

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

SA 005-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Sapuyes, actualmente presenta dificultad en la transitabilidad y movilidad de algunas de las vías urbanas, dentro de estas se encuentra la vía de la carrera 5 entre calles 5 y 6, la cual presenta un gran deterioro de su capa de rodadura, presencia de baches de diámetro superiores a los 50 cms, perdida de la capa de rodadura, hundimiento y deformaciones en la sección transversal de la vía, impidiendo un normal tránsito vehicular y de motos por este sector, además de presentarse un inadecuado manejo de aguas lluvias, generando cárcavas que destruyen aún más la condición de la objeto del presente estudio.

Las dificultades mencionadas anteriores han conllevando a una mala calidad de vida para los habitantes del sector debido a la congestión vial y daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, ocasionando mayores costos de movilización y operación de los vehículos.

Por otra parte, esta situación afecta el paisaje urbano, deteriorando la imagen favorable del municipio a nivel de comercio, principalmente los fines de semana debido a la gran afluencia de comerciantes que se concentran en el centro de comercialización de productos agrícolas y lácteos del Municipio de Sapuyes.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Por lo anterior y con el fin de dar cumplimiento al plan de Desarrollo del Municipio “Juntos construimos el Sapuyes que soñamos”, el Municipio de Sapuyes ha priorizado la vía de la Carrera 5 que comprende las Calles 5 y 6 para ejecutar la obra de pavimento en concreto rígido, con el único propósito de mejorar las condiciones de transitabilidad en el casco urbano del Municipio.

a. Localización:

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

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



Figura 1.1. Localización de la vía [Carrera 5 entre calles 5 y 6]

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Teniendo en cuenta que este proyecto hace parte del sector de infraestructura de transporte, y en atención a que el ente regulador en cuanto a normas y especificaciones de construcción en el país es el Instituto Nacional de Vías INVIAS, para la ejecución del presente proyecto se asume las establecidas en el documento denominado Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, emitido por INVIAS.

Las actividades referidas en el presente estudios son: actividades preliminares como localización y replanteo topográfico, el cerramiento provisional con polisombra de la zona donde se va a ejecutar el proyecto, igualmente se encuentra el movimiento de tierras, que corresponde a la excavación mecánica con el fin de buscar la cota de subrasante, la nivelación de la misma con maquinaria amarilla, el relleno con recebo seleccionado inicialmente y subbase granular posterior.

La construcción de pavimento rígido con concreto hidráulico MR 38, suministro e instalación de acero para juntas transversales, longitudinales y losas de concreto, construcción de bordillo en concreto de 21 Mpa con su respectivo acero de refuerzo, la limpieza de juntas, sello de las mismas, la construcción de sumideros con su respectiva conexión al alcantarillado existente y su respectiva señalización de acuerdo al Plan de manejo de tránsito establecido en el Municipio de Sapuyes.

a. Ítems de pago:

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

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

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1.01	Localización y Replanteo Topográfico	m2	790.98
1.02	Cerramiento provisional en polisombra H=2m, incluye parales y accesorios de soporte	ml	238.60
1.03	Excavaciones Varias en Material Comun en Seco	m3	563.77
1.04	Afirmado	m3	336.59
1.05	Sub-Base Granular Clase B	m3	233.06
2.01	Pavimento de Concreto Hidraulico MR=38	m3	164.28
2.02	Bordillo de Concreto Vaciado In Situ; incluye la preparacion de la superficie de apoyo	ml	242.20
2.03	Acero de refuerzo Fy 4200 MPA	kg	805.70
2.04	Corte, Suministro e Instalación de Sello Juntas, incluye limpieza previa	ml	374.60
3.01	Sumidero lateral con rejilla metálica	und	4.00
3.02	Suministro e instalación aguas lluvias tubería 10"	ml	32.00
4.01.	Señal Vertical de Transito	Glb	2.00
4.02	Línea de demarcación horizontal con pintura en frio de la calzada línea tipo I- 1 continua y discontinua de 12 cm.	ml	357.90

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 oferente se obliga a ejecutar las obras en dos (2) meses. El plazo se computará a partir de la suscripción del acta de inicio de obra, previo cumplimiento de los requisitos para la ejecución y legalización del contrato del contrato, es decir, efectuado el pago de los impuestos establecidos por la entidad, las disponibilidades presupuestales y aprobada la garantía única por parte del Municipio y el registro presupuestal.

