

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	1 de 49
Versión No.	4		

Proceso de Contratación LP-TA-005-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca. CÓDIGO BPIN: 2026817940005

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto de obra pública se encuentra localizado en la zona rural del Municipio de Tame, Departamento de Arauca, específicamente en el corredor vial terciario que interconecta el casco urbano municipal con las veredas San Pedro, Santa Helena y Mararabe, ruta que conduce estratégicamente hacia el circuito de la Herradura Ecoturística. Geográficamente, la intervención se distribuye en dos tramos viales específicos y una estructura mayor de drenaje hidráulico:

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Tramo	Abscisa	Coordenadas (MAGNA)	N	Coordenadas (MAGNA)	E	Coordenadas Gauss	Longitud (m)
Tramo 1 (Acceso)	K0+000 K0+259.30	a 2.272.668,41 2.272.893,71	a	5.139.336,71 5.139.209,26	a	N:1206833,43 E:926777,17	259,30 m
Tramo 2 (Caño Gualabao)	K0+000 K0+014.19	a 2.272.793,70 2.272.799,08	a	5.139.246,75 5.139.259,87	a	N:1206959,14 E:926687,63	14,19 m
Box Culvert (Tramo 2)	K0+004.81	N: 2.272.795,52		E: 5.139.251,19		Gauss: N:1206960,94 E:926692,08	Estructura Doble

a. Localización:

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	2 de 49
Versión No.	4		

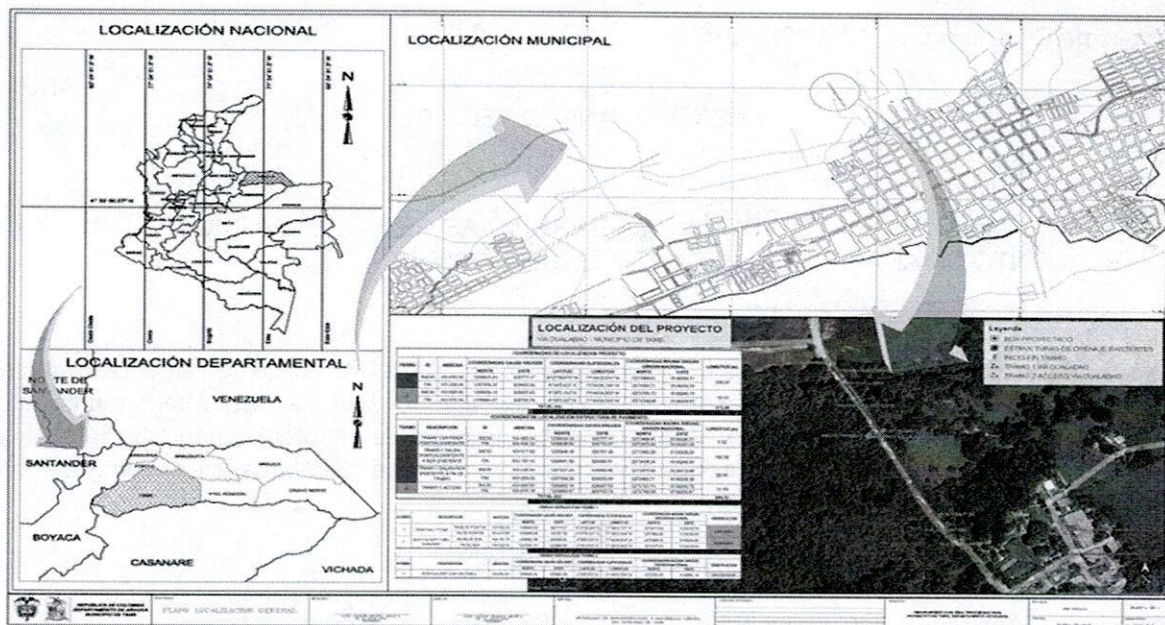


Figura 1.1. Localización de la vía

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El proyecto contempla la intervención física de 273,49 metros lineales de corredor vial, dentro de los cuales se ejecutará la pavimentación en estructura flexible continua de 204,72 metros lineales (0,204 km) con un ancho de calzada promedio de 6,0 metros. La solución técnica comprende las obras preliminares de adecuación del terreno, la conformación de la subrasante, el mejoramiento en material crudo de río tamaño máximo 4", la instalación de geotextil T-2400, una capa de subbase granular de 0,15 m, una capa de base granular de 0,10 m y una capa de rodadura en mezcla densa en caliente MDC-19 de 0,10 m de espesor. Asimismo, el proyecto incluye la edificación de un Box Culvert doble de 2,0 x 1,0 m en concreto reforzado de 4.000 PSI en el sector del Caño Gualabao (K0+004.81), obras de drenaje longitudinal (cunetas, tubería PVC corrugada de 12"), señalización vial completa y la ejecución de los planes de manejo ambiental (P.A.G.A.), tránsito (PMT) y seguridad en el trabajo (SST).

a. Ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
1.0	REALIZAR OBRAS PRELIMINARES				\$ 52.309.383,52
1.1	Conformación de la vía existente	M2	1.501,33	2.588,00	\$ 3.885.442,04
1.2	Excavación mecánica en material común entre 0-2 m (Incluye retiro)	M3	777,47	\$ 62.284,00	\$ 48.423.941,48

