

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

SA 044-2026

ANEXO 1 ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En el Resguardo indígena de Cumbal, jurisdicción del Municipio de Cumbal, las vías rurales presentan deficiencias significativas de mantenimiento vial, dificultando la conectividad vial en el resguardo, generando una situación de exclusión socioeconómica que impide el transporte adecuado de productos y personas, además del incremento de costos de transporte y baja calidad de estos.

Para abordar esta situación, se ha formulado un proyecto que tiene como objetivo solucionar los problemas mencionados anteriormente. Esto se logrará mediante la construcción de una placa huella para mejorar la superficie de tránsito vehicular en terrenos que presentan mal estado para transitar y requiere un mejoramiento a largo plazo.

El proyecto está enfocado en el mejoramiento de vías terciarias en la Vereda Cuétial, sector El Salado en el resguardo indígena de Cumbal.

1.1 JUSTIFICACION

. La placa huella, al ser una estructura de concreto reforzado con vigas transversales de confinamiento (riostros) cada 3 metros, garantiza la estabilidad del pavimento, evitando la formación de baches y cárcavas que actualmente impiden el tránsito seguro.

2. Durabilidad ante Condiciones Climáticas

Debido a la alta pluviosidad de la zona, el proyecto contempla un sistema de drenaje superficial eficiente. Según los manuales técnicos, el diseño incluye:

- Placas de concreto: Espesor mínimo de 15 cm con resistencia técnica para soportar ejes de vehículos de carga liviana y mediana.
- Piedra pegada (Concreto ciclópeo): Franja central que facilita la infiltración controlada y mejora la tracción vehicular en condiciones de humedad.
- Obras de arte: Construcción de cunetas y alcantarillas para canalizar aguas lluvias, factor que representa el 90% de la vida útil de la vía.

“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO” MUNICIPIO DE CUMBAL

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	1-2 de 18
Versión No.	3		

3. Eficiencia en el Mantenimiento y Costos

A diferencia del pavimento asfáltico, la placa huella es la solución óptima para vías de tercer orden con bajos volúmenes de tránsito. Técnicamente, ofrece:

- Larga vida útil: Supera los 20 años con un mantenimiento mínimo centrado en la limpieza de drenajes.
- Uso de materiales locales: Permite la integración de agregados de la región y mano de obra de la comunidad (Minga), reduciendo costos logísticos y fortaleciendo el sentido de pertenencia en el resguardo.

4. Cumplimiento Normativo

El diseño propuesto se ajusta a la Resolución 4401 de 2017 de INVIAS, la cual adopta la guía técnica para este tipo de pavimentos, asegurando que la infraestructura cumpla con los estándares de seguridad vial y resistencia estructural exigidos por el Gobierno Nacional.

Las vías terciarias de la Vereda Cuetial, sector El Salado del Resguardo Indígena de Cumbal, Municipio de Cumbal en su mayoría sin pavimentar presentan un estado de evidente deterioro y carecen de mantenimiento preventivo. Esta condición afecta la movilidad peatonal y vehicular, incrementa los costos de transporte de bienes y servicios, limita el acceso a educación, salud y mercados, y agrava la vulnerabilidad de la comunidad en temporadas de lluvia por erosión, encharcamientos y pérdida de la capa de rodadura. Por lo anterior, resulta prioritaria la intervención de la red vial para garantizar conectividad segura y continua.

Técnicamente, la placa huella, al ser una estructura de concreto reforzado con vigas transversales de confinamiento (riostros) cada 3 metros, garantiza la estabilidad del pavimento, evitando la formación de baches y cárcavas que actualmente impiden el tránsito seguro. diseñado específicamente para mejorar vías terciarias y caminos rurales de bajo volumen de tránsito. Consiste en dos franjas de rodadura en concreto para las llantas, separadas por concreto ciclópeo, integrando vigas riostras y bermas-cuneta para mayor durabilidad

2. Durabilidad ante Condiciones Climáticas

Debido a la alta pluviosidad de la zona, el proyecto contempla un sistema de drenaje superficial eficiente. Según los manuales técnicos, el diseño incluye:

- Placas de concreto: Espesor mínimo de 15 cm con resistencia técnica para soportar ejes de vehículos de carga liviana y mediana.
- Piedra pegada (Concreto ciclópeo): Franja central que facilita la infiltración controlada y mejora la tracción vehicular en condiciones de humedad.

