

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	1 de 27
Versión No.	4		

[LP-GB-XXX-2026]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto denominado “Mejoramiento de la Vía Transversal de Boyacá Ruta 6007, en el municipio de Pauna, departamento de Boyacá” corresponde a una intervención de infraestructura vial orientada a mejorar las condiciones de transitabilidad, seguridad vial, conectividad y prestación del servicio de transporte en uno de los corredores estratégicos del occidente del departamento. La iniciativa surge como resultado de las gestiones adelantadas por la Gobernación de Boyacá ante el Gobierno Nacional y las entidades competentes del sector transporte, en el marco de las políticas de fortalecimiento de la infraestructura vial regional y de las estrategias orientadas a mejorar la competitividad, la integración territorial y el desarrollo socioeconómico del departamento.

La Ruta 6007 – Transversal de Boyacá desempeña un papel fundamental dentro de la red vial regional al constituirse en un eje de articulación para la movilidad de personas, bienes y servicios entre los municipios del occidente boyacense y los principales centros económicos del departamento. No obstante, el deterioro progresivo de la infraestructura vial, asociado a las condiciones topográficas, geotécnicas, hidráulicas y climáticas de la zona, ha generado una disminución en los niveles de servicio de la vía, afectando la movilidad de la población, la seguridad de los usuarios y el desarrollo de las actividades productivas que dependen de este corredor para la comercialización de productos y el acceso a mercados, equipamientos y servicios.

Con el propósito de atender esta problemática, el proyecto contempla la intervención de 4,68 kilómetros distribuidos en tres tramos discontinuos de la Ruta 6007, localizados entre las abscisas K53+180 – K56+414, K56+850 – K58+150 y K58+263 – K58+405, dentro de un corredor vial cuya caracterización comprende una longitud aproximada de 32 kilómetros. La intervención está orientada al mejoramiento integral de la infraestructura vial mediante la rehabilitación y fortalecimiento de la estructura de pavimento, la construcción de obras de drenaje, la estabilización geotécnica de sectores críticos y la implementación de elementos de señalización y seguridad vial.

ALCANCE						
TRAMO DE INTERVENCIÓN	ABSCISA	COORDENADA		ABSCISA	COORDENADA	
	INICIO	N	E	FIN	N	E
1	K53+180	1117045.961	1012202.935	K56+414	1116132.467	1013427.995
2	K56+850	1116515.802	1013460.422	K58+150	1116188.609	1013799.774
3	K58+263	1116085.808	1013841.287	K58+405	1115999.990	1013934.738
TOTAL						4676

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	2 de 27
Versión No.	4		

Las obras de mejoramiento vial comprenden la ejecución de actividades de localización y replanteo, adecuación del trazado vial existente, movimiento de tierras, conformación de capas estructurales de subbase granular y base granular, instalación de sistemas de refuerzo mediante geomalla, aplicación de imprimación y riego de liga, y la construcción de una carpeta asfáltica en caliente tipo MDC-19, que constituye el componente principal de la intervención. Estas actividades permitirán mejorar la capacidad estructural de la vía, optimizar las condiciones de rodadura y garantizar una mayor durabilidad de la infraestructura frente a las condiciones de tránsito y ambientales de la región.

Como parte de las obras complementarias para el adecuado manejo hidráulico del corredor, el proyecto contempla la construcción de un sistema integral de drenaje transversal y longitudinal. En materia de drenaje transversal se proyecta la construcción de 35 estructuras hidráulicas, conformadas por 20 alcantarillas en tubería de concreto reforzado de 36 pulgadas, 9 box culverts de 1,50 m x 1,50 m y 6 box culverts de 1,00 m x 1,00 m, incluyendo las respectivas estructuras de entrada y salida, pocetas, aletas y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Adicionalmente, se ejecutarán obras de drenaje longitudinal consistentes en la construcción de cunetas revestidas en concreto, así como la instalación de filtros bajo cuneta a lo largo de 4439 metros del corredor, garantizando la adecuada conducción y evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales.

Considerando las condiciones geotécnicas presentes en algunos sectores del corredor, el proyecto incluye la ejecución de obras de estabilización destinadas a mejorar la seguridad y estabilidad de la infraestructura vial. En este sentido, se contempla la construcción de un muro en tierra armada entre las abscisas K53+880 y K53+960, complementado con la instalación de sistemas de drenaje mediante drenes horizontales en tubería PVC de 2½ pulgadas, con el fin de controlar las presiones de agua en el terreno, mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes y reducir el riesgo de afectaciones asociadas a fenómenos de remoción en masa.

En materia de seguridad vial, el proyecto incorpora la implementación de un sistema integral de señalización y dispositivos de control de tránsito, de conformidad con las especificaciones técnicas y normativas vigentes. Se contempla la instalación de 123 señales verticales, conformadas por 121 señales preventivas, reglamentarias e informativas de 60 cm x 60 cm, y 2 señales informativas de 2,00 m x 0,50 m. Así mismo, se proyecta la instalación de 292 delineadores de curva horizontal, 10 postes de referencia, 2.384 tachas reflectivas, 2.175 estoperoles, 324 metros lineales de barrera metálica de seguridad tipo guardarrail, además de la ejecución de señalización horizontal mediante 253,8 m² de marcas viales y 18.475 metros lineales de demarcación con pintura acrílica reflectiva, elementos que contribuirán significativamente a mejorar las condiciones de circulación y reducir los riesgos de accidentalidad.

Objetivo general

- Mejorar la intercomunicación terrestre de la red vial en la Ruta 6007 – Transversal de Boyacá, en jurisdicción del municipio de Pauna, departamento de Boyacá.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	3 de 27
Versión No.	4		

Objetivos específicos

- Mejorar las condiciones físicas y estructurales de la red vial en la Ruta 6007 – Transversal de Boyacá, en jurisdicción del municipio de Pauna, departamento de Boyacá.
- Mejorar las condiciones de transitabilidad y capacidad operativa de la red vial en la Ruta 6007 – Transversal de Boyacá, en jurisdicción del municipio de Pauna, departamento de Boyacá.
- Optimizar las condiciones de seguridad vial y funcionalidad de la infraestructura de la red vial en la Ruta 6007 – Transversal de Boyacá, en jurisdicción del municipio de Pauna, departamento de Boyacá.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La Ruta 6007 – Transversal de Boyacá constituye uno de los corredores viales más importantes del departamento, al conectar los municipios del occidente boyacense con los principales centros económicos y administrativos de la región. En jurisdicción del municipio de Pauna, esta vía cumple una función estratégica para la movilidad de la población y el transporte de productos agropecuarios, pecuarios, mineros y comerciales, contribuyendo al desarrollo económico y social del territorio.