5. FORMA DE PAGO

La Alcaldía Municipal de Sapuyes, No entregará anticipo al contratista.

En consecuencia, el Municipio ha planteado la forma de pago de acuerdo con el siguiente detalle:

- a) Pagos parciales, evidenciado en el acta parcial de recibo a satisfacción,** mediante actas de avance de obra, hasta el 95% de avance, que se cancelarán dentro de los diez (10) días siguientes a la radicación de la factura y el acta parcial de obra (Debe venir soportada por memorias descriptivas de cantidades, registro fotográfico, informe de ejecución), informe de supervisor, y previo cumplimiento de los procedimientos legales, la acreditación del pago al Sistema Integral de Seguridad Social y ARL, y cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	4 de 20
Versión No.	3		

- b) Un último pago del valor total del contrato,** equivalente al 5%, dentro de los diez (10) días siguientes a la radicación de la factura y el acta de recibo a satisfacción final de obra, acta de liquidación del contrato, acta de recibo de comunidad, informe de supervisor, registro fotográfico, paz y salvos de trabajadores y proveedores, y previo cumplimiento de los procedimientos legales, la acreditación del pago al Sistema Integral de Seguridad Social y ARL, pago del FIC, ampliación de la garantía de estabilidad de la obra, y cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

En el documento que se presente para pago, así como en el aval expedido por el Municipio para el mismo efecto se deberá informar, discriminar y cuantificar los descuentos por cargas tributarias locales y sus destinatarios, que se deban tener en cuenta para efectuar el pago, de tal manera que la entidad pagadora efectúe las retenciones y traslados a quien corresponda.

Se aclara que los responsables de la veracidad del contenido de las Actas de Pago son el contratista y el supervisor y/o interventor quienes dan certeza que las cantidades allí consignadas fueron medidas en sitio, y que los precios unitarios, las operaciones aritméticas y demás información contenida en el acta, se ajustan a las condiciones pactadas en el contrato.

En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

La supervisión solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al 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.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Al ser un pavimento rígido, se debe tener en cuenta la metodología constructiva dispuesta por el instituto nacional de vías mediante las especificaciones generales de construcción de carreteras en lo que

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	5 de 20
Versión No.	3		

respecta a la fabricación y vaciado del concreto hidráulico, la disposición del acero de dovelas y anclaje, así como también el terminado de la superficie del pavimento y la realización y sello de juntas del mismo, artículo 500-13.

Para la realización de los rellenos se deben tener en cuenta y evaluar por la supervisión y/o interventoría los materiales a utilizar, la humedad de compactación, todo respecto a los ensayos realizados al material granular a instalar, basados en el artículo 300-13 del Invias.

Ya en la etapa de instalación de señalización vial, tales como señalización horizontal, vertical y demarcación lineal, se debe adoptar las disposiciones del manual de señalización vial del instituto nacional de vías y se debe tener en cuenta el plan de manejo del tránsito del Municipio de Sapuyes.

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.

Los materiales mas representativos en la ejecución de las obras de la presente invitación corresponden a los siguientes:

Cemento
Arena
Triturado
Acero 60000
Material granular subbase Clase C
Material granular recebo
Tubería PVC
Pintura demarcación vial
Polisombra de cerramiento
Madera
Alambre de amarre

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 cuando aplique, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios 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 y/o supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	6 de 20
Versión No.	3		

- Localización de vía a intervenir
- Diseño de pavimentos
- Especificaciones técnicas de construcción

6.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

1. PRELIMINARES

1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Comprende todos los trabajos relacionados con la localización y replanteo de las obras que se van a ejecutar. Este trabajo debe realizarse con equipos de precisión y deben ceñirse al diseño suministrado por El Contratante mediante los planos y la topografía suministrada. El replanteo debe realizarse cada vez que se requiera o a solicitud del Supervisor, durante todo el periodo de construcción de la obra.