**“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO”
MUNICIPIO DE CUMBAL**

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	1-3 de 18
Versión No.	3		

- Obras de arte: Construcción de cunetas y alcantarillas para canalizar aguas lluvias, factor que representa el 90% de la vida útil de la vía.

3. Eficiencia en el Mantenimiento y Costos

A diferencia del pavimento asfáltico, la placa huella es la solución óptima para vías de tercer orden con bajos volúmenes de tránsito. Técnicamente, ofrece:

- Larga vida útil: Supera los 20 años con un mantenimiento mínimo centrado en la limpieza de drenajes.
- Uso de materiales locales: Permite la integración de agregados de la región y mano de obra de la comunidad (Minga), reduciendo costos logísticos y fortaleciendo el sentido de pertenencia en el resguardo.

4. Cumplimiento Normativo

El diseño propuesto se ajusta a la Resolución 4401 de 2017 de INVIAS, la cual adopta la guía técnica para este tipo de pavimentos, asegurando que la infraestructura cumpla con los estándares de seguridad vial y resistencia estructural exigidos por el Gobierno Nacional y de identidad local que respeten el paisaje y la identidad cultural del Resguardo.

Desde el punto de vista socioeconómico, la intervención contribuirá a: i) reducir los costos de operación vehicular y tiempos de transporte; ii) facilitar el acceso a servicios básicos y al mercado para pequeños productores (por ejemplo transporte de productos lácteos y agrícolas); iii) mejorar la seguridad vial para peatones y usuarios; y iv) generar empleo local durante la etapa de ejecución, promoviendo la inclusión de mano de obra y materiales locales cuando sea técnicamente viable. En conjunto, estos beneficios fortalecen el desarrollo económico y la cohesión social dentro del Resguardo.

Por todo lo anterior, la construcción de la placa huella en el tramo priorizado es una solución técnica, sostenible y coste-efectiva para recuperar la capa de rodadura, garantizar la movilidad permanente y ampliar los beneficios de accesibilidad a una mayor parte de la población del Resguardo Indígena de Cumbal. Se recomienda que el proyecto contemple, además, un plan de mantenimiento preventivo y capacitación a la comunidad para garantizar la conservación de la obra a mediano y largo plazo.

1.2 ALCANCE

El proyecto de “MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO” consiste en el mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de una placa huella en la vereda Cuetial, sector el Salado del Resguardo Indígena De

**“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO”
MUNICIPIO DE CUMBAL**

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	1-4 de 18
Versión No.	3		

Cumbal. Este proyecto responde a la necesidad de mejorar el mal estado en el que actualmente se encuentran las vías, lo que ha generado dificultades en la movilidad peatonal y vehicular.

COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

Los proyectos relacionados con la infraestructura y el transporte deben seguir las directrices establecidas por el Ministerio de Transporte, que lidera el sector. El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) es una entidad que depende del Ministerio de Transporte y su objetivo es llevar a cabo políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura vial secundaria no concesionada. Para llevar a cabo este proyecto, se seguirán las especificaciones técnicas proporcionadas por INVIAS en cumplimiento de los lineamientos establecidos.

1.3 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia Pacto por la Equidad” se encuentra el siguiente programa, “Pacto por la descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones”, que impulsa a las entidades municipales a formular proyectos que permitan mejorar la situación actual del transporte en su sector o el mejoramiento de las vías.

En el marco del fortalecimiento de los instrumentos de planeación y ordenamiento regional y local. Al respecto se tiene la siguiente normatividad:

- Ley 715 de 2001; en el artículo 76 de esta ley se establece que es responsabilidad de los municipios directa o indirectamente, con recursos propios del sistema general de participantes u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial construir y conservar la infraestructura municipal de transporte.
- Ley 105 de 1993; Establece que hace parte de la infraestructura distrital y municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas y aquellas que sean propiedad del municipio. Luego en el artículo 20 establece que corresponde al Ministerio de transporte, a las entidades del orden nacional con responsabilidad en la infraestructura de transporte y a las entidades territoriales, la planeación de su respectiva infraestructura de transporte.
- Ley 336 de 1996; señala la importancia de velar por la construcción, conservación y protección de las vías y su jurisdicción.
- Ley 1530 de 2012; regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías, además señala que los proyectos de inversión que sean presentados por las entidades territoriales al respectivo órgano colegiado de administración y decisión deben estar acompañados de sus respectivos estudios y soportes y armonizados con los planes

**“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO”
MUNICIPIO DE CUMBAL**

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	1-5 de 18
Versión No.	3		

de desarrollo territoriales.