Durante los últimos años, el corredor ha estado expuesto a un proceso continuo de deterioro asociado al incremento del tránsito vehicular, las condiciones topográficas de la zona, la acción de las aguas superficiales y las temporadas de lluvias que afectan de manera recurrente la estabilidad de la infraestructura vial. Estas condiciones han generado daños en la superficie de rodadura, afectaciones en las obras de drenaje, pérdida de banca en algunos sectores y aparición de puntos críticos relacionados con fenómenos de remoción en masa y erosión. Las entidades del orden nacional, departamental y municipal han adelantado diversas actividades de mantenimiento rutinario y atención de emergencias con el propósito de conservar la transitabilidad del corredor; sin embargo, dichas intervenciones han resultado insuficientes para solucionar de manera definitiva las problemáticas estructurales existentes, debido a que el nivel de deterioro de algunos sectores requiere obras de mejoramiento de mayor alcance.

Adicionalmente, el municipio de Pauna ha identificado dentro de sus instrumentos de planificación territorial y de desarrollo la necesidad de fortalecer la infraestructura vial como un mecanismo para mejorar la competitividad regional, facilitar la integración de las comunidades rurales, garantizar el acceso a servicios básicos y promover el crecimiento económico sostenible. En este contexto, la mejora de la Ruta 6007 se constituye en una prioridad para el territorio, considerando que esta vía es utilizada diariamente por habitantes, productores, comerciantes y transportadores que dependen de ella para el desarrollo de sus actividades. La ejecución del proyecto de mejoramiento vial surge como respuesta a la necesidad de recuperar las condiciones de funcionalidad, seguridad y movilidad del corredor, mediante la implementación de soluciones técnicas que permitan optimizar la capacidad de la vía, reducir los tiempos de desplazamiento, mejorar las condiciones de seguridad vial y garantizar una conectividad eficiente entre el municipio de Pauna y los demás municipios del departamento de Boyacá.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	4 de 27
Versión No.	4		

De igual manera, el proyecto se encuentra alineado con los objetivos de fortalecimiento de la infraestructura de transporte establecidos en los instrumentos de planeación nacional, departamental y municipal, orientados a mejorar la accesibilidad, la integración territorial y las condiciones de competitividad de las regiones, contribuyendo al cierre de brechas de desarrollo y al mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiaria.

La Ruta 6007 – Transversal de Boyacá, en jurisdicción del municipio de Pauna, presenta un tramo de 4,68 kilómetros con condiciones deficientes de transitabilidad debido al deterioro de la superficie de rodadura, la presencia de fallas asociadas a factores climáticos y geotécnicos, y las limitaciones de la infraestructura existente. Estas condiciones reducen la capacidad operativa de la vía y afectan la movilidad segura y eficiente de los usuarios que diariamente utilizan este corredor para el desarrollo de actividades económicas, sociales e institucionales.

La problemática impacta de manera directa a la población del municipio de Pauna, estimada en aproximadamente 7.360 habitantes, así como a productores, comerciantes, transportadores y demás usuarios que dependen de esta vía para el acceso a mercados, centros educativos, servicios de salud y demás equipamientos de carácter regional. El deterioro del corredor genera mayores tiempos de desplazamiento, incremento en los costos de operación vehicular y dificultades para el transporte de bienes y servicios, afectando la competitividad y el desarrollo económico del territorio.

En este contexto, la magnitud del problema se concentra en la necesidad de intervenir integralmente los 4,68 kilómetros priorizados, con el fin de recuperar las condiciones de funcionalidad, seguridad y conectividad del corredor vial. La ausencia de una intervención oportuna podría acelerar el deterioro de la infraestructura, aumentar los costos futuros de mantenimiento y profundizar las afectaciones sobre la movilidad y el bienestar de la población beneficiaria, limitando las oportunidades de desarrollo social y económico del municipio de Pauna y su área de influencia.

PROBLEMA CENTRAL:

Dificultad en la intercomunicación terrestre de la red vial en la Ruta 6007 – Transversal de Boyacá, en jurisdicción del municipio de Pauna, departamento de Boyacá.

a. Localización:

La Ruta 6007, correspondiente al corredor vial de la Transversal de Boyacá en el tramo Otanche – Chiquinquirá que atraviesa el municipio de Pauna, constituye una infraestructura estratégica de la Red Vial Nacional, debido a que conecta el occidente de Boyacá con el Magdalena Medio y facilita la movilización de personas, productos agropecuarios, mineros y bienes de abastecimiento regional. Este corredor se desarrolla sobre una topografía predominantemente montañosa y ondulada, característica que incrementa su vulnerabilidad frente a fenómenos de remoción en masa, erosión de taludes y afectaciones derivadas de eventos climáticos extremos.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	5 de 27
Versión No.	4		

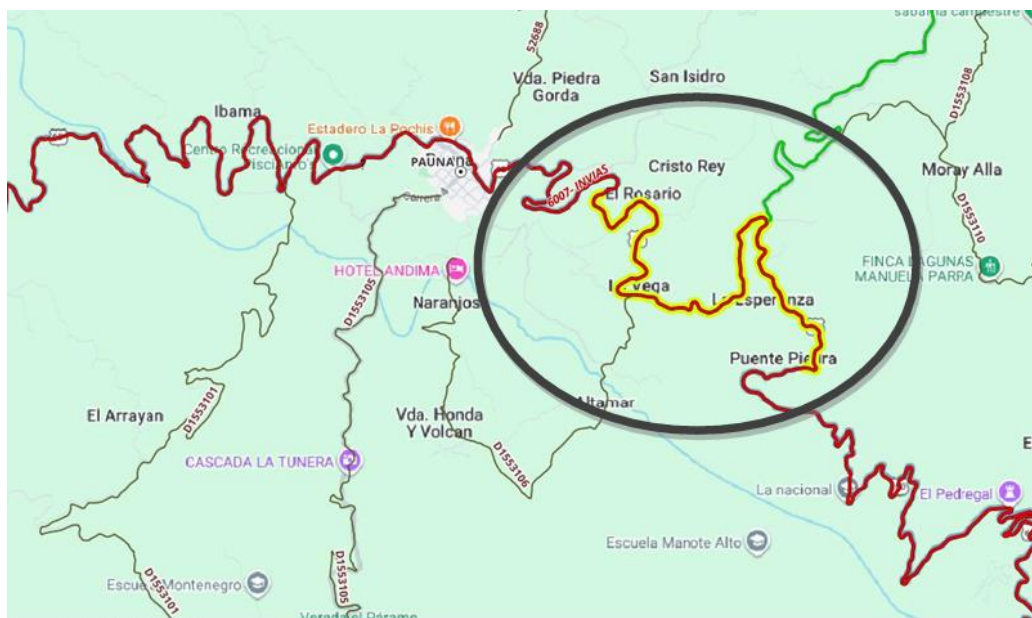


Figura 1. Localización General



Figura 2. Localización Obras

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA
Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	6 de 27
Versión No.	4		

A través de la construcción de pavimento en 4,68 kilómetros de vía, la ejecución de las respectivas obras de drenaje y la implementación de la señalización horizontal y vertical, se busca garantizar una infraestructura vial con adecuados niveles de servicio, capaz de responder a las necesidades actuales y futuras de movilidad de la población. Estas intervenciones permitirán optimizar la transitabilidad del corredor, reducir los tiempos de desplazamiento, disminuir los costos de operación vehicular y mejorar las condiciones de comodidad y seguridad para los usuarios.

el proyecto contempla la intervención de 44,68 kilómetros distribuidos en tres tramos discontinuos de la Ruta 6007, localizados entre las abscisas K53+180 – K56+414, K56+850 – K58+150 y K58+263 – K58+405, dentro de un corredor vial cuya caracterización comprende una longitud aproximada de 32 kilómetros. La intervención está orientada al mejoramiento integral de la infraestructura vial mediante la rehabilitación y fortalecimiento de la estructura de pavimento, la construcción de obras de drenaje, la estabilización geotécnica de sectores críticos y la implementación de elementos de señalización y seguridad vial.

