

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |         |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 1 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |         |

## ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

### “MEJORAMIENTO DE LA VIA AMBALEMA - PALOBAYO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Actualmente el Departamento presenta una longitud total de 2180,56 kilómetros, clasificados de tal manera, que, 733,56 km corresponden a las vías de segundo orden (33.3%) y 1447,0 km a las vías de tercer orden (66,67%). La infraestructura vial a cargo del Departamento del Tolima presenta gran limitación de movilidad y transitabilidad debido a la falta de mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de los tramos viales, registrando que se encuentran mejorados 962 km que corresponden al 44%, así mismo, solamente el 30% (654,17 km) presentan mantenimiento rutinario y/o periódico en la malla vial para la vigencia 2019. Dicho lo anterior, es importante resaltar que se presenta un alto porcentaje de vías que necesitan ser intervenidas, encontrándose intransitables, por el alto deterioro de la superficie de rodadura, sin especificaciones técnicas, con deficientes e insuficientes obras de arte y drenaje y vehículos que transitan en puntos críticos de la malla vial, generando altos índices de accidentalidad; por lo anterior, se evidencia que el 56% (1219,39 km) de la infraestructura vial a cargo del Departamento se encuentra en tierra o afirmado, por lo cual, requieren ser mejorados y/o rehabilitados; así mismo, el 70% (1526.39 km) necesitan de mantenimiento periódico y/o rutinario.

Teniendo en cuenta que de la red vial a cargo existe pavimentados el 44%, equivalente a 962,11 Km, se tiene que 1.218,45 km (66%) están sin pavimentar; dentro de estos pavimentados se encuentran sectores que requieren un mejoramiento ya que su estado es malo con pérdida de la carpeta asfáltica y contaminación de las capas granulares de la estructura de pavimento, los cuales son objeto de este proyecto; este alto deterioro genera una transitabilidad regular en la mayoría de las temporadas del año y condiciones de operación no adecuadas.

El Departamento del Tolima, dentro de su Plan de Desarrollo Departamental “**EL TOLIMA NOS UNE**” en su artículo 22, presenta el programa: “Infraestructura para el desarrollo” y hace énfasis en la adecuada disponibilidad de obras de infraestructura, contribuyendo a que el departamento pueda alcanzar un mayor grado de competitividad. Dentro de ese programa se encuentra la estrategia “Mejoramiento de la Infraestructura y conectividad vial del Tolima” que busca incrementar la competitividad de los campesinos, las personas, las empresas y el Territorio Departamental, mediante construcción, mejoramiento de vías urbanas y rurales, construcción de estructuras de obras de arte, obras de protección, puentes, entre otras.

Una de las metas, enmarcadas dentro de la estrategia “Mejoramiento de la Infraestructura y conectividad vial del Tolima” se encuentra la CP2MP1 correspondiente a “60 km de infraestructura del transporte a cargo del departamento pavimentada y/o mejorada y/o rehabilitada”; que incluye la realización de estudios y diseños definitivos tanto para la infraestructura vial como para las obras adicionales (hidráulicas, de protección), que garanticen el buen funcionamiento esta.

El Departamento siempre le ha apostado a desarrollar la consolidación de esfuerzos para alcanzar mayor cobertura en el desarrollo de actividades de mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación en la red vial a su cargo, pues presenta un sentido de pertenencia y responsabilidad por estos ejes los cuales tiene inventariados y diagnosticados, siendo este el principal insumo para la planificación de intervenciones importantes que engendren proyectos en pro del avance hacia la competitividad.

En el Municipio de Ambalema y Venadillo actualmente habitan alrededor de 28.000 personas, de igual forma hay una población flotante ya que este municipio es turístico.

Ambalema se destaca por ser un municipio de alto turismo, Está localizado en la margen izquierda del río Magdalena, sus tierras están regadas además por los ríos Recio, Venadillo y Lagunilla. Este municipio tolimese fue declarado Monumento Histórico Nacional en 1980, debido a su patrimonio arquitectónico. Las actividades económicas de mayor importancia son la agricultura, la ganadería y el comercio. Los principales cultivos son los de arroz, algodón y ajonjolí.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |         |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 2 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |         |

Venadillo se destaca por ser un municipio agrícola, por la vocación de sus suelos, y aporta en esta medida al departamento y al país básicamente por su producción de arroz; pues a nivel departamental ocupa el primer puesto, lo cual ha generado empleo en la industria arrocera. Además, se produce algodón, sorgo caña panelera, café, etc.