- Orientaciones Transitorias para la Gestión de Proyectos de Inversión” en la sección del artículo 1.2.1.2.7 y artículo 1.2.1.2.8. del Decreto 1821 de 2020. Sector "Transporte".

DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Las siguientes imágenes muestran la condición actual de los tramos de vías rurales que se intervendrán en este proyecto.

1.4 SITUACIÓN ACTUAL VEREDA CUETIAL SECTOR EL SALADO.

El Tramo correspondiente a la vereda Cuetial, sector El Salado está conformado por una superficie en afirmado que se encuentra deteriorado, en épocas de sequía el material granular evidencia desprendimientos y generación de polvo, en épocas de invierno se presentan encharcamientos. Se evidencia presencia de estructuras de drenaje en este tramo de vía.

VERDEDA	SECTOR	UBICACIÓN			CALZADA		
		DESCRIPCION	LATITUD	LONGITUD	Ancho (m)	Largo (m)	Area (m2)
CUETIAL	EL SALADO	INICIO	0°53'40.50"N	77°48'26.20"O	5,0	74	370
		FIN	0°53'40.49"N	77°48'28.59"O			

**“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO”
MUNICIPIO DE CUMBAL**

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	1-6 de 18
Versión No.	3		



Imagen 1. Estado Actual Tramo Vereda Cuetial Sector El Salado.

**“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA
EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDIGENA DE CUMBAL,
MUNICIPIO DE CUMBAL - NARIÑO”
MUNICIPIO DE CUMBAL**

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-7 de 18
Versión No.	3		

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades por ejecutar son las siguientes:

2.1 ADECUACIÓN VIAL MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	EXPLANACIONES		
1.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	M3	55,50
2	AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES		
2.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	370,00
2.2	SUB-BASE GRANULAR CLASE C	M3	55,50
3	ESTRUCTURA PLACA HUELLA		
3,1	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D), PLACA-HUELLA, BERMA-CUNETAS Y RIOSTRAS	M3	43,45
3,2	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D), PLACA PIEDRA PEGADA	M3	19,98
3,3	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	KG	2209,34
4	JUNTAS DE DILATACIÓN		
4,1	CORTE Y SELLO DE JUNTAS DE DILATACIÓN	ML	264,29