Las obras de mejoramiento vial comprenden la ejecución de actividades de localización y replanteo, adecuación de la plataforma existente, movimiento de tierras, conformación de capas estructurales de subbase granular y base granular, instalación de sistemas de refuerzo mediante geomalla, aplicación de imprimación y riego de liga, y la construcción de una carpeta asfáltica en caliente tipo MDC-19, que constituye el componente principal de la intervención. Estas actividades permitirán mejorar la capacidad estructural de la vía, optimizar las condiciones de rodadura y garantizar una mayor durabilidad de la infraestructura frente a las condiciones de tránsito y ambientales de la región.

Como parte de las obras complementarias para el adecuado manejo hidráulico del corredor, el proyecto contempla la construcción de un sistema integral de drenaje transversal y longitudinal. En materia de drenaje transversal se proyecta la construcción de 35 estructuras hidráulicas, conformadas por 20 alcantarillas en tubería de concreto reforzado de 36 pulgadas, 9 box culverts de 1,50 m x 1,50 m y 6 box culverts de 1,00 m x 1,00 m, incluyendo las respectivas estructuras de entrada y salida, pocetas, aletas y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Adicionalmente, se ejecutarán obras de drenaje longitudinal consistentes en la construcción de cunetas revestidas en concreto, así como la instalación de filtros bajo cuneta a lo largo de 4439 metros del corredor, garantizando la adecuada conducción y evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales.

Considerando las condiciones geotécnicas presentes en algunos sectores del corredor, el proyecto incluye la ejecución de obras de estabilización destinadas a mejorar la seguridad y estabilidad de la infraestructura vial. En este sentido, se contempla la construcción de un muro en tierra armada entre las abscisas K53+880 y K53+960, complementado con la instalación de sistemas de drenaje mediante drenes horizontales en tubería PVC de 2½ pulgadas, con el fin de controlar las presiones de agua en el terreno, mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes y reducir el riesgo de afectaciones asociadas a fenómenos de remoción en masa.

En materia de seguridad vial, el proyecto incorpora la implementación de un sistema integral de señalización y dispositivos de control de tránsito, de conformidad con las especificaciones técnicas y normativas vigentes. Se contempla la instalación de 123 señales verticales,

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7 de 27
Versión No.	4		

conformadas por 121 señales preventivas, reglamentarias e informativas de 60 cm x 60 cm, y 2 señales informativas de 2,00 m x 0,50 m. Así mismo, se proyecta la instalación de 292 delineadores de curva horizontal, 10 postes de referencia, 2.384 tachas reflectivas, 2.175 estoperos, 324 metros lineales de barrera metálica de seguridad tipo guardarraíl, además de la ejecución de señalización horizontal mediante 253,8 m² de marcas viales y 18.475 metros lineales de demarcación con pintura acrílica reflectiva, elementos que contribuirán significativamente a mejorar las condiciones de circulación y reducir los riesgos de accidentalidad.

De manera complementaria, el proyecto contempla el desarrollo de actividades técnicas, ambientales y administrativas requeridas para garantizar la adecuada ejecución de las obras. Entre ellas se incluyen la caracterización vial del tramo a intervenir, la implementación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA), la ejecución del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) durante la etapa constructiva, la gestión y obtención de los permisos necesarios para la ocupación de cauces cuando se requiera, así como la destinación de recursos para la implementación de medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), asegurando el cumplimiento de la normatividad aplicable y la mitigación de los impactos asociados al desarrollo del proyecto.

a. Ítems de pago:

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERA L	PARTICULAR			
CAP. 1: PRELIMINARES Y MOVIIENTO DE TIERRAS						
1,01	3.01.09	Precio Gob. Boy.		LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL. (NO INCLUYE COMISION TOPOGRAFICA)	KM	4,67
1,02	3.02.02	Precio Gob. Boy.		EXCAVACIÓN DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	16.580,64
1,03	REF. 3.03.16-3.04.04	Precios ref.		RELLENO CON MATERIAL SELECCIÓNADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON RODILLO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE MATERIAL 5 KM)	M3	5.955,42
1,04	3.06.07	Precio Gob. Boy.		FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO EN ESPESOR DE 10 CM. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	32.732,00
1,05	3.12.02	Precio Gob. Boy.		TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO. (DESPUPES DE 5 KM).	M3-KM	109.741,42

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01		Página 8 de 27
Versión No.	4		

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERA L	PARTICULAR			
1,06	3.02.01	Precio Gob. Boy.		CONFORMACION DE BOTADERO O ESCOMBRERA	M3	20.120,19
CAP. 2: ESTRUCTURA DE PAVIMENTO						
2,01	3.04.07	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5KM) (**)	M3	6.115,71
2,02	3.04.06	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5KM) (**)	M3	5.548,62
2,03	3.13.38	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMALLA CON RESISTENCIA ULTIMA A 25 KN/M	M2	40.681,20
2,04	3.06.09	Precio Gob. Boy.		IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRR-1 O SIMILAR	M2	34.134,80
2,05	3.06.11	Precio Gob. Boy.		RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 O SIMILAR	M2	34.134,80
2,06	3.06.04	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE MDC-19. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM) NORMA INVIAS (**).	M3	4.793,69
2,07	3.12.03	Precio Gob. Boy.		TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	M3-KM	78.151,01
2,08	3.12.04	Precio Gob. Boy.		TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM, (MEDIDA EN BANCO).	M3-KM	418.968,51
CAP. 3: OBRAS DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS DE PROTECCION						

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01		Página 9 de 27
Versión No.	4		