Ítem de pago: M2 (Metro Cuadrado)

1.02 CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA H=2.0m, INCLUYE PARALES Y ACCESORIOS DE SOPORTE

Comprende la realización del cerramiento provisional en Polisombra de altura 2 metros, se realiza instalando parales de soporte generalmente en guadua cada 5 metros y empotrados 40 cm. Se realiza la instalación de la Polisombra con la ayuda de alambre de amarre y tiras de madera la cual aprisiona la Polisombra contra la guadua con la ayuda de clavos de hierro. Para ello se determinan puntos de acceso tanto vehicular como peatonal y se disponen estructuras móviles que permitan el flujo a través del cerramiento provisional.

Ítem de pago: MI (Metro lineal)

1.03 EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO.

Comprende los trabajos de excavación a máquina para la conformación inicial de la subrasante de mejoramiento para el comienzo del perfilado y la adecuación final de la superficie de subrasante aprobada por la Interventoría, sobre la cual se colocará el material de base para la estructura de pavimento. Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor. Deberán ejecutarse con maquinaria de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría.

Los materiales resultantes de las excavaciones son propiedad del Municipio, igualmente las tuberías, cables, conductos (u otros que a juicio de éste se consideren de provecho), que resulten en las zanjas con motivo de la construcción.

Ítem de pago 600.2.3: M3 (Metro cúbico)

1.04 AFIRMADO

1.05 SUB-BASE GRANULAR CLASE B

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	7 de 20
Versión No.	3		

Art. 311.1; 320.1 Especificaciones INVIAS. Consiste en el suministro, transporte, colocación, conformación y compactación de una o varias capas de base para pavimento sobre la capa de mejoramiento con afirmado compactada y aprobada por el Interventor, de acuerdo con las presentes especificaciones y conforme a los alineamientos y perfiles indicados en los planos u ordenados por la Interventoría.

Cada capa de máximo 10cm se compactará con la humedad óptima convenientemente hasta obtener una densidad del 95% del Proctor Modificado.

El material consistirá en una mezcla de recebo seleccionado y roca triturada en una proporción de 50% de recebo y 50% de triturado suelto por m3 compactado, que cumpla con los requisitos establecidos en este ítem, presentando no menos del 50% de las partículas de agregado grueso en peso con caras fracturadas. El agregado grueso es la parte del material retenida en el Tamiz No. 4.

El material de base deberá estar libre de materia orgánica, terrones de arcilla y otras sustancias deletéreas. El agregado triturado no debe mostrar señales de desintegración ni de pérdida mayor del 12% al someterlo a 5 ciclos en la prueba de solidez en sulfato de sodio.

La gradación de los materiales será la siguiente:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
1½	100
1	70 – 100
3/4	60 – 90
3/8	45 – 75
N. 4	30 – 60
N. 10	20 – 50

La fracción del material que pasa por el tamiz No. 40 debe ser NP y tener un límite líquido menor de 25%.

Al ser sometido al ensayo de abrasión en la Máquina de los Ángeles presentará un desgaste menor del 40%.

Ítem de pago: m3 (Metro cúbico).

2. PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO

2.01 PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO MR=38

ESPECIFICACIONES DEL CONCRETO:

Estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, agregados finos, gruesos y aditivos, (estos últimos cuando se requieran). La resistencia a la compresión a veintiocho días (28) debe ser de

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	8 de 20
Versión No.	3		

2500 PSI, 3.000 PSI, 3500 PSI., según requiera la estructura. Los materiales deberán cumplir los siguientes requisitos básicos:

Cemento

El cemento utilizado será Portland, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo especificado en la norma AASHTO M85. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I.

Agua

El agua que se emplee para la mezcla o para el curado de las estructuras deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial a las estructuras terminadas. En general, se considera adecuada el agua que sea apta para el consumo humano.

Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No.4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del Interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El agregado fino deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a. Contenido de sustancias perjudiciales

Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado fino disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites:

b. Granulometría

La curva granulométrica del agregado fino deberá encontrarse dentro de los límites que se señalan a continuación:

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
Normal	Alternó	
9.5 mm	3/8"	100
4.75 mm	No.4	95-100
2.36 mm	No.8	80-100
1.18 mm	No.16	50-85
600 mm	No.30	25-60
300 mm	No.50	10-30
150 mm	No.100	2-10

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%)

de material retenido entre dos tamices consecutivos.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	9 de 20
Versión No.	3		

Agregado grueso

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (No.4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del Interventor. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

a. Contenido de sustancias perjudiciales

Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado grueso disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites:

Granulometría

En cuanto a granulometría, el tamaño máximo nominal del agregado no deberá ser mayor de cincuenta milímetros (50 mm). El agregado deberá cumplir con alguno de

los siguientes requisitos granulométricos:

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	
Normal	Alterno	AG1	AG2
57 mm	2 1/4"	100	-
50 mm	2"	95-100	100
37.5 mm	1 1/2"	-	95-100
25.0 mm	1"	35-70	-
19.0 mm	3/4"	-	35-70
12.5 mm	1/2"	10-30	-
9.5 mm	3/8"	-	10-30
4.75 mm	No.4	0-5	0-5

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey.

Aditivos

Se podrán usar aditivos de reconocida calidad y aprobados por la entidad contratante, para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares de las estructuras por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con las dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin que se perturben las propiedades restantes de la mezcla, ni representen peligro para la armadura que pueda tener las estructuras.

Productos químicos para curado

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	10 de 20
Versión No.	3		

Se podrá aplicar un producto químico de reconocida calidad que, aplicado mediante aspersión sobre la superficie de las estructuras, que garantice el correcto curado de éste. El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique su fabricante.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

Interventor efectúe las comprobaciones que considere necesarias y dé su aprobación a los materiales cuando resulten satisfactorios de acuerdo con lo que establece la presente especificación, el Constructor diseñará la mezcla y definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a aprobación del Interventor.

Los documentos del proyecto indican la resistencia por exigir al concreto destinado a la construcción de las obras. La Interventoría tomara las muestras para los respectivos ensayos de resistencia del concreto, a costa del contratista.

La resistencia a la compresión a los veintiocho (28) días será no menor a 3.000 PSI, o la resistencia indicada en los planos. La dosificación será producto del diseño de mezclas realizado por el constructor, en todo caso la cantidad de cemento por metro cúbico (M3) de concreto no será inferior a trescientos cincuenta (350) kilogramos. La relación agua/cemento no será superior a 0.50 y el asentamiento, medido según la norma INV -

2013, deberá estar entre veinticinco y cuarenta milímetros (25 mm-40 mm.).

Equipo y procedimientos

Los principales elementos requeridos para la ejecución de los trabajos son los siguientes: Equipo para la elaboración de agregados y la fabricación del concreto.

Para la elaboración de los agregados pétreos se requieren equipos para su explotación, cargue, transporte y proceso. La unidad de proceso consistirá en una unidad clasificadora y, de ser necesario, una planta de trituración provista de trituradoras primaria, secundaria y terciaria siempre que esta última se requiera, así como un equipo de lavado. La planta deberá estar provista de los filtros necesarios para controlar la contaminación ambiental de acuerdo con la reglamentación vigente.

La planta de fabricación del concreto deberá efectuar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas.

La mezcla se podrá elaborar en plantas centrales o en camiones mezcladores. En el caso de plantas centrales, los dispositivos para la dosificación por peso de los diferentes ingredientes deberán ser automáticos, con precisión superior al uno por ciento (1%) para el cemento y al dos por ciento (2%) para los agregados. Los camiones mezcladores, que se pueden emplear tanto para la mezcla como para el agitado, podrán ser de tipo cerrado, con tambor giratorio; o de tipo abierto, provistos de paletas. En cualquiera de los dos casos, deberán proporcionar mezclas uniformes y descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones; además, estarán equipados con cuentarrevoluciones.