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	3 de 49
Versión No.	4		

2.0	MEJORAMIENTO DE LA VÍA				\$	21.922.984,35
2.1	Suministro e instalación de material crudo tamaño máximo 4"	M3	124,05	\$	176.727,00	\$ 21.922.984,35
3.0	CONSTRUIR ESTRUCTURA DE PAVIMENTO				\$	356.150.751,56
3.1	Suministro e instalación de subbase granular	M3	348,78	\$	193.772,00	\$ 67.583.798,16
3.2	Suministro e instalación de base granular	M3	183,47	\$	223.822,00	\$ 41.064.622,34
3.3	Riego de imprimación	M2	1.214,61	\$	8.996,00	\$ 10.926.631,56
3.4	Mezcla densa en caliente tipo MDC - 19	M3	97,95	\$	2.171.108,00	\$ 212.660.028,60
3.5	Geotextil T-2400 Instalado	M2	1.214,61	\$	19.690,00	\$ 23.915.670,90
4.0	CONSTRUIR OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)				\$	135.207.942,88
4.1	Excavación mecánica en material común entre 0-2 m (Incluye retiro)	M3	83,23	\$	62.284,00	\$ 5.183.897,32
4.2	Acero de refuerzo de 60000 PSI	KG	5.032,44	\$	12.589,00	\$ 63.353.387,16
4.3	Solado en concreto resistencia de 2,500 psi E=0,05 m	M2	50,54	\$	69.915,00	\$ 3.533.504,10
4.4	Concreto para estructuras resistencia de 4000 psi	M3	35,81	\$	1.522.338,00	\$ 54.514.923,78
4.5	Relleno compactado con material Seleccionado menor a 4"	M3	21,76	\$	168.627,00	\$ 3.669.323,52
4.6	Cinta PVC 0-22 O Similar (Instalada)	ML	27,00	\$	183.441,00	\$ 4.952.907,00
5.0	CONSTRUIR OBRAS COMPLEMENTARIAS				\$	167.616.069,78
5.1	Demolición de estructura existente en concreto reforzado (incluye retiro)	M3	1,85	\$	112.286,00	\$ 207.729,10
5.2	Excavación mecánica en material común entre 0-2 m (Incluye retiro)	M3	51,20	\$	62.284,00	\$ 3.188.940,80
5.3	Excavación manual en material común	M3	90,22	\$	62.442,00	\$ 5.633.517,24
5.4	Relleno compactado con material de la misma excavación	M3	58,29	\$	43.876,00	\$ 2.557.532,04
5.5	Concreto para estructuras resistencia de 3000 psi	M3	65,04	\$	1.280.003,00	\$ 83.251.395,12
5.6	Acero de refuerzo de 60000 PSI	KG	3.999,27	\$	12.589,00	\$ 50.346.810,03
5.7	Suministro e instalación de tubería pvc 12"	ML	34,28	\$	266.877,00	\$ 9.148.543,56
5.8	Atraque tubería con arena	M3	10,28	\$	165.517,00	\$ 1.701.514,76

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

5.9	Suministro e instalación de subbase granular con rana	M3	42,98	\$ 194.621,00	\$ 8.364.810,58
5.10	Solado en concreto resistencia de 2,000 psi E=0,05 m	M2	49,05	\$ 65.551,00	\$ 3.215.276,55
6.0	INSTALAR SEÑALIZACIÓN VIAL				\$ 37.521.258,96
6.1	Señal vertical de transito duplex	UND	4,00	\$ 1.516.490,00	\$ 6.065.960,00
6.2	Señal vertical de transito	UND	26,00	\$ 881.450,00	\$ 22.917.700,00
6.3	Demarcación de vías (Líneas centrales y/o laterales)	ML	820,47	\$ 5.408,00	\$ 4.437.101,76
6.4	Tachas reflectivas	UND	138,00	\$ 19.202,00	\$ 2.649.876,00
6.5	Marcas Viales	M2	23,60	\$ 61.467,00	\$ 1.450.621,20
VALOR TOTAL OBRA FISICA					\$ 770.728.391,05
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO					\$ 51.444.114,00
PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL (P.A.G.A)					\$ 32.979.422,00
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					\$ 24.903.000,00
TOTAL OBRA CIVIL					\$ 880.054.927,05

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.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Tame pagará el valor del contrato, previa presentación de la orden de Pago debidamente soportada, así:

- Hasta un ochenta por ciento (80%) del valor del Contrato, se pagará mediante presentación de Actas parciales, formuladas por el contratista de acuerdo con las actividades ejecutadas y aceptadas por la interventoría externa y satisfacción del Municipio de Tame.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de acta parcial aprobada por la oficina de calidad del Municipio de Tame, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

- El veinte por ciento (20%) restante del valor total, previo recibo a Satisfacción y suscripción del Acta de Liquidación del contrato y su correspondiente aprobación por parte del MUNICIPIO DE TAME

Para el cobro del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación, deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato, deberá estar aprobada la garantía única de cumplimiento por el funcionario competente del Municipio de Tame, el registro presupuestal y constituida la fiducia o patrimonio autónomo para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo en los términos previstos en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011.

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	5 de 49
Versión No.	4		

El valor entregado como anticipo será hasta del cincuenta (50%) se amortizará en forma proporcional a cada acta de obra que se tramite.

El anticipo no se considera pago y, por lo tanto, no extingue las obligaciones a cargo de la entidad, continúa siendo de propiedad del contratante y debe ser amortizado.

Para el manejo del anticipo, el contratista deberá constituir una FIDUCIA o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos recibidos por tal concepto, cuyo costo de administración correrá a cargo del contratista.

En ningún caso la sumatoria del anticipo y los demás pagos podrá superar el valor total del contrato.

Todos los documentos de pago deberán ser avalados por el Interventor externo designado por el MUNICIPIO DE TAME.

La iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte del Municipio de Tame, el cual entenderá haber adjudicado el contrato a un proponente que ha acreditado tener capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutar cumplidamente.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de liquidación aprobada por la oficina de calidad del Municipio de Tame, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

El Municipio de Tame cancelará sus obligaciones dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de cada una de las cuentas debidamente soportadas. En todo caso los pagos antes previstos se sujetan a los montos aprobados en el programa anual mensualidad de caja "PAC" de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 179 de 1994.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

REALIZAR OBRAS PRELIMINARES

ÍTEM 1.1 CONFORMACIÓN DE LA VIA EXISTENTE

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 310 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende el perfilado, nivelación y compactación de la subrasante existente, con el fin de adecuar la superficie del terreno natural o intervenido para recibir las capas estructurales del pavimento. Este proceso garantiza una base uniforme y estable, contribuyendo a la capacidad portante, durabilidad y comportamiento estructural de la vía proyectada.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Granulometría INV E-123

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

- Contenido de materia orgánica, máximo (%) INV E-121
- Límite líquido, máximo (%) INV E-125
- Índice de plasticidad, máximo (%) INV E-126
- CBR de laboratorio, mínimo (%) INV E-148
- Relación humedad-peso unitario seco en los suelos (Ensayo modificado de compactación) INV E-142

EQUIPOS:

- Motoniveladora
- Carrotanque
- Vibro Compactador
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- N/A

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes.

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (M2) de vía existente conformada en la proyección total del área de las obras de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 1.2 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M (INCLUYE RETIRO)

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 210 – 22.

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3).

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende la remoción controlada de material común mediante equipos mecánicos, hasta una profundidad máxima de 2 metros, conforme a los alineamientos, rasantes y secciones definidas en el diseño geométrico del proyecto. El material producto de la excavación será cargado, transportado y dispuesto en los sitios autorizados para disposición final, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y ambientales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Retroexcavadora
- Volqueta
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- No aplica

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante.

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de excavación mecánica en material común de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Mano de Obra

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	8 de 49
Versión No.	4		

- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MEJORAMIENTO DE LA VÍA

ÍTEM 2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL CRUDO TAMAÑO MÁXIMO 4"

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 220 – 22.

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende el suministro, transporte, extendido, humedecimiento o aireación, conformación, compactación y terminación de material granular natural (crudo) con tamaño máximo de 4 pulgadas, previamente aprobado. El material será colocado sobre una superficie debidamente preparada, en una o varias capas, según los alineamientos, pendientes, espesores y secciones transversales indicadas en los planos del proyecto o definidos por la interventoría, garantizando una adecuada estructura y soporte para las capas superiores de la vía.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Dureza INV E-218, INV É-238, INV E-224
- Durabilidad INV E-220
- Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-235, INV E-21 1
- Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239
- Resistencia del material INV E-148
- Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones INVIAS se debe alcanzar un
- grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%.
- Granulometría INV E- I 23
- Limite liquido INV E-125
- índice de plasticidad INV E-125y E-126
- Equivalente de arena INV E-133
- Ensayo modificado de compactación INV E-142

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

EQUIPOS:

- Motoniveladora
- Vibro compactador
- Carrotanque
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Crudo clasificado <4" (maquilado)
- Agua

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de mejoramiento en material crudo de rio de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONSTRUIR ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ÍTEM 3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUBBASE GRANULAR

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 320 - 22

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	10 de 49
Versión No.	4		

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro, transporte, extendido, humedecimiento o aireación, conformación, compactación y acabado de material granular seleccionado y aprobado, destinado a conformar la subbase estructural de la vía. Esta actividad se ejecuta sobre una superficie previamente preparada, cumpliendo con los alineamientos, pendientes, espesores y dimensiones establecidos en los planos del proyecto o según indicaciones de la interventoría.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-211
- Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239
- Resistencia del material INV E-148
- Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%.)
- Granulometría INV E-123
- Límite líquido INV E-125
- Índice de plasticidad INV E-125 y E-126
- Equivalente de arena INV E-133
- Ensayo modificado de compactación INV E-142

EQUIPOS:

- Motoniveladora
- Vibro compactador
- Carro tanque
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Subbase Granular Clase C
- Agua

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de subbase granular debidamente instalada de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE GRANULAR

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 330 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende el suministro, transporte, extendido, humedecimiento o aireación, conformación, compactación y acabado del material granular seleccionado y aprobado para conformar la base estructural del pavimento. El material será colocado sobre la subbase previamente ejecutada, cumpliendo con los alineamientos, pendientes, espesores y secciones definidas en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría, asegurando una adecuada capacidad estructural y uniformidad para la posterior colocación de la capa de rodadura.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-211
- Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239
- Resistencia del material INV E-148

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

- Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%.)
- Granulometría INV E-123
- Límite líquido INV E-125
- Índice de plasticidad INV E-125 y E-126
- Equivalente de arena INV E-133
- Ensayo modificado de compactación INV E-142

EQUIPOS:

- Motoniveladora
- Vibro compactador
- Carrotanque
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Base Granular Clase C
- Agua

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de base granular debidamente instalada de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 3.3 RIEGO DE IMPRIMACIÓN

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 420 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación homogénea de una emulsión asfáltica o asfalto líquido sobre una superficie granular debidamente terminada, con el propósito de promover la adherencia entre la base granular y la capa asfáltica o tratamiento bituminoso que se aplicará posteriormente. Este riego puede extenderse a las bermas y sus respectivos taludes, en caso de ser requeridos. Adicionalmente, se contempla, cuando aplique, el suministro y esparcido de agregado fino.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Carro tanque irrigador de asfalto
- Compresor barrido y soplado
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Emulsión asfáltica

MANO DE OBRA:

- 3 ayudantes

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (M2) de riego de imprimación debidamente aplicado de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 3.4 MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC – 19