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERA L	PARTICULAR			
3,01	3.03.16	Precio Gob. Boy.		RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	4.321,34
3,02	3.13.13	Precio Gob. Boy.		CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	ML	9.352,00
3,03	3.03.05	Precio Gob. Boy.		CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	M3	1.809,70
3,04	2.03.35	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	22.451,98
3,05	3.03.10	Precio Gob. Boy.		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	766,94
3,06	3.02.02	Precio Gob. Boy.		EXCAVACIÓN DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	6.090,75
3,07	3.03.22	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M3	125,50
3,08	5.03.02	Precio Gob. Boy.		CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	M3	73,56
3,09	5.03.01	Precio Gob. Boy.		CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	M3	113,96
3,1	3.03.15	Precio Gob. Boy.		RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	834,62
3,11	3.12.03	Precio Gob. Boy.		TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	M3-KM	31.020,80
3,12	3.10.12	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	50.440,00
3,13	3.03.27	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D=36". (INCLUYE EMBOQUILLADA Y ATRAQUE EN CONCRETO).	ML	200,00
3,14	3.03.02	Precio Gob. Boy.		CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA	M3	3.795,35

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01		Página 10 de 27
Versión No.	4		

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERA L	PARTICULAR			
				INVIAS. (NO INCLUYE EXCAVACIÓN NI GEOTEXTIL). (**)		
3,15	3.03.08	Precio Gob. Boy.		DRENAJES EN TUBERÍA PVC DE 4" PERFORADA. (INCLUYE GRAVILLA FINA).	ML	3.372,00
3,16	Nuevo	Cotización		DRENAJES EN TUBERÍA PVC DE 6" PERFORADA. (INCLUYE GRAVILLA FINA).	ML	1.067,00
3,17	3.13.43	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	M2	20.575,50
3,18	5.03.06	Precio Gob. Boy.		CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	M3	62,08
3,19	5.03.05	Precio Gob. Boy.		CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	M3	149,62
3,2	5.03.04	Precio Gob. Boy.		CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	M3	134,97
3,21	3.13.14	Precio Gob. Boy.		DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES CON ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	M3	638,65
3,22	3.03.19	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO DE 17.5 MPA (2500) , 40% RAJON PARA BASES	M3	19,58
3,23	3.13.59	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMEMBRANA 30 MILS	M2	19,58
CAP. 4: SEÑALIZACION						
4,01	3.09.10	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DE TRANSITO PREVENTIVA, REGLAMENTARIA O INFORMATIVA DE 60 x 60 CM.	UND	121,00
4,02	3.09.09	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES DE REFERENCIA METÁLICO	UND	10,00
4,03	3.09.08	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DELINEADORES DE CURVA HORIZONTAL DE TAMAÑO 0.40M X 0.50 M. SEGUN NORMA INVIAS. (INCLUYE POSTE METÁLICO).	UND	292,00

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01		Página 11 de 27
Versión No.	4		

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERA L	PARTICULAR			
4,04	3.09.14	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN SENAL VIAL INFORMATIVA, TAMAÑO 2.0 M. x 0.50 M. (INCLUYE SOPORTE EN H SEGÚN NORMA INVIAS).	UND	2,00
4,05	3.09.13	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES	UND	2.384,00
4,06	3.09.04	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCAS VIALES CON PINTURA DE TRÁFICO SEGUN NORMA INVIAS. (INCLUYE MICROESFERAS)	M2	253,80
4,07	3.09.16	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ACRILICA CON MICROESFERAS, LINEAS CONTINUAS Y DISCONTINUAS DE 12 CMS SEGUN NORMA INVIAS	ML	18.475,00
4,08	3.09.03	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO EE INSTALACIÓN DE ESTOPEROLES D = 10 CM. H = 25 CM. (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y/O ANCLAJE).	UND	2.175,00
4,09	3.09.07	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS VIALES TRAMO RECTO, CAL. 12. 2 POSTES DE 1.50M. Y TERMINALES INCLUYENDO TORNILLERIA, CAPTA- FAROS EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 22 EN CINTA REFLECTIVA GRADO INGENIERIA SEGUN NORMA INVIAS	ML	324,00
CAP. 5: OBRAS DE ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA						
5,01	3.03.10	Precio Gob. Boy.		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	30,40
5,02	3.02.02	Precio Gob. Boy.		EXCAVACIÓN DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	972,80
5,03	3.03.02	Precio Gob. Boy.		CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS. (NO INCLUYE EXCAVACIÓN NI GEOTEXTIL). (**)	M3	170,40
5,04	3.13.53	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T, RESIST ULTIMA A LA ROTURA(TIRA ANCHA)=33.8 KN/M PARA	M2	3.568,00

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO				
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)				
Código	CCE-EICP-IDI-01		Página	12 de 27
Versión No.	4			

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERA L	PARTICULAR			
				SEPARACIÓN SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENE/FILTROS		
5,05	REF. 3.03.16-3.04.04	Precios ref.		RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON RODILLO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE MATERIAL 5 KM)	M3	912,00
5,06	3.12.03	Precio Gob. Boy.		TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	M3-KM	1.141,68
5,07	3.03.08	Precio Gob. Boy.		DRENAJES EN TUBERÍA PVC DE 4" PERFORADA. (INCLUYE GRAVILLA FINA).	ML	80,00
5,08	3.03.09	Precio Gob. Boy.		DRENES HORIZONTALES EN TUBERÍA PVC DE 2 1/2" PERFORADA CON FILTRO	ML	602,00
CAP. 6: ALUMBRADO PUBLICO						
6,01	7.01.13	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CUADRADO BRAZO SENCILLO SECCIONADO TIPO CONTEMPORÁNEO PARA ILUMINACIÓN DE PARQUES Y VÍAS (BASE DE 6.00 M X 90 MM DE LADO + SECCIÓN MEDIA DE 0.50 M X 70 MM DE LADO + PUNTA DE 1.00 M X 90 MM DE LADO) DE 7.5 METROS CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIESTER.	UND	10,00
6,02	7.05.03	Precio Gob. Boy.		CIMENTACION PARA POSTE ENTRE 7.00 Y 8.00 METROS DE ALTO, INCLUYE CANASTILLA DE PERNS DE ANCLAJE. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL.	UND	10,00
6,03	7.06.29	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA SOLAR AUTÓNOMA QUE INCORPORA TODOS LOS ELEMENTOS EN UNA ÚNICA PIEZA, POTENCIA MAXIMA DE 60 W Y FLUJO LUMINOSO MAXIMO DE 11.500 LÚMENES. (VARIACIÓN DEL FLUJO LUMINOSO SI SE OPERA CON SENSOR DE MOVIMIENTO O DE FORMA PERMANENTE).	UND	10,00
6,04	2.10.243	Precio Gob. Boy.		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UN ELÉCTRODO DE CU X 2.44 M. (INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 CM. Y CONECTOR DOBLE TORNILLO).	UND	10,00

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	13 de 27
Versión No.	4		

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

DOCE (12) MESES Y/O HASTA EL 100% DE EJECUCION.

FORMA DE PAGO

La modalidad del contrato es de obra pública, por el sistema de precios unitarios, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial, de acuerdo con las especificaciones Generales y Particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados y recibidos a satisfacción por la interventoría, con visto bueno de la supervisión, mediante actas parciales y de recibo final.