Es importante mencionar que esta carretera a cargo de la Gobernación de Tolima, conecta a la capital del Tolima, Ibagué, con el municipio de Ambalema, partiendo desde el PR40+000 de la vía Nacional Ibagué – Mariquita a cargo del INVIAS, sitio denominado como Palobayo del municipio de Venadillo – Tolima, por esta razón adicional, hace este corredor de gran importancia, tanto para la adecuada transitabilidad de los usuarios de la vía en condiciones de confort, como también de transporte de productos agrícolas y de conectividad con estos dos municipios de Venadillo y Ambalema. Igualmente de conectividad con otras regiones, ya que el municipio de Ambalema cuenta con la Vía Ambalema - kilómetro 96 que la comunica con el Departamento de Cundinamarca y los municipios del norte y centro del Tolima. También cuenta con el transporte fluvial en lanchas por el río Magdalena que permite la conexión entre los departamentos de Tolima y Cundinamarca.

Dicho todo lo anterior, el mejoramiento de la vía que comunica al sitio denominado Palobayo (Venadillo) con el casco urbano del municipio de Ambalema, es de vital importancia para la comunidad, Departamento y la Región, ya que es la única salida que tienen el Municipio de Ambalema para salir a la vía Nacional, la cual los conecta con la Ciudad de Ibagué y el resto del País.

Esta zona del departamento contiene aspectos climatológicos, que hacen que en épocas de lluvias la vía por la falta de carpeta asfáltica, y gran número de baches (huecos), en su totalidad se vea altamente afectada, debido a riesgo alto de posibles accidentes y alto deterioro de la carpeta asfáltica, lo que ocasiona afectación en la economía local y a la población en general usuaria de la vía.

La vía de tercer orden que comunica el casco urbano del municipio de Ambalema con el sector de Palobayo (Venadillo) en el departamento del Tolima, cuenta con una longitud aproximada de 23,983 km, los cuales se encuentran en pavimento flexible en bastante deterioro, pérdida de la carpeta asfáltica y tramos que requieren un mejoramiento de las condiciones de la estructura de pavimento, como también de las obras de drenaje.

El transecto de esta vía Ambalema – Palobayo (Venadillo) tiene una longitud total de 23.983 m de calzada, con cero en Ambalema y avance en sentido oriente – occidente hasta el PR40+000 de la vía Concesionada correspondiente al código 4305 Ibagué – Mariquita. El transecto se divide por jurisdicción en dos sectores;

**Sector 1** Ambalema - Puente Río Venadillo (K0+000 - K11+000) perteneciente al municipio de Ambalema donde se priorizaron para esta PRIMERA FASE las obras en el Subsector Crítico 1D K5+590 - K11+000; y el **Sector 2** Puente Río Venadillo- Palobayo (K11+000 - K23+983) perteneciente al municipio de Venadillo, donde se priorizaron las obras en los Subsectores Críticos 2A (K11+000 - K11+295 enseguida puente venadillo), 2B (K12+345 - K12+545) y 2C (K12+950 - K13+195); Este mejoramiento también incluye el mejoramiento de la curva ubicada en el tramo vía sector vial entrada hacienda Pajonales, que fue objeto de la consultoría No. 1561 de 2019, ejecutada por la Gobernación del Tolima. En virtud de lo anterior, se realizó los estudios y diseños pertinentes para el mejoramiento de la vía entre el municipio Ambalema y el sector de Palobayo (Venadillo), en el Departamento del Tolima, lo cual implicó consideraciones de mejoramiento de la carretera mediante la construcción de una nueva estructura de pavimento, y las obras de drenaje necesarias para un adecuado manejo de aguas tanto superficiales como subterráneas. Con estos estudios y diseños se garantizó un buen diagnóstico e intervención de la infraestructura vial existente, con el trabajo de campo en el cual se recolectó el mayor número de información, que posteriormente se procesó y de esta manera se obtuvo valores de variables, que son garante de estabilidad y durabilidad de la infraestructura a construir posteriormente.