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 450 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende la elaboración, transporte, extendido y compactación de una o más capas de mezcla asfáltica de gradación continua (concreto asfáltico), producida y aplicada en caliente. Su colocación se realiza conforme a los alineamientos, cotas, secciones transversales y espesores definidos en los planos del proyecto o según indicaciones de la interventoría, asegurando una capa estructural de alta resistencia, durabilidad y buen desempeño frente a las solicitudes del tránsito vehicular.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Contenido de asfalto (norma de ensayo INV E-732)
- Granulometría de los agregados (norma de ensayo INV E-782.)
- Gravedad específica bulk (normas de ensayo INV E-733 o INV E-802)
- Estabilidad y flujo en el ensayo Marshall (normas de ensayo INV E-748 o INV E-800)
- Gravedad específica máxima (normas de ensayo INV E-735 o INV E-803)
- Compactación - densidad (norma de ensayo INV E -730)

EQUIPOS:

- Terminadora de asfalto (finisher)
- Vibrocompactador de llantas neumaticas
- Vibrocompactador asfalto 8 ton
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

- Mezcla densa en caliente MDC- 19

MANO DE OBRA:

- 6 ayudantes
- 1 tornillero
- 2 rastrilleros
- 1 niveletero

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de mezcla asfáltica densa en caliente debidamente instalada de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 3.5 GEOTEXTIL T-2400 INSTALADO

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 231 – 22.

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende el suministro, corte, transporte y tendido del geotextil, conforme a las especificaciones del proyecto. Su instalación se realiza directamente sobre la subrasante o la superficie granular previamente preparada, con el propósito de evitar la migración o contaminación entre los suelos finos del terreno natural y los materiales que conforman las capas granulares del pavimento. El procedimiento debe ejecutarse asegurando la continuidad del tejido y la ausencia de pliegues, de acuerdo con los planos del proyecto o las instrucciones técnicas de la interventoría.

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

ENSAYOS A REALIZAR:

- Elongación ASTM D 4632.
- Resistencia a la penetración con pistón de 50 mm de diámetro, valor mínimo (N) ASTM D 6241.
- Permitividad, valor mínimo (s-1) ASTM D 4491.
- Tamaño de abertura aparente (TAA), valor máximo (mm) ASTM D 4751.
- Estabilidad ultravioleta después de 500 h de exposición, valor mínimo (%) ASTM D 4355

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Geotextil T-2400

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (M2) de geotextil tejido T-2400 debidamente instalado de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONSTRUIR OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

ÍTEM 4.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M (INCLUYE RETIRO)

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 600 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que consiste en la remoción controlada de material común, hasta una profundidad máxima de 2 metros, mediante el uso de maquinaria, de acuerdo con las secciones, alineamientos y cotas establecidas en el diseño geométrico de la vía. Esta excavación tiene como finalidad la habilitación del terreno para la construcción de obras de drenaje. El material extraído será cargado, transportado y dispuesto en los sitios de disposición final autorizados en el proyecto, garantizando el cumplimiento de los lineamientos técnicos y ambientales establecidos.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Retroexcavadora
- Volqueta

MATERIALES:

- No aplica

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de excavación mecánica en material común, realizada de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	18 de 49
Versión No.	4		

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 4.2 ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 640 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Kilogramo (KG)

DESCRIPCIÓN:

Trabajo que comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado y colocación de barras de refuerzo con resistencia especificada a la fluencia $f_y = 60,000$ psi, destinadas a elementos de concreto estructural. La ejecución se realizará conforme a los planos del proyecto, esta especificación técnica y las indicaciones de la interventoría, asegurando el cumplimiento de los requisitos de recubrimiento, traslape, anclaje, y disposición adecuada para garantizar la funcionalidad y resistencia de la estructura.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

EQUIPOS:

- Cizalla manual
- Dobladora manual
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Acero de refuerzo 60000 psi puesto en obra
- Alambre negro 18 puesto en obra

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	19 de 49
Versión No.	4		

Se pagará por kilogramo (KG) de acero debidamente colocado de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 4.3 SOLADO EN CONCRETO RESISTENCIA DE 2500 PSI E=0,05 M

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 630 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación abarca la construcción de una mezcla homogénea de concreto de limpieza con una dosificación establecida de 2500 PSI, la cual se aplicará al fondo de las excavaciones para proteger el piso de la cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El espesor de esta capa de concreto debe ser de 5 cm. El objetivo de esta partida es obtener una superficie plana y horizontal sobre la cual se construirán los cimientos de las estructuras.

Los materiales utilizados deben cumplir con todos los requisitos de calidad establecidos en las especificaciones técnicas para la producción de concreto. El vaciado solo se llevará a cabo una vez que se haya verificado la exactitud de la excavación, resultado de un correcto replanteo. El batido de los materiales se realizará utilizando una mezcladora mecánica.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39).
- Ensayos de concreto según norma (NSR 10). Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.)

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Vibrador eléctrico

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

MATERIALES:

- Concreto De 2500 Psi

MANO DE OBRA:

- 5 ayudantes
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (M2) de concreto solado debidamente fundido y colocado de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 4.4 CONCRETO PARA ESTRUCTURAS RESISTENCIA DE 4000 PSI

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 630 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende el suministro de materiales, dosificación, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de concreto hidráulico con resistencia característica de 4000 psi (28 MPa), destinado a la construcción de estructuras de drenaje u otros elementos estructurales en concreto. La ejecución se realizará conforme a los planos, especificaciones técnicas del proyecto y lineamientos establecidos por la interventoría, garantizando la calidad del concreto, su correcta consolidación y durabilidad en servicio.

ENSAYOS A REALIZAR:

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	21 de 49
Versión No.	4		

- El cemento hidráulico y su suministro deben cumplir el artículo 501, Suministro de cemento hidráulico. Se pueden utilizar cementos bajo la denominación ASTM C150 y ASTM C595.
- Mínima resistencia a la compresión (norma de ensayo INV E-410/NTC 673) para una edad específica.
- Asentamiento (norma de ensayo INV E-404/NTC 396), intervalo de valores, pero en caso de mezclas muy fluidas se debe realizar el ensayo para medir el flujo libre (NTC 5222).
- Contenido de aire (norma de ensayo INV E-406/NTC 1032), intervalo de valores.
- Tamaño máximo y tipo de gradación del agregado grueso.