El alcance del contrato de obra es “**MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA.**”, e incluye todas y cada una de las obras y actividades que ofertan los proponentes, cuyo valor no supera el presupuesto oficial y que se describen en el presente documento.

El contratista deberá iniciar la ejecución de las obras desde la firma del acta de inicio del contrato y el sentido de ejecución de las mismas, será el establecido por la Gobernación de Boyacá para cada punto a intervenir, para asegurar el cumplimiento del plazo contractual.

1. Hasta el **noventa y cinco por ciento (95%)**, se cancelará de acuerdo con las actas de recibo parcial de las obras aprobadas por el interventor y por el supervisor delegado, que correspondan al valor que resulte de multiplicar las cantidades de obras ejecutadas por los precios unitarios pactados. Las facturas correspondientes a las actas de avance parcial aprobadas y con toda la documentación requerida, se cancelarán dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a su radicación en la entidad. Las actas, las deberá presentar EL CONTRATISTA, dentro de los 5 días hábiles siguientes al vencimiento del respectivo mes de ejecución.

El **cinco (5%) restante**, correspondiente al último pago, se efectuará una vez el contratista cumpla con los requisitos para la liquidación y entrega del contrato. Para efectos de los desembolsos anteriormente señalados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, las leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma.

El Contratista, deberá presentar para el trámite de sus cuentas, además de los documentos relativos al contrato, la factura de venta, en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando.

En el caso de consorcios o uniones temporales la cuenta y la facturación deberá hacerse a nombre del consorcio o de la unión temporal. Los anteriores pagos están sujetos a las disponibilidades del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC y el CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo dispuesto por el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007, que hace referencia al derecho de turno.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	14 de 27
Versión No.	4		

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Intervención de la intervención de 44,68 kilómetros distribuidos en tres tramos discontinuos de la Ruta 6007, localizados entre las abscisas K53+180 – K56+414, K56+850 – K58+150 y K58+263 – K58+405, dentro de un corredor vial cuya caracterización comprende una longitud aproximada de 32 kilómetros. La intervención está orientada al mejoramiento integral de la infraestructura vial mediante la rehabilitación y fortalecimiento de la estructura de pavimento, la construcción de obras de drenaje, la estabilización geotécnica de sectores críticos y la implementación de elementos de señalización y seguridad vial.

Las obras de mejoramiento vial comprenden la ejecución de actividades de localización y replanteo, adecuación de la plataforma existente, movimiento de tierras, conformación de capas estructurales de subbase granular y base granular, instalación de sistemas de refuerzo mediante geomalla, aplicación de imprimación y riego de liga, y la construcción de una carpeta asfáltica en caliente tipo MDC-19, que constituye el componente principal de la intervención.

Los resultados de la exploración geotécnica y de la caracterización de laboratorio realizados a lo largo del corredor vial del municipio de Pauna, Boyacá, evidencian que la subrasante está conformada predominantemente por suelos clasificados como SC y SM conforme al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), correspondientes a arenas y gravas con presencia de finos arcillosos y limosos. Estos materiales presentan plasticidad baja a media, drenaje limitado y un comportamiento mecánico fuertemente condicionado por el contenido de humedad, lo cual resulta consistente con el contexto geológico y geomorfológico del occidente del departamento de Boyacá, donde predominan depósitos residuales y coluviales derivados de formaciones sedimentarias meteorizadas.

El comportamiento mecánico de estos suelos, particularmente bajo cargas repetidas, está controlado por su sensibilidad a la humedad. Los ensayos de laboratorio muestran una disminución significativa de la capacidad portante al pasar de condición natural a condición saturada, obteniéndose un CBR sumergido representativo del orden de 3,17 %. Este valor confirma que la subrasante presenta una capacidad estructural baja y que, bajo condiciones reales de servicio, trabajará mayoritariamente en estados cercanos a la saturación, debido al régimen de precipitaciones propio del municipio de Pauna y a las limitaciones naturales de drenaje del corredor.

Las condiciones climáticas de Pauna, caracterizadas por periodos prolongados de precipitación y elevados contenidos de humedad en el suelo durante buena parte del año, incrementan la susceptibilidad de los suelos SC y SM a la saturación, reduciendo su módulo resiliente y aumentando su deformabilidad. Esta condición genera un escenario desfavorable para el desempeño del pavimento si no se adoptan medidas de diseño orientadas a controlar los efectos de la humedad, pudiéndose manifestar deformaciones permanentes, ahuellamientos y fisuración temprana asociada a pérdida progresiva de soporte.

En atención a este contexto geotécnico e hidrológico, el diseño estructural del pavimento para el corredor vial de Pauna se fundamentó en el uso del CBR sumergido como parámetro de diseño, por considerarse el valor más representativo del estado crítico de operación de la

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	15 de 27
Versión No.	4		

subrasante. Diseñar con valores de CBR en condición natural habría implicado una sobreestimación de la capacidad portante del suelo y, en consecuencia, un riesgo elevado de fallas prematuras durante la vida útil del pavimento.

Dado que el CBR sumergido de la subrasante es inferior al umbral mínimo recomendado para vías de esta jerarquía funcional, se incorporó una capa de mejoramiento de subrasante de 15 cm de espesor, conformada por material de afirmado que cumple con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS. Este mejoramiento permitió elevar el CBR equivalente del sistema subrasante–mejoramiento hasta un valor cercano al 5.25%, mejorando de manera significativa la rigidez del estrato inferior y reduciendo la vulnerabilidad del sistema frente a la variación de humedad.

Con base en los parámetros geotécnicos obtenidos, el tránsito de diseño estimado y la aplicación de la metodología AASHTO, se definió inicialmente una estructura de pavimento compuesta por una carpeta asfáltica, una base granular y una subbase granular. No obstante, con el objetivo de optimizar técnica y económicamente la solución, se evaluó la incorporación de un refuerzo con geomalla biaxial coextruida Pavco PBX2020, ubicada en la interfaz subbase–base granular.

La inclusión de la geomalla biaxial permitió mejorar el mecanismo de distribución de cargas, incrementar el confinamiento lateral del material granular y reducir las deformaciones verticales transmitidas a la subrasante. Como resultado de este refuerzo, fue posible disminuir el espesor de la subbase granular de 25 cm a 15 cm, sin comprometer el desempeño estructural del pavimento, manteniendo el cumplimiento de los criterios de fatiga y ahuellamiento establecidos por la metodología de diseño.

Esta optimización representa un ahorro aproximado del 40% del volumen originalmente previsto para la subbase granular, equivalente a cerca de 6115,71 m³ de material, lo cual se traduce en beneficios técnicos, económicos y ambientales asociados a la reducción de excavaciones, transporte de materiales y consumo de recursos naturales, aspectos particularmente relevantes en un corredor rural como el de Pauna.