Los estudios y diseños definitivos, nos presentan las especificaciones de intervención del tramo de vía correspondiente entre el municipio Ambalema y el sector de Palobayo (Venadillo), donde se describe: estructura de pavimento, diseño geométrico, levantamiento topográfico, diseños hidráulicos, estudios de tránsito, diagnósticos de señalización, manejo de tráfico y presupuestos.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|
| Código                                                                                             | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 3 de 20 |
| Versión No.                                                                                        | 3               |        |         |

A continuación, se detalla la estructura de pavimento diseñada para los sitios críticos y que son de insumo para el presupuesto priorizado para la Fase 1:

#### CUADRO NO. 1 ESTRUCTURA PAVIMENTO FLEXIBLE MÉTODO AASHTO A 10 AÑOS

| UH   | SUBSECTOR | ABSCISA |         | MATERIAL Y ESPESOR PARCIAL (CM) |          |           |                               |                               | ESPESOR<br>NUEVO<br>TOTAL<br>(CM) |
|------|-----------|---------|---------|---------------------------------|----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|      |           | INICIAL | FINAL   | MDC-<br>19                      | BG-<br>A | SBG-<br>A | GRANULAR<br>REMANENTE<br>GR.1 | GRANULAR<br>REMANENTE<br>GR.2 |                                   |
| UH-1 | 1D        | K5+590  | K7+000  | 13.0                            | 20.0     | -         | 14.0                          | 57.5                          | 33.0                              |
| UH-2 | 1D        | K7+000  | K10+000 | 12.0                            | 15.0     | -         | 13.0                          | 66.5                          | 27.0                              |
| UH-3 | 1D        | K10+000 | K11+000 | 13.0                            | 20.0     | 20.0      | -                             | 40.9                          | 53.0                              |
|      | 2A        | K11+000 | K11+295 |                                 |          |           |                               |                               |                                   |
| UH-4 | 2B        | K12+345 | K12+545 | 13.0                            | 20.0     | 25.0      | -                             | 34.5                          | 58.0                              |
|      | 2C        | K12+950 | K13+195 |                                 |          |           |                               |                               |                                   |

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (CONSORCIO AMBALEMA, 2019)

Con el fin de atender las necesidades de las poblaciones de Venadillo y Ambalema, la Secretaría de Infraestructura y Hábitat ve la necesidad de **“CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA AMBALEMA - PALOBAYO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”**. Extractando de los Estudios y Diseños una Fase 1 de Mejoramiento de la carretera, de unos sectores de todo el corredor vial, los tramos que por sus condiciones de afectación de la infraestructura vial, condiciones sociales, de generación de empleo, de transitabilidad, de reactivación económica, son más relevantes e importantes para la población usuaria de esta vía y del Departamento; así las cosas, en el presente proyecto se presenta la intervención de las siguientes abscisas, FASE 1: El transecto se divide por jurisdicción en dos sectores; **Sector 1** Ambalema - Puente Río Venadillo (K0+000 - K11+0) perteneciente al municipio de Ambalema donde se priorizaron para esta PRIMERA FASE las obras en el Subsector Crítico 1D K5+590 - K11+040; y el **Sector 2** Puente Río Venadillo- Palobayo (K11+000 - K23+983) perteneciente al municipio de Venadillo, donde se priorizaron las obras en los Subsectores Críticos 3A (K11+040 - K11+295) enseguida puente venadillo, 2B (K12+345 - K12+545) y 2C (K12+950 - K13+195); y también incluye el mejoramiento de la curva ubicada en el tramo vía sector vial entrada hacienda Pajonales. Para una longitud total de intervención de mejoramiento mediante reemplazo de la estructura de pavimento de 6,15 km.

## 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente la vía de tercer orden que comunica el casco urbano del municipio de Ambalema con el sector de Palobayo (Venadillo) en el departamento del Tolima, cuenta con una longitud aproximada de 23,983 km, los cuales se encuentran en pavimento flexible en bastante deterioro, lo cual genera retraso en los tiempos de viaje, pérdida de la carpeta asfáltica y tramos que requieren un mejoramiento de las condiciones de la estructura de pavimento, como también de las obras de drenaje, con un efecto directo en el aumento de los costos de operación y mantenimiento vial.