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Vibrador de concreto

MATERIALES:

- Formaleta de madera 3 usos
- Concreto 1:2:2 4000 psi
- Puntilla 1 1/2" - 3"
- Alambre negro 18 puesto en obra
- Antisol

MANO DE OBRA:

- 4 ayudantes
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 4000 PSI debidamente elaborado y fundido de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	22 de 49
Versión No.	4		

- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 4.5 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO MENOR A 4"

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 610 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que consiste en la colocación de material granular seleccionado, con tamaño máximo inferior a 4 pulgadas, en capas sucesivas de espesor controlado. El material puede provenir de excavaciones, cortes u otras fuentes aprobadas, y deberá ser sometido a procesos de humedecimiento o secado, conformación y compactación hasta alcanzar la densidad especificada. Esta actividad se ejecuta a lo largo de estructuras de concreto y obras de drenaje, una vez concluidas las intervenciones hidráulicas, siguiendo los planos del proyecto o las instrucciones de la interventoría.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-211
- Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239
- Resistencia del material INV E-148
- Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%.)
- Granulometría INV E-123
- Límite líquido INV E-125
- Índice de plasticidad INV E-125 y E-126
- Equivalente de arena INV E-133
- Ensayo modificado de compactación INV E-142.

EQUIPOS:

- Compactador manual (tipo rana o similar)
- Herramienta menor (10 % mo)

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

MATERIALES:

- Crudo clasificado <4" Maquilado
- Agua

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de material crudo relleno y compactado de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 4.6 CINTA PVC 0-22 O SIMILAR (INSTALADA)

ESPECIFICACIÓN INVIAS: Particular

UNIDAD DE MEDIDA: Metro lineal (ML)

DESCRIPCIÓN:

El suministro e instalación de cinta PVC 0-22 o similar está destinado a asegurar la estanqueidad de las juntas en las estructuras de obras de drenaje. Este tipo de cinta se utiliza para evitar filtraciones de agua y asegurar la durabilidad de las estructuras.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Resistencia al desgarro - ASTM D624

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

- Resistencia a la tensión - ASTM D638
- Absorción de agua - ASTM D570
- Comportamiento a bajas temperaturas - ASTM D746
- Resistencia a la flexión - ASTM D747

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Cinta Pvc 0,22 O Similar

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal (ML) de cinta en PVC de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONSTRUIR OBRAS COMPLEMENTARIAS

DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE EN CONCRETO REFORZADO (INCLUYE RETIRO)

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 201-22

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la realización de las actividades de demolición de elementos estructurales, asignada en el plano, según los diseños. Adicionalmente incluye el retiro de los materiales resultantes.

Se seguirán todas las normas y procedimientos de seguridad establecidos por el contratista y las autoridades pertinentes durante la ejecución de la actividad. El personal deberá utilizar el equipo de protección personal necesario y seguir las instrucciones del supervisor en todo momento. El constructor debe identificar y conocer los sitios de disposición final, al igual que los gestores de RCD. Estos deben contar con los permisos vigentes de las autoridades competentes.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Compresor con martillo neumático 120 p
- Volqueta
- Retroexcavadora
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- No aplica

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de demolición de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.2 EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M (INCLUYE RETIRO)

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 600 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que consiste en la remoción controlada de material común, hasta una profundidad máxima de 2 metros, mediante el uso de maquinaria, de acuerdo con las secciones, alineamientos y cotas establecidas en el diseño geométrico de la vía. Esta excavación tiene como finalidad la habilitación del terreno para la construcción de obras de drenaje. El material extraído será cargado, transportado y dispuesto en los sitios de disposición final autorizados en el proyecto, garantizando el cumplimiento de los lineamientos técnicos y ambientales establecidos.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Retroexcavadora
- Volqueta

MATERIALES:

- No aplica

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de excavación mecánica en material común, realizada de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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 49
Versión No.	4		

- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.3 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 600 – 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar y remover material común mediante métodos manuales para la proyección de obras complementarias de acuerdo con los planos de construcción del proyecto y las indicaciones del interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- No aplica

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de excavación manual en material común de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Mano de Obra

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	28 de 49
Versión No.	4		

- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.4 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACIÓN

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 610 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en colocar, por capas, los materiales adecuados provenientes de la excavación realizando su humedecimiento o secado, conformación y compactación, con el fin de realizar los rellenos a lo largo de las obras complementarias de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes, y secciones transversales indicadas en los planos de construcción del proyecto y siguiendo las indicaciones del interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Compactador Manual (Tipo Rana O Similar)
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- No aplica

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de relleno compactado de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	29 de 49
Versión No.	4		

- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.5 CONCRETO PARA ESTRUCTURAS RESISTENCIA DE 3000 PSI

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 630 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación comprende el suministro de materiales, la fabricación, el transporte, la colocación, el vibrado, el curado y el acabado de concretos de material cementante de tipo hidráulico de 3000 PSI, utilizados en la construcción de accesos vehiculares en la vía, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto, así como con las instrucciones del interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- El cemento hidráulico y su suministro deben cumplir el artículo 501, Suministro de cemento hidráulico. Se pueden utilizar cementos bajo la denominación ASTM C150 y ASTM C595.
- Mínima resistencia a la compresión (norma de ensayo INV E-410/NTC 673) para una edad específica.
- Asentamiento (norma de ensayo INV E-404/NTC 396), intervalo de valores, pero en caso de mezclas muy fluidas se debe realizar el ensayo para medir el flujo libre (NTC 5222).
- Contenido de aire (norma de ensayo INV E-406/NTC 1032), intervalo de valores.
- Tamaño máximo y tipo de gradación del agregado grueso.