El diseño final adoptado para el corredor vial del municipio de Pauna contempla una estructura compuesta por una carpeta asfáltica de 14 cm, una base granular de 15 cm y una subbase granular de 15 cm reforzada con geomalla biaxial, apoyada sobre una subrasante mejorada con 15 cm de material de afirmado. Esta configuración ofrece un comportamiento estructural adecuado frente a las solicitaciones de tránsito proyectadas, las condiciones geométricas del trazado y el régimen climático de la zona.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	16 de 27
Versión No.	4		

$$P = 4519 \text{ Lba} = 4.25 \text{ in} \quad S = 12.76 \text{ in} \quad S/2 = 6.38 \text{ in} \quad q = 80 \text{ Lb/in}^2$$



El CBR de diseño adoptado es del 5.25%. Este valor corresponde a la subrasante mejorada, obtenida a partir de una subrasante natural con CBR sumergido del 3.17%, sobre la cual se proyecta una **capa de mejoramiento de 15 cm de material de afirmado** que cumpla con las especificaciones de la norma INV E-311-22.

No se consideró la utilización de capas granulares estabilizadas con cal o cemento, debido a las dificultades prácticas de control de calidad en obra, la variabilidad de los materiales disponibles en las canteras locales y el riesgo asociado a no alcanzar en campo los módulos resilientes asumidos en el diseño teórico. En su lugar, se optó por una solución basada en materiales granulares convencionales controlados y refuerzo geosintético, lo cual garantiza mayor confiabilidad constructiva y desempeño real durante la vida útil del pavimento.

Finalmente, Se recomienda la construcción de obras de drenaje superficial es decir cunetas, alcantarillas y la instalación de filtros en la totalidad del tramo vial a intervenir debido a las condiciones actuales del suelo por los altos contenidos de humedad esto con el fin de preservar y conservar la estructura de pavimento a su vez estas obras son importantes para la captación y conducción de aguas de escorrentía. Las aguas captadas deben ser conducidas en descargarlas en forma controlada a los cauces naturales vecinos o alcantarillas a su vez de acuerdo a los alineamientos del diseño geométrico se deberá garantizar el confinamiento lateral de la estructura de pavimento para evitar fisuras o demás daños al pavimento; por otra parte se plantea realizar relleno respecto a capas granulares exceptuando geomalla biaxial bajo el ancho de las cunetas con el fin de generar superficie de implantación de las mismas todo esto a recomendación de los componentes geotécnico e hidráulico.

Los métodos constructivos, así como las especificaciones técnicas que deben cumplir las capas de pavimento a conformar son las descritas en los pliegos de condiciones, las cuales corresponden a la normatividad del instituto nacional de vías INVIAS.

Es muy importante que durante la construcción los contenidos de humedad no tengan una variación excesiva para evitar el resecamiento del techo de la base y/o saturación que puede inducir disminución de su capacidad portante y aumento de la magnitud de asentamientos diferenciales y lógicamente el deterioro del pavimento en poco tiempo

En caso que durante la construcción del pavimento se observen sitios con bajas en su capacidad de soporte por la introducción de fenómenos antrópicos; se recomienda el chequeo de CBR en campo para poder plantear un posible mejoramiento de suelo.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	17 de 27
Versión No.	4		

Todos los materiales y procedimientos constructivos se deberán cumplir conforme lo estipulado en las “ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS 2022”.

El presente diseño se basa en los datos obtenidos de perforaciones al suelo y en la observación directa del sector estudiado y en las características generales y particulares del proyecto en cuestión; Es posibles y asi sucede con frecuencia cuando se trata de suelos que en el momento mismo de la obra aparezcan diferencias con relación a lo previsto, aunque las diferencias no serán en ningún caso substanciales, conviene contar con la asesoría del ingeniero geotecnia durante la construcción.

En caso de presentarse alguna anomalía del subsuelo no detectada en este estudio, se deberá de avisar oportunamente con el fin verificar las condiciones geotécnicas del sitio y en algún caso realizar una nueva perforación y así garantizar la completa satisfacción técnica y constructiva del proyecto.

El diseño de estructura de pavimento del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA VÍA TRANSVERSAL DE BOYACÁ RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” fue desarrollado considerando las condiciones actuales del corredor vial existente, el trazado presente de la vía y los límites prediales identificados en el área de intervención mediante el componente de diseño geométrico, en consecuencia, el diseño geométrico propuesto se adapta al trazado actual de la vía, respetando los límites prediales existentes y buscando optimizar las condiciones de transitabilidad dentro de las restricciones físicas del corredor. Estudio de tránsito: A partir de este estudio se determinó los ejes equivalentes y datos de entrada para el diseño de la estructura de pavimento Estudio geotécnico: Este estudio permitió definir la zonificación geotécnica del corredor, identificar las características de los suelos de fundación y establecer las condiciones de soporte de la subrasante, información fundamental para el diseño de la estructura de pavimento. Diseño de pavimentos: Con base en las condiciones de tránsito proyectado y en las características geotécnicas de la subrasante, el especialista en pavimentos definió la estructura de pavimento, estableciendo los espesores de carpeta asfáltica, base granular, subbase granular y posibles mejoramientos de subrasante. Estudio hidráulico: El especialista hidráulico definió las dimensiones y características de las cunetas y demás obras de drenaje superficial requeridas, con el fin de garantizar el adecuado manejo y conducción de las aguas lluvias a lo largo del corredor vial, contribuyendo a la estabilidad de la estructura de pavimento y a la durabilidad de la infraestructura.

En materia de drenaje transversal se proyecta la construcción de 35 estructuras hidráulicas, conformadas por 20 alcantarillas en tubería de concreto reforzado de 36 pulgadas, 9 box culverts de 1,50 m x 1,50 m y 6 box culverts de 1,00 m x 1,00 m, incluyendo las respectivas estructuras de entrada y salida, pocetas, aletas y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Adicionalmente, se ejecutarán obras de drenaje longitudinal consistentes en la construcción de cunetas revestidas en concreto, así como la instalación de filtros bajo cuneta a lo largo de 4439 metros del corredor, garantizando la adecuada conducción y evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	18 de 27
Versión No.	4		

Considerando las condiciones geotécnicas presentes en algunos sectores del corredor, el proyecto incluye la ejecución de obras de estabilización destinadas a mejorar la seguridad y estabilidad de la infraestructura vial. En este sentido, se contempla la construcción de un muro en tierra armada entre las abscisas K53+880 y K53+960, complementado con la instalación de sistemas de drenaje mediante drenes horizontales en tubería PVC de 2½ pulgadas, con el fin de controlar las presiones de agua en el terreno, mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes y reducir el riesgo de afectaciones asociadas a fenómenos de remoción en masa.

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.

Certificación de Materiales y Suministros.

Todos los materiales que se requieran para la construcción y ejecución de las obras, que se mencionan en las diferentes secciones de estas especificaciones, deberán ser suministrados por EL CONTRATISTA, y todos los costos de adquisición, transporte, seguros, almacenamiento, utilización, instalación, preservación y prueba deberán estar incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para construcción de las diferentes obras.