Ahora bien, dentro de la red vial a departamental entre la que se encuentran las vías de tercer orden, localizamos zonas con condiciones muy irregulares, vías en las que jamás han tenido intervención, otras muy deterioradas que se han vuelto focos de contaminación, enfermedades y riesgos de accidentes para las poblaciones, lo que genera la

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 4 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |         |

necesidad al Departamento para apoyar en este sentido a los municipios de Venadillo y Ambalema, pues las comunidades expresan frecuentemente una necesidad de intervención.

Lo anterior justifica la necesidad de intervención en la infraestructura vial, por lo cual se hizo necesario adelantar el proyecto con objeto **“CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA AMBALEMA - PALOBAYO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”**. Extractando de los Estudios y Diseños una Fase 1 de Mejoramiento de la carretera, de unos sectores de todo el corredor vial, los tramos que por sus condiciones de afectación de la infraestructura vial, condiciones sociales, de generación de empleo, de transitabilidad, de reactivación económica, son más relevantes e importantes para la población usuaria de esta vía y del Departamento; así las cosas, en el presente proyecto se presenta la intervención de las siguientes abscisas, FASE 1: El transecto se divide por jurisdicción en dos sectores; **Sector 1** Ambalema - Puente Río Venadillo (K0+000 - K11+0) perteneciente al municipio de Ambalema donde se priorizaron para esta PRIMERA FASE las obras en el Subsector Crítico1D K5+590 - K11+040; y el **Sector 2** Puente Río Venadillo- Palobayo (K11+000 - K23+983) perteneciente al municipio de Venadillo, donde se priorizaron las obras en los Subsectores Críticos 3A (K11+040 - K11+295 enseguida puente venadillo), 2B (K12+345 - K12+545) y 2C (K12+950 - K13+195); y también incluye el mejoramiento de la curva ubicada en el tramo vía sector vial entrada hacienda Pajonales. Para una longitud total de intervención de mejoramiento mediante reemplazo de la estructura de pavimento de 6,15 km.

#### **a. Localización:**

El municipio de Ambalema importante por su agricultura, se encuentra localizado al suroriente del departamento del Tolima a 4° 47' 4.434" Latitud Norte y -74° 46' 34.608" de Longitud Oeste, coordenadas de donde inicia el tramo vial AMBALEMA – PALOBAYO.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |         |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 5 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |         |

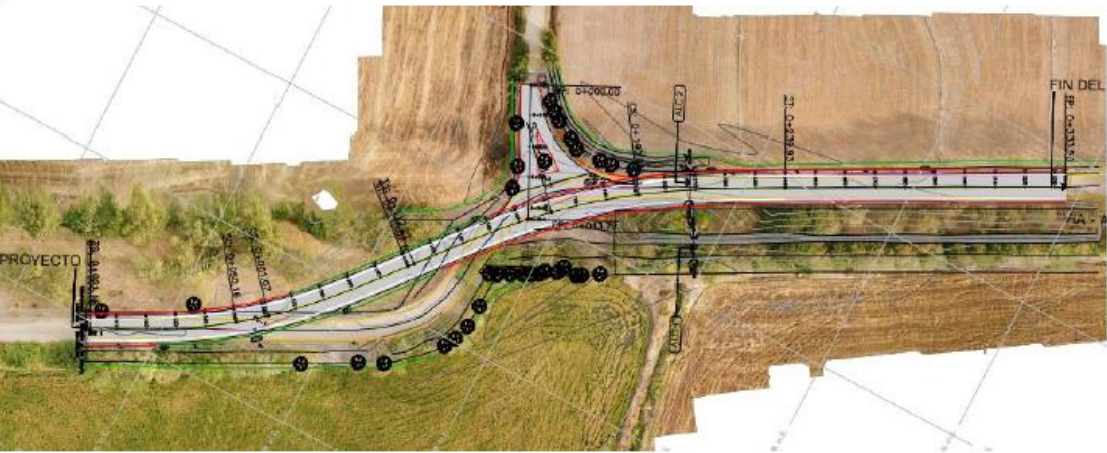
LOCALIZACION NACIONAL



LOCALIZACION DEPARTAMENTAL



LOCALIZCION MUNICIPAL



[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]