FORMALETAS

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	11 de 20
Versión No.	3		

Las formaletas para la construcción deberán tener las dimensiones requeridas en las diversas obras de concreto (zapatas, cimientos, vigas, columnas y muros) por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto y, si van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos, para no deformarse bajo la circulación de los mismos.

Se deberá disponer de un número suficiente de formaletas para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que el Desformateada del concreto se haga a las dieciséis (16) horas de su colocación.

Las caras interiores de las formaletas aparecerán siempre limpias, sin restos de concreto u otras sustancias adheridas a ellas. Antes de verter el concreto, dichas caras se recubrirán con un producto antiadherente, cuya composición y dosificación deberán ser aprobadas previamente por el Interventor.

EQUIPO Y PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS A CONSTRUIRSE

Para la producción del concreto se utilizará mezcladora, la cual debe estar en excelentes condiciones. Se debe inspeccionar periódicamente el estado de las paletas y prever su eventual reemplazo y así poder mantener la efectividad del proceso. La velocidad de operación de la mezcladora debe ser la indicada por el fabricante, pues cualquier ajuste tendiente aumentarla, con el fin de disminuir el tiempo de mezclado, tiene como consecuencia un concreto de calidad deficiente.

Cuando la mezcladora de concreto de eje de emplear por un periodo superior a treinta (30) minutos se limpiará completamente antes de volverla a usar. Así mismo, se limpiará perfectamente antes de comenzar la fabricación de concretos con un tipo nuevo de cemento.

El concreto producido se transportará en carretillas. Las ruedas de estas deben ser de caucho, para amortiguar el movimiento durante el transporte y, de esta forma, disminuir la segregación del concreto. La distancia de transporte del concreto entre el sitio de producción y el vaciado no debe exceder de 60 metros.

Para el vaciado del concreto se deben tener instaladas las formaletas suficientes para trabajar, mínimo, durante una hora.

La compactación del concreto se debe efectuar mediante vibración interna con vibradores de aguja. El vibrador de aguja se debe introducir en el concreto, en posición vertical, en varios puntos de la losa formando una cuadrícula, con una separación aproximada de 1.5 veces el radio de acción del vibrador. El tiempo de permanencia vibrador sumergido dentro del concreto está determinado por el instante en que aflore pasta, dándole a la superficie un aspecto brillante.

Salvo que se instale un equipo de iluminación que resulte idóneo a juicio del Interventor, la colocación del concreto se suspenderá con suficiente anticipación para que las operaciones de acabado se puedan concluir con luz natural.

En el caso de suspender la colocación del concreto por más de media (1/2) hora, se protegerá la estructura de concreto con telas de fique húmedas. Si el lapso de interrupción supera el plazo máximo admitido entre la mezcla y la terminación de la puesta en obra, se dispondrá una junta de construcción.

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	12 de 20
Versión No.	3		

El enrasado podrá efectuarse con llanas manuales. Una vez terminada esta operación y mientras el concreto se encuentre en estado plástico, se comprobará el acabado superficial, verificando que las irregularidades no excedan de cinco milímetros (5 mm). En el caso de que se presenten diferencias mayores, ellas deberán eliminarse, ya sea agregando concreto fresco que se vibrará y terminará del mismo modo que el resto de la estructura, o bien eliminando los excesos con los bordes de la llana. Se prohibirá el riego de agua o la extensión de mortero sobre la superficie para facilitar el acabado y corregir irregularidades del concreto en las estructuras.

CURADO

Para el curado del concreto, la superficie de las estructuras de concreto se cubrirá con telas de fique o algodón, arena u otros productos de alto poder de retención de humedad, una vez que el concreto haya alcanzado la suficiente resistencia para que no se vea afectado el acabado superficial de la estructura.