Los materiales a utilizar deberán cumplir las especificaciones técnicas contempladas por la normatividad INVIAS en los casos correspondientes, y antes de utilizarlos, se revisarán por parte del interventor incluyendo su respectivo control de calidad; y en caso de no cumplir dichas especificaciones, serán RECHAZADOS.

Especificaciones y sustitución de materiales

Las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento y los demás que soporten el presente proceso de licitación, deberán ser observados por el Contratista en la ejecución del contrato. EL CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR los datos descriptivos que se requieran, tales como: marca, catálogos, nombre de fabricante, especificaciones de los diferentes materiales y las muestras necesarias para su ensayo. En caso de que se considere conveniente hacer ensayos o pruebas sobre el material en consideración, éstos serán ordenados y supervisados por EL INTERVENTOR, teniendo en cuenta que los costos para ejecución de dichos ensayos, serán asumidos en su totalidad por EL CONTRATISTA.

El proponente, en caso de encontrar condiciones favorables establecerá fuentes de materiales ya legalizadas y reconocidas por autoridades mineras y ambientales, ubicadas en el área de influencia de las obras a ejecutar; de no lograrlo, establecerá las fuentes de materiales que cumplan con los requisitos de calidad y volumen necesarios y dará cumplimiento a lo establecido para la obtención de los permisos y licencias ante las autoridades competentes en el plazo establecido para este propósito. La ENTIDAD, no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales o por las actividades propias de la obtención de los permisos requeridos.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	19 de 27
Versión No.	4		

El proponente establecerá las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará para la obra; por lo tanto, la entidad no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales. Igualmente, deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas, normas ambientales y normas especiales para la explotación de materiales en territorios de minorías étnicas (Resguardos Indígenas y Consejos Comunitarios), para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Así mismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, transporte, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales.

La Entidad no aceptará ningún reclamo del proveedor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.

a. 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.

6. 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.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	20 de 27
Versión No.	4		

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

INGENIEROS CIVILES O INGENIEROS DE TRANSPORTE Y VIAS.

- Un (1) PROFESIONAL CATEGORIA 1 (EXPERIENCIA PROFESIONAL MINIMO 12 AÑOS - EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMO 10 AÑOS) (**DIRECTOR DE OBRA**)
- Dos (2) INGENIEROS RESIDENTE CATEGORIA 2 (EXPERIENCIA MINIMA DE 10 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 7 AÑOS).
- Un (1) ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS (EXPERIENCIA MINIMA DE 10 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 7 AÑOS).
- Un (1) ESPECIALISTA GEOTECNIA (EXPERIENCIA MINIMA DE 10 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 7 AÑOS).
- Un (1) ESPECIALISTA AMBIENTAL (EXPERIENCIA MINIMA DE 10 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 7 AÑOS).
- Un (1) ESPECIALISTA EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (EXPERIENCIA MINIMA DE 10 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 7 AÑOS).
- Un (1) TOPÓGRAFO INSPECTOR (EXPERIENCIA MINIMA DE 2 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 1 AÑO).
- Un (1) TOPÓGRAFO AUXILIAR (EXPERIENCIA MINIMA DE 2 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 1 AÑO).
- Un (1) INGENIERO AUXILIAR (EXPERIENCIA MINIMA DE 2 AÑOS – EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA 1 AÑO).

b. Requisitos del personal

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

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	21 de 27
Versión No.	4		

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA DEDICACIÓN 30% Cantidad 1	No menor de DOCE (12) años , contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Mínimo DIEZ (10) años acumulada, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como director de obra en 2 proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
RESIDENTE DE OBRA DEDICACIÓN 100% Cantidad 2	No menor de DIEZ (10) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Mínimo SIETE (7) años acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como ingeniero residente de obra 2 proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS DEDICACIÓN 20% Cantidad 1	No menor de DIEZ (10) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Acreditar mínimo de SIETE (7) años acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como especialista en pavimentos. En 2 proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
ESPECIALISTA AMBIENTAL DEDICACIÓN 30% Cantidad 1	No menor de DIEZ (10) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Acreditar mínimo de SIETE (7) años acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como especialista Ambiental. en 2 proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA DEDICACIÓN 20% Cantidad 1	No menor de DIEZ (10) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Acreditar mínimo de SIETE (7) años acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como especialista en geotecnia. En 2 proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
ESPECIALISTA EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO DEDICACIÓN 50% Cantidad 1	No menor de DIEZ (10) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Acreditar mínimo de SIETE (7) años acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como especialista en salud y seguridad en el trabajo. en 2 proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	22 de 27
Versión No.	4		

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
TOPOGRAFO INSPECTOR DEDICACIÓN 100% Cantidad 1	No menor de dos (2) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Certificar por lo menos un (1) año acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como topógrafo inspector de obra en proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
TOPOGRAFO AUXILIAR DEDICACIÓN 100% Cantidad 1	No menor de dos (2) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Certificar por lo menos un (1) año acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como topógrafo auxiliar de obra en proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.
AUXILIAR DE INGENIERIA DEDICACIÓN 50% Cantidad 1	No menor de dos (2) años , contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.	Certificar por lo menos un (1) año acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como auxiliar de ingeniería en proyectos viales relacionados con el objeto de la presente contratación.

c. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora de Orugas (Capacidad 220 HP)
2. Motoniveladora Potencia Mínima 120 HP Y MAX 215 HP
3. Vibrocompactador de Rodillo Liso
4. Carrotanque de Agua (Capacidad 1000 GL)
5. Terminadora de Asfalto Potencia 174 HP
6. Compactador Neumático 6 a 15 Ton. Potencia Mínima 70 HP
7. Retroexcavadora (Capacidad 100 HP)
8. Volquetas (4)
9. Vibrocompactador de Rana
10. Compresor de Aire Portátil con accesorios
11. Compresor de Capacidad para dos martillos Neumáticos (Incluye Martillos)
12. Irrigador
13. Herramienta y Equipo Menor

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	23 de 27
Versión No.	4		

14. Camioneta

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente 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.

MATERIAL	FUENTE	DISTANCIA (Km)	MUNICIPIO	PERMISOS MINEROS Y AMBIENTALES
MATERIAL GRANULAR	AGREGADOS EL TRIANGULO S.A.S.	52	Pauna	Cuenta con permisos mineros y ambientales en regla
MATERIAL ASFALTICO	PLANTA LA LIBERTAD S.A.	92,4	Samacá	Cuenta con permisos mineros y ambientales en regla

Para el proyecto “**MEJORAMIENTO DE LA VÍA TRANSVERSAL DE BOYACÁ RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**”, se deberán considerar las

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	24 de 27
Versión No.	4		

fuentes de materiales más cercanas al área de intervención, con el fin de optimizar las distancias de transporte y la logística asociada al suministro de materiales requeridos para la ejecución del proyecto. En este sentido, se prevé como fuente de material granular la planta AGREGADOS EL TRIÁNGULO S.A.S., ubicada en el municipio de Pauna, a aproximadamente 11,7 km del punto medio del tramo vial a intervenir, como se indica a continuación.