ESPECIFICACIONES TECNICAS PLACA HUELLA	
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	Descripción: El replanteo y control topográfico consiste en la localización, nivelación y control permanente de las obras por ejecutar, con la previa aprobación del Interventor y siguiendo las referencias del proyecto, de tal manera que ocupe la posición indicada con relación a las edificaciones y los accidentes topográficos existentes. La localización del proyecto se apoyará en los sistemas altimétricos y planimétricos indicados en los planos o suministrados por el Interventor. Medida y pago: La unidad de medida y pago del presente ítem será el metro lineal (ML).
EXCAVACIÓN VARIAS SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	Descripción: comprende la ejecución de excavaciones sin clasificar en terrenos naturales para la conformación de la explanación y la construcción de canales de drenaje. Se denomina "sin clasificar" porque el material a excavar puede incluir suelos de distintas características, como material suelto, compactado, arcilloso, arenoso, limoso, e incluso roca alterada, sin diferenciar su dureza o tipo. La excavación debe realizarse de acuerdo con los niveles y dimensiones establecidas en el diseño del proyecto. En caso de encontrarse suelos inestables, colapsables o con presencia de agua, se deberán tomar las medidas correctivas necesarias, como mejoramiento del terreno o drenaje temporal.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-8 de 18
Versión No.	3		
	Los taludes deberán mantenerse estables y protegidos contra la erosión durante la ejecución de los trabajos. Si se encuentra material rocoso, se deberán emplear métodos adecuados para su remoción, como martillos hidráulicos o explosivos, según la normativa vigente y con la debida supervisión. Se debe minimizar la alteración del entorno, respetando las medidas ambientales establecidas en el estudio de impacto ambiental del proyecto. Medida y pago: La medición se realizará en metros cúbicos (m³) de material excavado, calculado a partir de las secciones transversales antes y después de la excavación.		
CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	Descripción: comprende la adecuación y perfilado de la calzada existente para garantizar la correcta geometría, pendiente y estabilidad de la superficie antes de la aplicación de nuevas capas de pavimento o mantenimiento vial. Se ejecuta mediante el escarificado, nivelación, compactación y perfilado de la superficie, con el fin de corregir deformaciones, eliminar material suelto o inestable y mejorar la capacidad estructural de la vía. La conformación de la calzada deberá cumplir con los alineamientos, niveles y pendientes indicados en los planos de diseño. Se debe garantizar que la superficie conformada presente una textura homogénea, libre de segregaciones o irregularidades. Si se requiere mejoramiento de la base existente, se deberá adicionar material granular, estabilizadores o cualquier otro tratamiento especificado en el proyecto. La compactación deberá cumplir con el grado de densidad especificado, usualmente superior al 95% del Proctor Modificado (según normativa aplicable). Se debe garantizar un drenaje adecuado para evitar encharcamientos o acumulación de agua en la superficie. Medida y pago: La medición se realizará en metros cuadrados (m²) o metros cúbicos (m³), según lo especificado en el contrato.		
TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 m) MEDIDOS A PARTIR DE CIENTO	Descripción: contempla el transporte de materiales resultantes de la excavación de explanaciones, canales y préstamos a distancias superiores a 1.000 metros, considerando como punto de inicio los primeros 100 metros. Incluye el cargue, traslado y descargue del material hacia sitios de disposición final, rellenos u otros usos dentro del proyecto, según lo establecido en los planos y especificaciones técnicas. El transporte deberá realizarse con equipos adecuados, evitando la dispersión del material durante el trayecto. Se deben respetar las restricciones de carga y tránsito establecidas por las autoridades competentes. En caso de transportar material húmedo o suelto, se deberá cubrir la carga con lonas para evitar contaminación del entorno. La medición de distancias se hará siguiendo las rutas aprobadas y tomando como base los 1.000 metros adicionales a los primeros 100 metros. Los botaderos o zonas de disposición deberán estar aprobados por la supervisión del proyecto y cumplir con la normativa ambiental vigente. Medida y pago: La medición se realizará en metros cúbicos por kilómetro (m³/km) de material transportado más allá de los 1.000 metros iniciales.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-9 de 18
Versión No.	3		
METROS (100 m)			
AFIRMADO CON MATERIAL DE SUB-BASE CLASE C	Descripción: comprende el suministro, colocación, extendido y compactación de material granular tipo sub-base clase C para la conformación de la estructura del pavimento en carreteras, calles y vías de acceso. La sub-base clase C es un material de origen natural o procesado, compuesto por una mezcla de partículas gruesas y finas que cumplen con los requisitos granulométricos y de resistencia establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto. El material de sub-base clase C deberá cumplir con los requisitos granulométricos establecidos en la normativa vigente. La compactación deberá alcanzar al menos el 95% del Proctor Modificado o el valor especificado en el proyecto. El espesor de cada capa compactada no debe superar los 20 cm, salvo indicaciones específicas del diseño. La superficie final deberá ser uniforme, sin segregaciones, hundimientos ni acumulaciones de finos. Se debe garantizar un drenaje adecuado para evitar acumulación de agua en la estructura del pavimento. Medida y pago: La medición se realizará en metros cúbicos (m³) de material colocado y compactado, de acuerdo con los planos y especificaciones.		
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR PARA VIGAS DE RIOSTRA	Descripción: comprende la excavación sin clasificar para la construcción de vigas de riostra en estructuras de cimentación. La excavación se realiza sin distinción del tipo de material encontrado (suelos sueltos, compactos, arcillosos, arenosos o parcialmente rocosos) y debe cumplir con las dimensiones y profundidades establecidas en los planos de diseño estructural. La excavación debe realizarse respetando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos estructurales. Se deben tomar precauciones para evitar la alteración de suelos adyacentes o infraestructuras existentes. En caso de suelos inestables, se podrán requerir sistemas de apuntalamiento o entibados. Si la excavación se encuentra por debajo del nivel freático, se deberá implementar un sistema de bombeo adecuado. El fondo de la excavación no debe quedar sobresaturado ni con material suelto; si es necesario, se mejorará con una capa de material granular compactado o concreto de limpieza. Medida y pago: La medición se realizará en metros cúbicos (m³) de material excavado, de acuerdo con las dimensiones de diseño.		
CONCRETO RESISTENCIA 21 MPa (D), PLACA-HUELLA, BERMA-CUNETAS Y RIOSTRAS	Descripción: comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado y curado del concreto con una resistencia característica de 21 MPa (megapascas) a 28 días, destinado a la construcción de placa-huella, berma-cuneta y vigas de riostra. El concreto utilizado debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el diseño estructural y normas vigentes. Existencia característica: 21 MPa a los 28 días. Asentamiento: Según el tipo de aplicación y método de colocación. Relación agua/cemento: Controlada para evitar segregación y garantizar la resistencia.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-10 de 18
Versión No.	3		