EQUIPOS:

- Vibrador de concreto
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Formaleta de madera 3 usos
- Concreto 1:2:3 3000 Psi
- Puntilla 1 1/2" - 3"

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	30 de 49
Versión No.	4		

- Alambre Negro 18 Puesto En Obra
- Antisol

MANO DE OBRA:

- 4 ayudantes
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3000 PSI para accesos vehiculares debidamente elaborado y fundido de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.6 ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 640 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Kilogramo (KG)

DESCRIPCIÓN:

Trabajo que comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado y colocación de barras de refuerzo con resistencia especificada a la fluencia $f_y = 60,000$ psi, destinadas a elementos de concreto estructural. La ejecución se realizará conforme a los planos del proyecto, esta especificación técnica y las indicaciones de la interventoría, asegurando el cumplimiento de los requisitos de recubrimiento, traslape, anclaje, y disposición adecuada para garantizar la funcionalidad y resistencia de la estructura.

ENSAYOS A REALIZAR:

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	31 de 49
Versión No.	4		

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

EQUIPOS:

- Cizalla manual
- Dobladora Manual
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Acero de refuerzo 60000 psi puesto en obra
- Alambre negro 18 puesto en obra

MANO DE OBRA:

- 1 ayudante
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por kilogramo (KG) de acero debidamente figurado y colocado de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 12"

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 663 - 22

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	32 de 49
Versión No.	4		

UNIDAD DE MEDIDA: Metro lineal (ML)

DESCRIPCIÓN:

Actividad que comprende el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería de PVC de 12", destinada para la evacuación de las aguas lluvias que provienen del corredor vial proyectado. La ejecución deberá realizarse conforme a los planos del proyecto, esta especificación técnica y las instrucciones de la interventoría, garantizando la correcta alineación, pendiente, unión hermética entre tubos y protección adecuada frente a esfuerzos mecánicos o impactos durante la instalación

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Tubería PVC corrugada 12"
- Adhesivo sellante PVC
- Limpiador PVC 1/4 (840 gr)

MANO DE OBRA:

- 4 ayudantes
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal (ML) de tubería PVC 12" debidamente colocado de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

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	33 de 49
Versión No.	4		

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.8 ATRAQUE TUBERIA CON ARENA

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 610 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, extendido y compactación de material granular (arena), utilizado para brindar soporte a la parte inferior y costados de la tubería de PVC. El material debe cumplir con las especificaciones del proyecto y compactarse hasta alcanzar el grado requerido según el artículo 610. La colocación se realizará de forma simétrica en ambos lados del tubo para evitar su desplazamiento, asegurando un apoyo uniforme, sin vacíos ni zonas de baja densidad.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Compactador Manual (Tipo Rana O Similar)
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Arena

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de arena debidamente colocada y compactada de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	34 de 49
Versión No.	4		

- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUBBASE GRANULAR CON RANA

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 610-22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cubico (M3)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión, conformación, compactación y acabado del material de subbase granular aprobado, sobre una superficie previamente preparada para la proyección de obras complementarias, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y dimensiones especificadas en los planos y demás documentos del proyecto, o según lo determinado por el interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-211
- Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239
- Resistencia del material INV E-148
- Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%.)
- Granulometría INV E-123
- Límite líquido INV E-125
- Índice de plasticidad INV E-125 y E-126
- Equivalente de arena INV E-133
- Ensayo modificado de compactación INV E-142

EQUIPOS:

- Compactador manual (tipo rana o similar)
- Herramienta menor (10 % mo)

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

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	35 de 49
Versión No.	4		

MATERIALES:

- Subbase granular clase c
- Agua

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cubico (M3) de subbase granular debidamente instalada de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 5.10 SOLADO EN CONCRETO RESISTENCIA DE 2000 PSI E=0,05 M

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 630 - 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación abarca la construcción de una mezcla homogénea de concreto de limpieza con una dosificación establecida de 2000 PSI (14 MPa), la cual se aplicará al fondo de las excavaciones para proteger el piso de la cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El espesor de esta capa de concreto debe ser de 5 cm. El objetivo de esta partida es obtener una superficie plana y horizontal sobre la cual se construirán los cimientos de las estructuras.

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	36 de 49
Versión No.	4		

Los materiales utilizados deben cumplir con todos los requisitos de calidad establecidos en las especificaciones técnicas para la producción de concreto. El vaciado solo se llevará a cabo una vez que se haya verificado la exactitud de la excavación, resultado de un correcto replanteo. El batido de los materiales se realizará utilizando una mezcladora mecánica.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39).
- Ensayos de concreto según norma (NSR 10). Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94.)

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Vibrador eléctrico

MATERIALES:

- Concreto De 2000 Psi

MANO DE OBRA:

- 5 ayudantes
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (M2) de concreto solado debidamente fundido y colocado de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	37 de 49
Versión No.	4		

INSTALAR SEÑALIZACIÓN VIAL

ÍTEM 6.1 SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO DUPLEX

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 710 – 22

UNIDAD DE MEDIDA: Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito preventivas y reglamentarias, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto o lo indicado por el Interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Camioneta D-300

MATERIALES:

- Concreto 1:2:3 3000 Psi
- Tablero en lamina de Acero Galv Cal 16 (Incluye Poste) dúplex

MANO DE OBRA:

- 2 ayudante.
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) de señal vertical debidamente colocada de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	38 de 49
Versión No.	4		

- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 6.2 SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 710 – 22

UNIDAD DE MEDIDA: Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito preventivas y reglamentarias, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto o lo indicado por el Interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Camioneta D-300

MATERIALES:

- Concreto 1:2:3 3000 Psi
- Tablero en lamina de Acero Galv Cal 16 (Incluye Poste)

MANO DE OBRA:

- 2 ayudante.
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) de señal vertical debidamente colocada de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	39 de 49
Versión No.	4		

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 6.3 DEMARCACIÓN DE VÍAS (LINEAS CENTRAES Y/O LATERALES)

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 700 – 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro lineal (ML)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas centrales y laterales de la vía sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Equipo delineador de pintura
- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Pintura acrílica
- Microesferas reflectivas
- Disolvente para pintura tráfico (acrílico)

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes.
- 1 oficial

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	40 de 49
Versión No.	4		

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal (ML) de demarcación de líneas de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 6.4 TACHAS REFLECTIVAS

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 701 – 22

UNIDAD DE MEDIDA: Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de tachas reflectivas, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto o lo indicado por el Interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)
- Máquina Térmica Para Aplicación De Adhesivo Para Tacha
- Camioneta D-300

MATERIALES:

- Pegante epóxido para tacha

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	41 de 49
Versión No.	4		

- Tachas retrorreflectivas

MANO DE OBRA:

- 2 ayudantes.
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UND) de tachas reflectivas de acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM 6.5 MARCAS VIALES

ESPECIFICACIÓN INVIAS: 700 – 22

UNIDAD DE MEDIDA: Metro Cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para las marcas viales (símbolos y letreros) de la vía sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el interventor.

ENSAYOS A REALIZAR:

- No aplica

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	42 de 49
Versión No.	4		

EQUIPOS:

- Herramienta menor (10 % mo)

MATERIALES:

- Pintura acrílica
- Microesferas reflectivas
- Disolvente para pintura tráfico (acrílico)

MANO DE OBRA:

- 3 ayudantes.
- 1 oficial

El contratista utilizará la mano de obra adecuada para la actividad y deberá considerar los costos asociados a la implementación de las medidas de seguridad necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (M2) en la demarcación vial de los símbolos y letreros se hará el respectivo precio unitario del contrato acuerdo con los planos de construcción y las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:

- Equipos
- Insumos
- Mano de Obra
- Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	43 de 49
Versión No.	4		

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

[Incluir y complementar]

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

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

- 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

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	44 de 49
Versión No.	4		

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:

- 1- DIRECTOR DE OBRA
- 2- RESIDENTE DE OBRA

a. Requisitos del personal

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

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra	Treinta y seis (36) meses contados a partir de la expedición de la matrícula	Contar con mínimo cinco (05) certificaciones en proyectos de obra como director de obra.
Residente de Obra	Veinticuatro (24) meses contados a partir de la expedición de la matrícula.	Contar con mínimo tres (03) certificaciones en proyectos de obra como ingeniero residente de obra

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Ítem	Descripción del Equipo / Maquinaria	Cantidad Mínima	Especificaciones Técnicas Mínimas

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	45 de 49
Versión No.	4		

1	Excavadora hidráulica sobre oruga	1 Unidades	Referencia mínima 70 para excavación mecánica.
---	-----------------------------------	------------	--

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	46 de 49
Versión No.	4		

de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

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

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

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES:

i. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO

El proyecto denominado "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" comprende intervenciones de infraestructura vial de transporte sobre la faja de uso público de la red vial terciaria municipal (corredor San Pedro – Santa Helena – Mararabe). Al tratarse del mejoramiento y pavimentación flexible de una calzada pública existente y la construcción de sus obras hidráulicas complementarias (Box Culvert y drenajes), las actividades no constituyen desarrollos urbanísticos ni construcción de edificaciones sujetas al régimen de licencias urbanísticas previsto en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 (Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio) y la Ley 388 de 1997. En consecuencia, de conformidad con la certificación expedida por la

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	47 de 49
Versión No.	4		

Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Municipio de Tame, el presente proceso contractual no requiere de la expedición de licencia de construcción, delineamiento urbano ni licencia de intervención del espacio público.

ii. GESTIÓN PREDIAL

De acuerdo con la certificación predial emitida por la Entidad Estatal, el corredor vial objeto de intervención se encuentra consolidado como un bien de uso público de dominio municipal. Por consiguiente, las obras no afectan ni requieren la adquisición total o parcial de inmuebles de propiedad privada, ni exigen el adelantamiento de procesos de enajenación voluntaria, expropiación administrativa o reasentamiento de familias, concluyendo que no es necesario adelantar gestión predial alguna para la ejecución del contrato de obra.

iii. SERVIDUMBRE O PERMISO DE INTERVENCIÓN VOLUNTARIA DEL TITULAR

En observancia del objeto contractual, la localización geográfica de las actividades constructivas y el perímetro de la faja de vía pública, el proyecto no contempla intervenciones ni afectaciones sobre predios colindantes de propiedad privada. Por lo tanto, no se requiere la constitución ni protocolización de servidumbres públicas o privadas, ni la obtención de permisos de intervención voluntaria del titular.

La totalidad de los frentes de trabajo, zonas de acopio, áreas de maniobra de maquinaria y franjas de encauzamiento hidráulico están contenidos dentro de la zona de reserva del corredor vial municipal, la cual se encuentra plenamente disponible y libre de ocupantes o limitaciones al dominio para el inicio de las obras por parte del contratista adjudicatario.

iv. LICENCIAS AMBIENTALES

De acuerdo con el análisis técnico del proyecto, las obras de mejoramiento sobre el corredor vial terciario no requieren de Licencia Ambiental ni de Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA). Esta exención obedece a que las intervenciones físicas consisten en el mejoramiento, rehabilitación y pavimentación flexible sobre una calzada vial existente de la red terciaria municipal, sin implicar la apertura de nuevas variantes o trazados que modifiquen sustancialmente el entorno natural.

v. PERMISOS AMBIENTALES:

Permiso Ambiental de Ocupación de Cauce:

Sin perjuicio de la exención de Licencia Ambiental, la ejecución física del proyecto contempla la edificación de una estructura mayor de drenaje transversal consistente en un Box Culvert doble en concreto reforzado de dimensiones 2,0 x 1,0 metros ubicado en la abscisa K0+004.81 del Tramo 2 (sector del Caño Gualabao). De conformidad con lo estipulado en los artículos 2.2.3.2.12.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 (Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), la construcción de obras o estructuras que modifiquen el cauce, lecho o las márgenes de un cuerpo de agua requiere obligatoriamente la obtención formal del Permiso de Ocupación de Cauce expedido por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (CORPORINOQUIA).