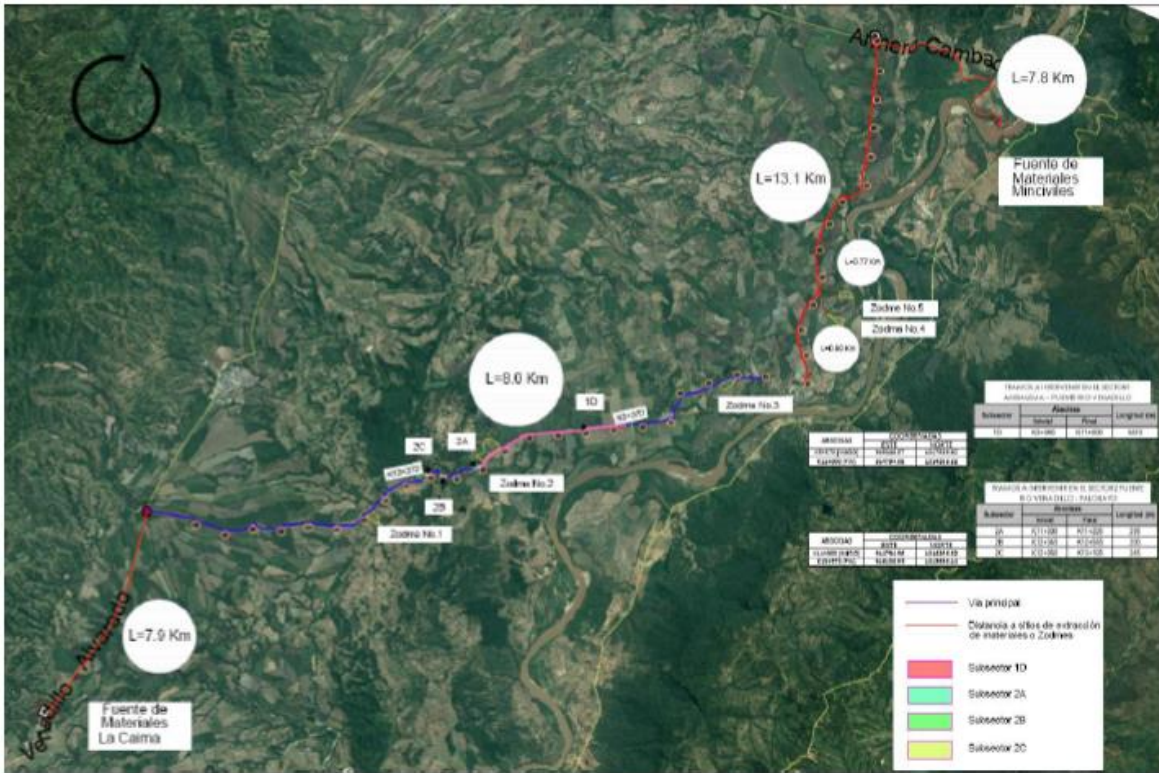


Figura 1.1. Localización de la vía

### 3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes, de acuerdo al estado actual de la carretera:

Las actividades a ejecutar y el alcance del proyecto, está en realizar la intervención de la vía AMBALEMA - PALOBAYO teniendo un alcance total de 6,150 km con necesidades de intervención de la vía, es decir un requerimiento de MEJORAMIENTO DE LA VÍA, que consiste en construcción de la estructura de pavimento, construcción de obras de drenaje, de obras de contención y señalización vial.

La vía tendrá obras de EXPLANACIÓN, BASES, SUBBASES Y MEJORAMIENTO, PAVIMENTOS ASFALTICOS, DRENAJES, geotextil TR 3000 Y NT 2500, señalización y seguridad, transportes, Obras ambientales y acompañado de una interventoría. Con una ejecución física de 6 meses.

Se plantea en el presente proyecto beneficiar a 19.338 habitantes de los municipios Ambalema y Venadillo.