	Tamaño máximo del agregado: Según diseño, generalmente no mayor a 38 mm. Tipo de cemento: Cemento Portland tipo I o el especificado en el proyecto. Curado: Mínimo 7 días para garantizar el desarrollo de resistencia. Acabado: Dependiendo de la aplicación: Placa-huella: Texturizado para mejorar adherencia y evitar deslizamientos. Berma-cuneta: Superficie lisa con pendientes definidas para drenaje. Riostras: Acabado uniforme para garantizar correcta adherencia con la estructura superior. Medida y pago: La medición se realizará en metros cúbicos (m³) de concreto colocado y terminado.
CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA, (PIEDRA PEGADA)	Descripción: El agregado ciclópeo debe ser roca triturada o canto rodado de buena calidad, preferiblemente angular y su forma tendiente a ser cúbica. La relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no debe ser mayor que dos a uno (2:1). El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo depende del espesor y del volumen de la estructura de la cual forma parte. En cabezales, aletas y obras similares con espesor no mayor de ochenta centímetros (80 cm) se admiten agregados ciclópeos con dimensión máxima de treinta centímetros (30 cm). En estructuras de mayor espesor se pueden emplear agregados de mayor tamaño, previa aprobación del interventor y con las limitaciones establecidas en el numeral 630.4.8.4. El material constitutivo del agregado ciclópeo no puede presentar un desgaste mayor de cuarenta por ciento (40 %), al ser sometido a la prueba en la máquina de Los Ángeles, según la norma de ensayo INV. E-219 (NTC 93). Concreto Ciclópeo contendrá (Concreto Clase D f'c = 21 MPa 60% concreto - 40% agregado ciclópeo Medida y pago : Este ítem se pagará por METRO CUBICO (m³)
CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (F), SOLADO RIOSTRAS	Descripción: comprende el suministro, colocación y curado del concreto con una resistencia característica de 14 MPa (megapascals) a 28 días, destinado a la ejecución del solado para riostras. El solado es una capa de concreto simple, generalmente de bajo espesor, que se coloca en el fondo de la excavación para proporcionar una base nivelada y estable sobre la cual se construirá la riostra. Resistencia característica: 14 MPa a los 28 días. Relación agua/cemento: Controlada para evitar segregación y garantizar la resistencia mínima requerida. Asentamiento: Generalmente bajo, ya que el concreto debe mantenerse estable en la excavación. Tamaño máximo del agregado: No mayor a 38 mm, según especificaciones del diseño. Espesor típico del solado: Generalmente entre 5 y 10 cm, según lo indicado en los planos.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-11 de 18
Versión No.	3		
	Curado: Mínimo 3 a 7 días, dependiendo de las condiciones ambientales y requerimientos del proyecto. Medida y pago: La medición se realizará en metros cúbicos (m³) de concreto colocado y terminado.		
ACERO DE REFUERZO FY=420MPA	Descripción: Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los documentos del proyecto. Se tendrá en cuenta la especificación 640.2.1 Barras de refuerzo. Los cuales Deben cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los documentos del proyecto: NTC 161, ASTM A615 (Grado 420), NTC 2289 (ASTM A706), NTC 4013 (ASTM A767), ASTM A996, ASTM A955, ASTM A1035 y ASTM A184ñ. Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco debe ser quitado del acero Las barras se deben colocar con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los documentos del proyecto, y se deben asegurar firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. Las tolerancias en la posición de todo tipo de refuerzo deben cumplir con las especificaciones establecidas en ACI 117, Especificación para la tolerancia de estructuras de concreto y materiales. La posición del refuerzo dentro de las formaleas debe ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado por el interventor Medida y pago: Este ítem se pagará por kg.		
JUNTAS DE DILATACIÓN (CORTE Y SELLO DE JUNTAS DE DILATACIÓN)	Descripción: El corte y sello de juntas de dilatación consiste en la ejecución de cortes en el concreto endurecido, conforme a las dimensiones, ubicación y profundidad establecidas en los planos o indicadas por la Interventoría, con el fin de controlar la aparición de fisuras ocasionadas por los procesos de contracción y expansión del concreto. Posteriormente, se realizará la limpieza de las juntas y la aplicación del material sellante especificado, garantizando una adecuada adherencia, impermeabilidad y protección frente a la infiltración de agua, partículas y otros agentes externos. La actividad deberá ejecutarse con los equipos y herramientas adecuados, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y previa aprobación de la Interventoría. Medida y pago: La unidad de medida y pago del presente ítem será el metro lineal (ML) de junta de dilatación cortada, preparada y sellada, recibida a satisfacción por la Interventoría. El precio unitario		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-12 de 18
Versión No.	3		