Mientras llega el momento de colocar el producto protector, la superficie de la estructura se mantendrá húmeda aplicando agua en forma de rocío fino y nunca en forma de chorro. Los materiales utilizados en el curado se mantendrán saturados todo el tiempo que dure el curado.

El curado del concreto se deberá realizar en todas las superficies libres, por un período no inferior a siete (7) días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta diez (10) días. Sin embargo, el Interventor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de las estructuras.

Protección del concreto fresco

Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja.

En épocas lluviosas, el Interventor podrá exigir al Constructor la colocación de materiales impermeables sobre el concreto fresco, hasta que adquiera la resistencia suficiente para que el acabado superficial no sea afectado por la lluvia. Si el Constructor no atiende esta sugerencia y las estructuras de concreto sufren deslavado por tal efecto, deberá someter la superficie a ranurado transversal, a su costa, y a plena satisfacción del Interventor.

Desformateada

El trabajo de Desformateada se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16) horas a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el Interventor podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

Defectos a edades tempranas

Si cualquiera de las estructuras de concreto presenta una sola fisura, el Interventor podrá autorizar su recibo si dicha fisura permite ser sellada efectivamente. Dicho sello será efectuado a costa del Constructor.

Si se presentan fisuras de otra naturaleza, el Interventor podrá aceptarla previo sellado, u ordenar su demolición parcial y reconstrucción. Todas las operaciones a que haya lugar, correrán por cuenta del Constructor.

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	13 de 20
Versión No.	3		

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- Establecer correlaciones entre la resistencia a flexo tracción y la resistencia a tracción indirecta para el concreto con el cual se construyen las estructuras.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y la mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras.
- Tomar cotidianamente muestras de la mezcla que se elabore, para determinar su resistencia a flexo tracción.
- Realizar medidas para medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie.

Calidad del producto terminado

Las obras de concreto deberán presentar una superficie uniforme y ajustarse a las medidas establecidas.

La cota de cualquier punto del pavimento curado no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada, se considera un espesor de final de losa de 20 cms.

Se utilizará formaleta debidamente alineada para la exacta conformación de la losa. El concreto rígido a utilizar para la conformación de la losa del pavimento deberá tener una resistencia al flexo compresión mínima de 3.8 Mpa a los 28 días y de 245 kg/cm² a compresión.

Las juntas en los pavimentos de concreto son necesarias para controlar las grietas longitudinales y transversales, se debe emplear canastillas para una correcta alineación tanto horizontal como vertical.

Los paños deberán tener una dimensión máxima de 4 m de longitud y la mitad de la calzada a lo largo de la vía.

Debe utilizarse mezcladora, regla vibratoria, vibrador de concreto, elementos para rizado final y curado final del concreto previa autorización del Interventor.

Unidad de medida y pago: M3 totalmente terminado y aprobado por la Interventoría.

El precio unitario que se establezca para los diferentes concretos deberá incluir los costos directos tales como: equipos, herramientas, materiales, mano de obra, y demás costos necesarios para suministrar, transportar, mezclar, vaciar y curar el concreto de acuerdo con éstas especificaciones, así como todos los costos indirectos.

También incluirá los gastos de suministro, colocación y retiro de formaletas y obra falsa necesaria, juntas de construcción, acabados, pruebas de laboratorio y demás costos necesarios para completar las obras de concreto en todos sus detalles, como se indica en los planos o lo indique el interventor.

Ítem de pago: m3 (Metro cúbico).

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	14 de 20
Versión No.	3		

2.02 BORDILLO DE CONCRETO VACIADO IN SITU; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO

Este trabajo consiste en la construcción de bordillos de concreto, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. El material, salvo que los documentos del proyecto indiquen algo diferente, el concreto será concreto simple clase D, según lo especificado en el Artículo 630 “Concreto estructural”. El tamaño máximo nominal del agregado pétreo no podrá exceder de 19.0 mm (3/4”). Cuando se requiera mortero para el asiento o unión de bordillos, deberá tener una dosificación mínima de cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento Portland por metro cúbico (450 kg/m³) de mortero.