La vía de tercer orden a intervenir con el mejoramiento del tramo, está ubicada en las siguientes abscisas para la FASE 1: El transecto entre los tres tramos citados tiene una longitud total de 23.983 ml/calzada, con cero en Ambalema y avance en sentido oriente  $\pm$ occidente hasta el PR40+000 de la vía Concesionada correspondiente al Tramo 43-05 Ibagué  $\pm$ Mariquita. El transecto se divide por jurisdicción en dos sectores; Sector 1 Ambalema - Puente Río Venadillo (K0+000 - K11+040) perteneciente al municipio de Ambalema donde se priorizaron las obras en el Subsector Crítico 1D K5+590 - K11+040 y el Sector 2 Puente Río Venadillo- Palobayo (K11+040 -

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 7 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |         |

K23+983) perteneciente al municipio de Venadillo, donde se priorizaron las obras en los Subsectores Críticos 3A (K11+040 - K11+295 enseguida puente venadillo), 2B (K12+345 - K12+545) y 2C (K12+950 - K13+195). Km a intervenir: 6,15, Obras de Arte: 10, Muros de contención: 12, alcantarillas: 7, Box Culvert: 3.

Ancho promedio: 7,9 m

Espesor de las capas:

subbase: 0,25

base: 0,20

Carpeta asfáltica: 0.13

Tramos a pavimentar:

| TRAMO | ABSCISAS            | LONGITUD |
|-------|---------------------|----------|
| 1     | K 5+590 - K 11+000  | 5,410KM  |
| 2     | K 11+000 - K 11+295 | 0,295KM  |
| 3     | K 12+345 - K 12+545 | 0,2KM    |
| 4     | K 12+950 - K 13+195 | 0,245KM  |

Este proyecto debe cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS vigentes para la época de ejecución del contrato adjudicado.

Los estudios y diseños existentes del corredor vial, hacen parte integral de este anexo técnico, en los cuales están consideradas actividades de mejoramiento de la carretera mediante la construcción de una nueva estructura de pavimento, obras de drenaje necesarias para un adecuado manejo de aguas tanto superficiales como subterráneas, y estructuras para estabilización y recuperación de la banca existente.

#### Objetivo General:

- Mejorar la intercomunicación terrestre en la vía que comunica al municipio de Ambalema - Palobayo en el departamento del Tolima.

#### Objetivos Directos:

- Mejorar las condiciones para el tránsito vehicular sobre la vía.
- Mejorar las condiciones de drenaje de la vía Ambalema - Palobayo.

#### Objetivos Indirectos:

- Aumentar la inversión en la red vial de los municipios.
- Atender deterioro de la infraestructura vial.

#### Fines Directos:

- Aumentar la comercialización y productividad regional.
- Reducir los índices de accidentalidad.

#### Fines Indirectos:

- Mejorar las condiciones para el desarrollo de proyectos productivos.
- Disminuir los índices de mortalidad.

#### Alternativa de solución:

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|
| Código                                                                                             | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 8 de 20 |
| Versión No.                                                                                        | 3               |        |         |

- MEJORAMIENTO DE LA VÍA AMBALEMA - PALOBAYO, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

**Descripción de la alternativa seleccionada:**

- La infraestructura a construir corresponde a la técnica de mejoramiento de la superficie. Esta técnica tiene un uso difundido en el país, particularmente en ejecuciones de los Departamentos para llevar a cabo actividades de mejoramiento de la superficie, para rehabilitación de vías secundarias y terciarias.

**a. Ítems de pago:**

| VIA AMBALEMA - PALOBAYO |              |                                                                      |    |
|-------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| ITEM                    | ITEM DE PAGO | DESCRIPCION                                                          | UN |
|                         |              | <b>EXPLANACIONES</b>                                                 |    |
| 1                       | 200,2        | DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS                             | Ha |
| 2                       | 201.2        | Demolición de Estructuras                                            | m3 |
| 3                       | 210.1.1      | EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES                | m3 |
| 4                       | 2P           | Conformación de sitios de disposición de sobrantes                   | m3 |
| 5                       | 220,1        | TERRAPLENES                                                          | m3 |
|                         |              | <b>BASES, SUBBASES Y MEJORAMIENTO</b>                                |    |
| 6                       | 320.1        | Subbase granular                                                     | m3 |
| 7                       | 330.1        | Base granular                                                        | m3 |
|                         |              | <b>PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>                                         |    |
| 8                       | 420.1        | Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-0                    | m2 |
| 9                       | 421.3        | RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1                           | m2 |
| 10                      |              | Demolición y retiro de Pavimento Asfaltico existente                 | M3 |
| 11                      | 231,1        | GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES | m2 |
| 12                      | 450P         | Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19                                 | m3 |
|                         |              | <b>DRENAJES</b>                                                      |    |
| 13                      | 600.1.1      | Excavaciones varias sin clasificar                                   | m3 |