	incluirá el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, limpieza de la junta, disposición de residuos y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.
--	--

3. PRESUPUESTO GENERAL

“MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL SALADO DE LA VEREDA CUETIAL DEL RESGUARDO INDÍGENA DE CUMBAL, MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO”					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	EXPLANACIONES				\$ 1.493.949,00
1.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	M3	55,50	\$ 26.918,00	\$ 1.493.949,00
2	AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES				\$ 13.895.757,00
2.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	370,00	\$ 1.509,00	\$ 558.330,00
2.2	SUB-BASE GRANULAR CLASE C	M3	55,50	\$ 240.314,00	\$ 13.337.427,00
3	ESTRUCTURA PLACA HUELLA				\$ 94.979.678,14
3,1	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D), PLACA-HUELLA, BERMA-CUNETAS Y RIOSTRAS	M3	43,45	\$ 1.237.698,00	\$ 53.777.978,10
3,2	CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D), PLACA PIEDRA PEGADA	M3	19,98	\$ 990.761,00	\$ 19.795.404,78
3,3	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	KG	2209,34	\$ 9.689,00	\$ 21.406.295,26
4	JUNTAS DE DILATACIÓN				\$ 9.622.798,90
4,1	CORTE Y SELLO DE JUNTAS DE DILATACIÓN	ML	264,29	\$ 36.410,00	\$ 9.622.798,90
COSTOS DE LA OBRA (INCLUYE A.I.U.)					\$ 119.992.183,04
COSTOS INDIRECTOS DE OBRA A.I.U. [%]				30%	
ADMINISTRACIÓN				25%	
IMPREVISTOS				2%	
UTILIDAD				3%	
COSTO TOTAL DE LA OBRA (INCLUYE A.I.U.)					\$ 119.992.183,04

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo a partir de la legalización y perfeccionamiento del contrato es de un (01) mes. 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, 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.

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-13 de 18
Versión No.	3		

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Cumbal (N) pagará al contratista el valor del contrato celebrado mediante el reconocimiento de actas de avance de obra dependiendo estrictamente del porcentaje de avance certificado en las actas correspondientes, incluido AIU e impuestos; para lo cual será necesario contar con el visto bueno del interventor y del Supervisor, además deberá acreditar la planilla que demuestre el pago de los aportes al sistema de seguridad social y parafiscales cuando a ello hubiere lugar.

6. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO

En el presente proceso de contratación la entidad entregará al contratista a título de anticipo un valor equivalente al cuarenta (40%) del valor básico del contrato. El anticipo se regirá por las condiciones señaladas en el anexo 5 – Minuta del contrato

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Como ya se mencionó todas las actividades que se desarrollen en el marco de los contratos, se ejecutaran bajo las condiciones establecidas por las especificaciones generales de construcción del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, vigentes al momento de la ejecución de las actividades, más las especificaciones particulares establecidos en los Estudios y Diseños aportados por la Entidad.

Se adjunta documento de especificaciones técnicas particulares y generales del proyecto.

a. Materiales

Los precios unitarios del presupuesto oficial están calculados tomando como fuentes de materiales granulares y de cantera las autorizadas en la zona de ejecución de las obras; por tanto, en el evento de utilizarse otra fuente de material, la misma deberá estar autorizada por la Corporación Autónoma REGIONAL respectiva

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

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-14 de 18
Versión No.	3		

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.

8. 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.
- 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.

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-15 de 18
Versión No.	3		

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra – Título Profesional: Ingeniería Civil
- Un (1) Residente de Obra – Título Profesional: Ingeniería Civil o Arquitecto

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Director de obra	Experiencia general mayor o igual a 10 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional	N/A
Un (1) Residente de obra	Experiencia general mayor o igual a 10 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional	N/A

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Una (01) Retrocargador

Una (01) Volqueta

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

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-16 de 18
Versión No.	3		

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

10. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-17 de 18
Versión No.	3		

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

11. SEÑALIZACIÓN

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

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

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La entidad deberá incluir los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del contrato de ser necesario.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Como ya se mencionó todas las actividades que se desarrollen en el marco de los contratos, se ejecutaran bajo las condiciones establecidas por las especificaciones generales de construcción del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, vigentes al momento de la ejecución de las actividades, más las especificaciones particulares establecidos en los Estudios y Diseños aportados por la Entidad.

- Se adjunta documento de especificaciones técnicas particulares y generales del proyecto.
- Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS vigentes.
- Especificaciones Generales Norma NTC 3318
- Código Nacional de Tránsito (Ley 769, 2002)
- Manual de mantenimiento de Carreteras 2016 – Vol. 1 y 2.

14. GENERALIDADES

En un proyecto de carretera, el diseño geométrico cumple un papel muy importante, ya que establece con base en todos los factores predominantes, la configuración geométrica definitiva del conjunto en el espacio, para integrar y satisfacer al máximo los objetivos fundamentales: Funcionalidad, seguridad, comodidad, la integración de su entorno, la armonía o estética y la economía.

CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA

De acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del año 2008, las carreteras se clasifican según su funcionalidad y el tipo de terreno.

Según su funcionalidad.

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7-18 de 18
Versión No.	3		

Determinada según la necesidad operacional de la carretera o de los intereses de la nación en sus diferentes niveles, y por tanto la vía en estudio se clasifica como Vía Terciaria, la cual se define como aquellas vías que unen las cabeceras municipales entre si y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una carretera primaria.

Según el tipo de terreno.

Determinada por la topografía predominante en el tramo en estudio, es decir que a lo largo del proyecto pueden presentarse tramos homogéneos en diferentes tipos de terreno. Para la determinación del tipo de terreno del tramo en estudio se obtuvieron pendientes transversales y longitudinales y con estas se determina el tipo de terreno.

ESTADO ACTUAL DE LA VIA

Las vías para intervenir actualmente no cuentan con una carpeta de rodadura de ningún tipo, con un evidente deterioro y múltiples fallas a lo largo de toda su longitud, adicionalmente el trazado geométrico presenta deficiencias en cuanto a radios de curvatura muy cortos y esto debido a la topografía del terreno, lo que genera la circulación por la vía a bajas velocidades. En algunos tramos no cuentan elementos de protección, no cuenta con señales verticales de tránsito y demarcación vial, no cuenta con cunetas en concreto, algunas de las estructuras de drenaje se encuentran fisuradas y fracturadas y hay sectores que carecen de estas obras.

En constancia, se firma en Cumbal, en el mes de septiembre de 2026.

-Original firmado-

JAIRO ANTONIO VALENZUELA AGUILAR
Secretario de Planeación e infraestructura