanteo y control de niveles.
2. Vibrocompactador y/o compactador tipo rana (placa vibratoria) para la compactación de rellenos.
3. Mezcladora de concreto o equipo de suministro de concreto premezclado.
4. Vibrador de concreto.
5. Regla vibratoria o equipo equivalente de nivelación del pavimento.
6. Cortadora de concreto (para corte de juntas y delimitación de demoliciones).
7. Martillo demoledor con compresor, o equipo equivalente.
8. Volqueta para el transporte de materiales y escombros

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

En el presente proceso, el contratista deberá instalar y mantener, durante todo el plazo de ejecución, la señalización preventiva y de protección de la obra (cinta, barreras, conos, delineadores, señales verticales y vallas informativas), la señalización de las excavaciones abiertas, la iluminación nocturna cuando se requiera, de conformidad con el Manual de Señalización Vial vigente y las directrices de la autoridad de tránsito competente

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

El Contratista se obligará a dar estricto cumplimiento de las normas aplicables para la gestión y obtención de las concesiones, autorizaciones y permisos ambientales requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y que apliquen para el buen desarrollo del proyecto (permiso de disposición de residuos sólidos, entre otros). Además, se debe dar cumplimiento a los requisitos técnicos de calidad, de seguridad y salud en el trabajo y ambiental y la disposición de materiales provenientes de excavaciones y demoliciones por ende los permisos y autorizaciones que se requieran tendrán que ser atendidos por el contratista. En caso de presentarse situaciones diferentes a las establecidas en las normas, el Contratista debe comunicarlas al Municipio solicitando su intervención.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución del contrato aplicarán, entre otras, las siguientes directrices técnicas particulares:

Normas técnicas: Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de INVÍAS vigentes (incluido el capítulo de pavimentos de concreto hidráulico) y el Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto de INVÍAS, cuando aplique; Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en lo pertinente; Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)

vigente, en lo aplicable; y Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a cemento, agregados, concreto, tuberías plásticas, prefabricados y materiales para juntas.

Control de calidad: el contratista deberá realizar a su cargo los ensayos de control de calidad de los materiales y de las obras, entre ellos la toma y ensayo de cilindros de concreto, el ensayo de asentamiento, la calidad de los agregados y los ensayos de densidad en campo para verificar el 95 % del Proctor Modificado. Los resultados deberán ser entregados a la interventoría y/o supervisión.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte integral del presente anexo y deben ser tenidos en cuenta por el proponente al estructurar su oferta los siguientes documentos:

- **Presupuesto oficial**.
- **Estudios previos y análisis del sector** del proceso SAMC-MM-021-2026

En constancia, se firma en Montelíbano - Córdoba, a los 28 días del mes de octubre de 2026.

ORIGINAL FIRMADO

PEDRO NEL JIMENEZ VANEGAS
Secretario de Infraestructura y Telecomunicaciones.