Si el bordillo de concreto requiere acero de refuerzo, este deberá cumplir con los requerimientos del diseño y con las características indicadas en el numeral 2.03 del

presente documento.

Si la superficie de apoyo corresponde a una capa granular, ésta deberá ser nivelada y compactada, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación de referencia (norma de ensayo INV E-142), previa la corrección que se requiera por presencia de partículas gruesas, según lo establece la norma INV E-228. La superficie compactada, deberá ser humedecida inmediatamente antes de colocar el concreto sobre ella.

Si la superficie de apoyo es un pavimento existente o un piso rígido, se deberá picar con cincel y martillo u otro elemento que produzca el mismo efecto, en los sitios y con la

intensidad que establezca el Interventor.

En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo.

La construcción de bordillos de concreto sobre suelos blandos o expansivos u otros materiales inadecuados no está permitida. En tal caso, se deberán efectuar los reemplazos que establezcan los documentos del proyecto o indique el interventor.

La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto fresco sin sufrir distorsiones.

Ítem de pago: MI (Metro Lineal).

2.03 ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ MPA

Hace referencia a l suministro, corte, figurado, amarrado e instalación del acero de refuerzo pdr 60 en las diferentes funciones que el cumple en una estructura de pavimento, la ubicación y características del mismo obedecen al diseño de pavimento, para lo cual se dispondrá de diferentes accesorios o aditamentos para garantizar la perfecta ubicación para optimizar su trabajo de refuerzo o anclaje.

Para el caso de los pasadores, se disponen en varilla lisa, engrasada y colocada sobre canastillas de acero, las cuales cumplen la función de darle la posición a los pasadores respecto al piso y este está

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	15 de 20
Versión No.	3		

determinado por el espesor del pavimento. Previamente a la fundición del concreto, se realiza el aseguramiento de la canastilla y corte de la misma para que no ejerza un anclaje entre losas en la junta transversal, adicionalmente se engrasa el pasador para que la losa de concreto no haga contacto directamente con el pasador, sino que el concreto obtenga la forma del pasador y al albergarlo, este ejerza un apoyo transmitido a la losa adyacente.

Para el caso de las varillas de anclaje se contempla acero corrugado y se instala sobre el eje de la vía o la junta longitudinal, la dimensión de la varilla, así como el calibre y espaciamiento de la misma a lo largo del eje se estipula en el diseño de pavimento. Se debe garantizar que la mitad de la varilla quede sobre la losa derecho y la mitad sobre la losa izquierda. Adicionalmente que quede a nivel, es decir que la altura sea constante a lo largo de cada una respecto al piso.

Para el caso del acero de refuerzo de losas irregulares, se debe realizar mallado como se indique en el diseño de pavimento con acero corrugado y sobre el área total de la losa a reforzar. Se debe tener en cuenta que la malla se ubique al momento de fundir el concreto a la mitad del espeso de la losa con la ayuda de paneles que separen la malla del piso en base granular.

En caso del acero de refuerzo del bordillo, se debe tener en cuenta que parte del refuerzo del bordillo va fundido inicialmente en la losa de pavimento, por lo cual es importante cortar y figurar el acero del bordillo parcialmente e instalarlo en cuanto se vaya fundiendo las losas de pavimento rígido. Posteriormente se refuerza longitudinalmente el bordillo con varilla corrugada, amarrada a su vez a l refuerzo instalado o fundido previamente en las losas de pavimento.

Ítem de pago: Kg (kilogramo de acero instalado)

3.01 SUMIDERO LATERAL CON REJILLA METÁLICA

Este ítem se refiere a la construcción de sumideros en los lugares indicados en los planos del proyecto.

Los sumideros serán contruidos en mampostería y concreto de 3000 psi. La rejilla a utilizarse será del material especificado en los planos y antes de su colocación será aprobada por el INTERVENTOR de obra.

Deberá tenerse especial cuidado al colocar los tubos de salida de manera que la junta con pared del sumidero sea impermeable. Los sumideros serán ejecutados de acuerdo al plano del proyecto.