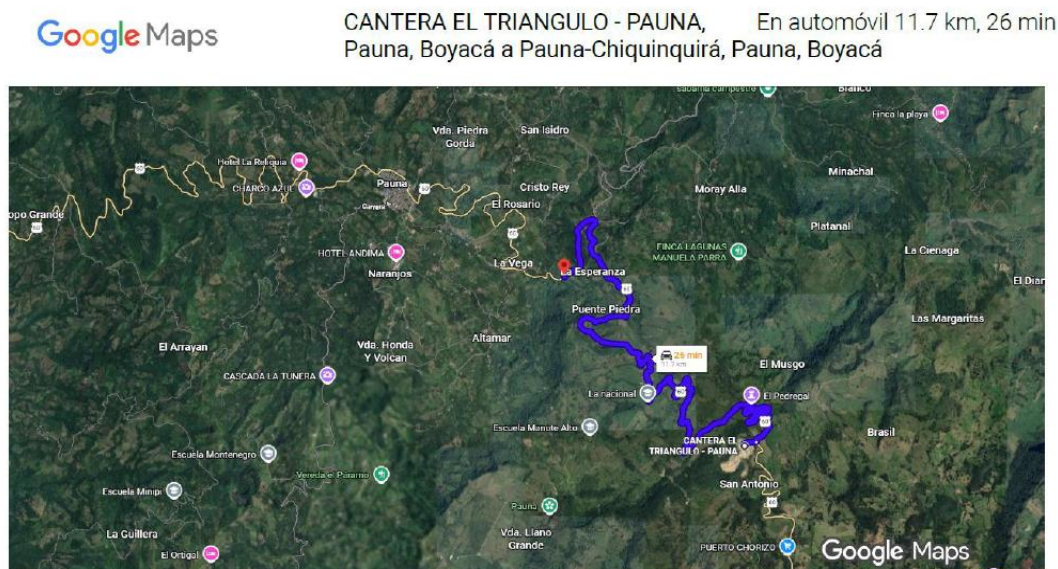


Ilustración. Esquema distancia Fuente de materiales Agregados

Así mismo, se señala que se prevé como posible fuente de material asfáltico LA PLANTA LIBERTAD S.A., ubicada en el municipio de Samacá, a aproximadamente 92,4 km del punto medio del tramo vial a intervenir, como se indica a continuación:

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA
Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	25 de 27
Versión No.	4		



Planta Libertad, Samacá, Boyacá a En automóvil 92.4 km, 2 h 24 min
 Restaurante La Esperanza, La Esperanza, Pauna, Boyacá

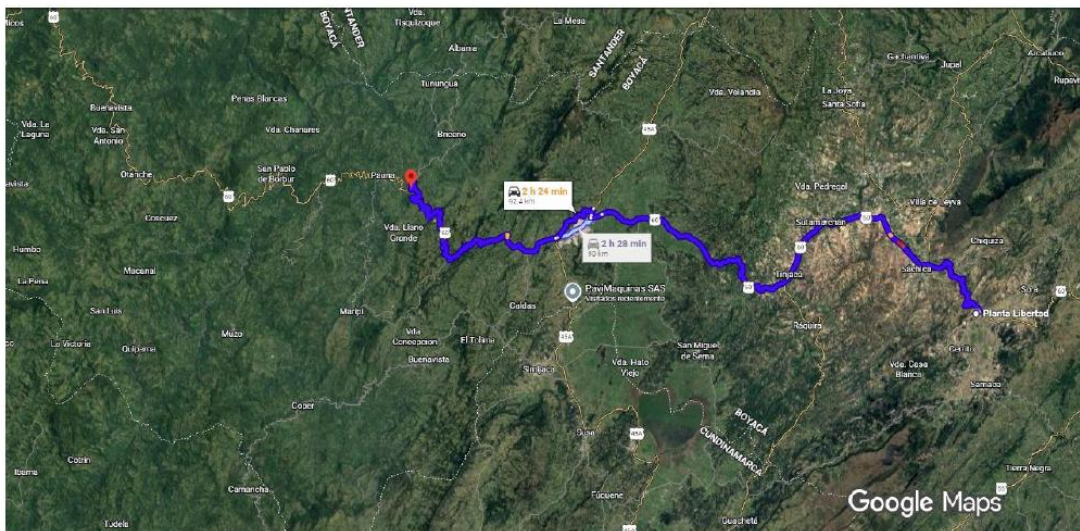


Ilustración. Esquema distancia Fuente de material Asfáltico

8. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente 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

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
 PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	26 de 27
Versión No.	4		

correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

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

9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, 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.

Dentro del ítem PMT se incluyen todos los costos correspondientes al Plan de Manejo de Tránsito del proyecto, según las normas y requerimientos técnicos y legales.

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.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De acuerdo a la naturaleza del proyecto se tendrán en cuenta los permisos y trámites ambientales establecidos por la legislación ambiental colombiana, los cuales serán corroborados por el supervisor y/o personal a cargo de la correcta ejecución y control de las obras. Dentro del ítem PMA se incluyen todos los costos correspondientes al Plan de Manejo de ambiental y social acorde con el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA para el proyecto, según las normas y requerimientos técnicos y legales dispuestos por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS vigentes.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El proyecto se desarrollará teniendo en cuenta las normas técnicas y especificaciones aplicables vigentes, e conformidad con las disposiciones establecidas por el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, en especial:

El Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (INVÍAS).

El Manual de Construcción de Carreteras (INVÍAS).

El Manual de Ensayos para Materiales de Carreteras (INVÍAS).

Las normas del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10, cuando aplique.

Los lineamientos de la Guía Ambiental para Proyectos de Infraestructura Vial.

Las especificaciones particulares y demás normas técnicas nacionales e internacionales aplicables.

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA

Gobernación de Boyacá

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	27 de 27
Versión No.	4		

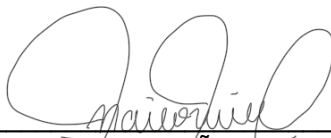
12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los documentos técnicos estarán a disposición de los oferentes como información de referencia para asumir los riesgos y responsabilidades en el proceso de preparación de sus propuestas, en las oficinas de la Secretaría de Infraestructura Pública del Departamento de Boyacá, Calle 20 No. 10-92 Edificio de La Torre – Tunja.

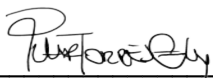
En constancia, se firma en Tunja, en el mes de agosto de 2026



JOSE LEONARDO ALVAREZ FONSECA
Secretario de Infraestructura



MAURICIO NIÑO CELY
Director Técnico de Estudios y Diseños



PILAR TORRES CELY
Directora de Desarrollo de la Infraestructura Vial

MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL DE BOYACA RUTA 6007, EN EL MUNICIPIO DE
PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACA
Gobernación de Boyacá