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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	48 de 49
Versión No.	4		

Eventualidad y de la Concesión de Aguas Superficiales:

En el evento en que durante la etapa de ejecución constructiva el Contratista de Obra requiera realizar la captación directa de agua desde fuentes hídricas superficiales aledañas (como el Caño Gualabao o cursos de agua cercanos) para atender necesidades operativas de la obra tales como la preparación de mezclas de concreto en sitio, el humedecimiento para la compactación de capas granulares (subbase y base) o el lavado de maquinaria y equipo estará legalmente obligado a tramitar y obtener de manera previa la correspondiente Concesión de Aguas Superficiales ante CORPORINOQUIA, en estricto acatamiento de los artículos 2.2.3.2.7.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015. No obstante, si el Contratista abastece el recurso hídrico mediante la adquisición comercial a proveedores legalmente constituidos o plantas de suministro que cuenten con concesión ambiental vigente, quedará eximido del trámite directo ante la corporación, debiendo acreditar ante la Interventoría las certificaciones y facturas correspondientes como soporte del Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (P.A.G.A.).

vi. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL – PAGA.

Para mitigar los impactos ambientales, sanitarios y de movilidad propios de la fase constructiva, la ejecución contractual exige la implementación rigurosa de tres planes de manejo específicos, los cuales cuentan con apropiación presupuestal independiente dentro de la cadena de valor del proyecto, este cuenta con un plan de adaptación de la guía ambiental (PAGA), el cual contempla las medidas necesarias para prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos negativos que se puedan presentar por el desarrollo del proyecto.

Para la identificación de impactos negativos presentes en la ejecución del proyecto se tuvo en cuenta la recopilación de información, características ambientales, y las actividades de pre-construcción y construcción del proyecto. Una vez identificados los impactos ambientales se evaluaron a través de una matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales, aplicando la metodología EPM. Finalmente se formularon programas de manejo ambiental, donde se establecerán las medidas para prevenir, mitigar, compensar y controlar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por el desarrollo de la construcción del proyecto.

vii. PERMISOS DE TRÁNSITO

El contratista deberá dar cumplimiento a las normas del Código Nacional de Tránsito Terrestre LEY 769 DE 2002 para realizar trabajos en la vía de conformidad con la programación de su plan de trabajo y realización de actividades. Para tal fin, el Contratista formulará y presentará el Plan de Manejo de Tránsito y/o cierre de vías ante la Entidad competente para su aprobación e implementación previo al inicio de los trabajos, conforme a lo siguientes artículos y demás concordantes:

ARTÍCULO 101. NORMAS PARA REALIZAR TRABAJOS EN VÍA PÚBLICA. Siempre que deban efectuarse trabajos que alteren la circulación en las vías públicas, el interesado en tal labor obtendrá en forma previa la autorización correspondiente de la autoridad competente y señalizará el sitio de labor mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que han de iluminarse en horas nocturnas. (...)

ARTÍCULO 102. MANEJO DE ESCOMBROS. Cada municipio determinará el lugar o lugares autorizados para la disposición final de los escombros que se produzcan en su jurisdicción, el manejo de estos

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	49 de 49
Versión No.	4		

materiales se hará debidamente aislado impidiendo que se disemine por las vías y de acuerdo con la normatividad ambiental vigente...”.

ARTÍCULO 115. REGLAMENTACION DE LAS SEÑALES, PARÁGRAFO 2o. En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para todos los efectos de la ejecución física, control de calidad, medición y pago de las obras, aplican de manera obligatoria e imprescriptible las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) vigentes, así como las especificaciones particulares estipuladas en el Estudio Técnico del proyecto

Normas de Ensayo de Materiales: En la verificación de calidad de materiales pétreos, mezclas asfálticas, geosintéticos, concretos hidráulicos y acero de refuerzo, regirán las Normas de Ensayo del INVÍAS (Normas INV E), del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC - NTC), y en subsidio las normas internacionales ASTM (American Society for Testing and Materials) y AASHTO

Reglamento Sismo Resistente y Drenaje: La construcción del Box Culvert doble y estructuras complementarias se regirá por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y la Norma Colombiana de Diseño de Puentes (CCP-14), mientras que el diseño de mezcla de concreto responderá a las exigencias de durabilidad y resistencia mecánica bajo norma INV E-410 / NTC 673

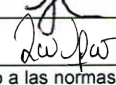
Manual de Señalización Vial: La señalización vertical (dúplex), horizontal (líneas centrales/laterales) y los dispositivos de seguridad vial (tachas reflectivas y marcas viales) deberán colocarse en estricto cumplimiento del Manual de Señalización Vial - Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras vigente del Ministerio de Transporte e INVÍAS

DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

N/A

En constancia, se firma en Tame, Arauca, a los treinta (30) días del mes de septiembre de 2026.


JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
 SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

ACCIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
PROYECTO	Luis Carlos López	Apoyo de la secretaria CPS 030-2026	
REVISÓ	Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretaría de infraestructura y desarrollo urbano	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, y por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

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