Las rejillas de los sumideros que se detallan en el plano, deberán ser colocadas de tal manera que queden embebidas en una masa de hormigón simple que tenga una resistencia cilíndrica mínima a la rotura a los 28 días de 180 kg/cm¹ quedando a una profundidad de 5 cm con respecto al nivel superior del acabado del sumidero. EL CONTRATISTA está obligado a entregar los sumideros totalmente limpios y bien acabados y deberán tener en cuenta que mientras dure la época de prueba hasta la entrega definitiva de la obra, deberá realizar continuo mantenimiento al fin de no alterar su funcionamiento.

Durante la construcción de los sumideros y cajas domiciliars deben protegerse las tuberías para impedir su obstrucción, permitiendo en todo su caso su drenaje en el evento de penetración de agua.

Unidad de medida y forma de pago

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	16 de 20
Versión No.	3		

La unidad de medida para el sumidero, será la unidad (Und), aceptado por el interventor, en su posición final. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida

4 OBRAS COMPLEMENTARIAS Y URBANISTICAS

4.01 SEÑAL PREVENTIVA/REGLAMENTARIA VERTICAL 90cm X 90cm SEGÚN NORMA INVIAS

Aplica el Artículo 710- INVIAS 2013. Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

El diseño de las señales verticales, los mensajes y los colores, deberán estar de acuerdo con lo estipulado en el "Manual de Señalización Vial", publicado por el

Ministerio de Transporte de Colombia en el año 2004, y demás normas complementarias.

Ítem de pago: Señales de tránsito grupo I Und. (Unidad).

4.02 LINEA TIPO I-6 SEGÚN NORMA INVIAS COLOR BLANCO Y AMARILLO

Aplica el Artículo 700-INVIAS 2013 V Z Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico, para líneas de demarcación horizontal sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

Ítem de pago: Línea de demarcación ml (metro lineal)

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	17 de 20
Versión No.	3		

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.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general o específica por título de posgrado

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:

- Director de Obra.
- Residente de Obra.

b. 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
Director de Obra Dedicación 50% durante todo el tiempo de ejecución del contrato	Ingeniero civil con mínimo 15 años de graduado a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Especialista en vías o pavimentos y haber participado como director de obra, en mínimo dos contratos de construcción de vías en pavimentos.
Ingeniero Residente de obra Dedicación 100% durante todo el tiempo de ejecución del contrato	Ingeniero civil con mínimo 10 años de graduado a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Haber participado como residente de obra en mínimo dos contratos de construcción de vías en pavimentos.

c. Maquinaria mínima del proyecto

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	18 de 20
Versión No.	3		

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. RETRO EXCAVADORA MÍNIMO 90 HP
2. MOTONIVELADORA MÍNIMO 100 HP
3. VOLQUETAS IGUAL O MAYOR A 7 MT3

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/o supervisor, 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.

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	19 de 20
Versión No.	3		

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 comparte con otros contratistas.

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista favorecido está obligado a gestionar y obtener previamente, ante la respectiva autoridad competente, los permisos, concesiones o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, cuando a ello haya lugar, así como cumplir con todos los requisitos indispensables para esta clase de obras.

En caso de que se requieran permisos ambientales se deberá realizar el trámite administrativo respectivo ante la autoridad competente, de acuerdo a la exigencia legal que requiera el proyecto.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS vigentes.
- Especificaciones Generales Norma NTC 3318
- Manual de diseño geométrico

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)
Municipio de Sapuyes (N)**

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

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

- Manual de Drenaje para carreteras
- Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Presupuestos detallados
- Apus
- Cronograma de Obra
- Normas de ensayos para carreteras

En constancia, se firma en el Municipio de Sapuyes (N), en el mes de agosto de 2026.

-Original Firmado-

JHON STEVEN BURGOS CAICEDO
SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS

**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA CARRERA QUINTA ENTRE CALLE QUINTA Y CALLE SEXTA DEL
CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES (N)**
Municipio de Sapuyes (N)

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