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 9 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |         |

|    |         |                                                                                                                                                                                                      |       |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 14 | 610.2   | Rellenos Para Estructuras con Recebo.                                                                                                                                                                | m3    |
| 15 | 630.5   | Concreto Resistencia 14MPa (F) Cunetas, solado de alcantarillas y box culvert                                                                                                                        | m3    |
| 16 | 630.3   | Concreto Resistencia 28MPa (C) para alcantarillas y box culvert                                                                                                                                      | m3    |
| 17 | 640.1   | Acero de Refuerzo Fy 4200 MPa.                                                                                                                                                                       | Kg    |
| 18 | 661.1   | Tubería de Concreto Reforzado 21 Mpa de 900 mm de diámetro interior                                                                                                                                  | m     |
| 19 | 673.2   | Material Granular Drenante                                                                                                                                                                           | m3    |
| 20 | 663.1P  | Tubería de Plástico Drenaje de Diámetro 4"                                                                                                                                                           | m     |
| 21 | 673.1.1 | Geotextil Tipo NT-2500 o similar no tejido                                                                                                                                                           | m2    |
| 22 |         | Tubería PVC 1" para drenajes muros                                                                                                                                                                   | ml    |
|    |         | <b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD</b>                                                                                                                                                                      |       |
| 23 | 700.1   | Líneas de Demarcación con pintura en frio                                                                                                                                                            | m     |
| 24 | 700.3   | Marca Vial con pintura en frío                                                                                                                                                                       | m2    |
| 25 | 701.1   | Tacha Reflectiva                                                                                                                                                                                     | u     |
| 26 | 710.1   | Señal Vertical de Transito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo III (75 x 75 ) cm                                                                                                                 | u     |
| 27 | 720.1P  | Señal Poste de referencia SI - 04                                                                                                                                                                    | u     |
| 28 | 730.1   | Defensa metálica                                                                                                                                                                                     | m     |
| 29 | 730.2   | Sección final                                                                                                                                                                                        | u     |
| 30 | 740.1   | Captafaros                                                                                                                                                                                           | u     |
|    |         | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                   |       |
| 31 | 900.1P  | Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, derrumbes entre cien metros (100m) y mil metros (1000m) de distancia.                                 | M3-KM |
| 32 | 900.2P  | Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, derrumbes, materiales granulares, mezclas asfálticas para distancias mayores de mil metros (1.000 m). | M3-KM |

#### 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.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| Código                                                                                             | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 10 de 20 |
| Versión No.                                                                                        | 3               |        |          |

El plazo estimado para la Ejecución del Proyecto es de: **SEIS (6) MESES**, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, previo perfeccionamiento y legalización.

## 5. FORMA DE PAGO

El pago del presente proceso será bajo la modalidad de precio unitario el cual deberá incluir los costos de administración e imprevistos y la utilidad del constructor.

El Departamento pagará al Contratista el **NOVENTA POR CIENTO (90%)** del valor del contrato mediante actas parciales de obra, así:

1. El valor del contrato se cancelará en pagos parciales hasta el noventa por ciento (90%) del valor del contrato, previo cumplimiento de los trámites administrativos y financieros a que haya lugar, de manera proporcional con el avance físico de obra registrado mediante actas parciales de ejecución de obras; el primer pago parcial se hará luego de haber superado un avance físico de la obra mayor al veinte por ciento(20%), y los demás pagos al avance de la obra hasta el 90% de la ejecución.
2. Y un pago final equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato de obra se pagará por el Departamento del Tolima, al momento de la suscripción del acta de recibo final y liquidación del contrato y el lleno de requisitos exigidos.

Todas las actas y pagos deberán ser refrendados por el interventor designado para la ejecución del proyecto, supervisor, director de infraestructura y secretario de infraestructura.

El Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones señalada en el inciso 2º del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, adicionado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Todos los documentos de pago deberán ser avalados por el Supervisor del Departamento

Los pagos están supeditados al PAC del Departamento

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta el objeto de la obra, para la ejecución de la misma, se requiere mínimo los siguientes materiales:

### a. Materiales

- ✓ Recebo
- ✓ Sub base Granular
- ✓ Base Granular
- ✓ Emulsión asfáltica CRL-0
- ✓ Emulsión asfáltica CRR-1
- ✓ Geotextil Tipo NT-2500 o similar no tejido
- ✓ Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19
- ✓ Concreto Resistencia 14MPa (F)
- ✓ Concreto Resistencia 28MPa (C)
- ✓ Acero de refuerzo Fy 4200 MPa
- ✓ Tubería plástica o lisa diámetro 4"
- ✓ Tubería de Concreto Reforzado 21 MPa de 900 mm de diámetro interior
- ✓ Tubería PVC 1" para drenajes muros
- ✓ Grava

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |          |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 11 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |          |

- ✓ Pintura en frío
- ✓ Tachas reflectivas
- ✓ Señal Vertical de Tránsito tipo 1 con lámina retrorreflectiva tipo III (75 x 75) cm
- ✓ Señal Poste de referencia SI – 04
- ✓ Defensa metálica
- ✓ Captafaros

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

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

Volumen 1 Estudios Topográficos  
Volumen 2 Trazado y Diseño Geométrico  
Volumen 3 Estudio de Pavimentos, Estudio de Tránsito y Plan de Manejo de Tránsito  
Volumen 4 Estudio Hidrológico e Hidráulico  
Volumen 5 Estudio Geológico y Geotécnico  
Volumen 6 Diseño Estructural de Obras Complementarias (Accesos y Otros)  
Volumen 7 Cantidades de Obra, Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto  
Volumen 8 Gestión Predial  
Volumen 9 Cronograma y Tiempos de Ejecución  
Volumen 10 Componente Ambiental

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

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

**7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:**

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

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaría de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |               |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |          |
| <b>Código</b>                                                           | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 12 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                      | 3               |               |          |

- c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

[La entidad deberá definir el personal requerido para la ejecución de la obra de acuerdo con el objeto del proceso de contratación]

- Un (1) Director de obra
- Un (1) Ingeniero Especialista de vías y/o pavimentos
- Un (1) Ingeniero Especialista Geotecnia
- Un (1) Ingeniero Especialista Hidráulica
- Un (1) Ingeniero Especialista Ambiental
- Un (1) Ingeniero Especialista Estructuras
- Un (1) Ingeniero Residente de Obra
- Un (1) Profesional HSEQ
- Un (1) Topógrafo

#### a. Requisitos del personal

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

| Profesional Ofrecido para el Cargo                                                                                                        | Requisitos de Experiencia General                    | Requisitos de Experiencia Específica                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ingeniero Director de Obra</b><br><b>Dedicación 16%</b><br>Ingeniero Civil, y/o Ingeniero de vías y transporte con especialización y/o | Mayor a 10 años y con matrícula profesional vigente* | Máximo tres (3) certificaciones como director de obra en proyectos de construcción y/o mejoramiento |

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 13 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |          |

| Profesional Ofrecido para el Cargo                                                                                                                                                                                                             | Requisitos de Experiencia General                   | Requisitos de Experiencia Específica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| magister y/o doctorado en vías y/o pavimentos y/o gerencia de proyectos                                                                                                                                                                        |                                                     | de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como director de Obra, expedida por el contratante.                                                                                                                                                   |
| <b>Ingeniero Residente de Obra<br/>Dedicación 100%</b><br>Ingeniero Civil y/o Ingeniero de vías y transporte                                                                                                                                   | Mayor a 5 años y con matrícula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Residente de obra en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Residente de Obra, expedida por el contratante.                                             |
| <b>Ingeniero Especialista Vías y Pavimentos<br/>Dedicación 16%</b><br>Ingeniero Civil con especialización y/o maestría y/o Doctorado en vías y/o Diseño de Vías y Conservación y/o Diseño, Construcción y Conservación de vías y/o Pavimentos. | Mayor a 5 años y con matrícula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Vías y/o Pavimentos en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Especialista en <b>Vías y/o Pavimentos</b> , expedida por el contratante. |
| <b>Ingeniero Especialista Geotecnia<br/>Dedicación 16%</b><br>Ingeniero civil con especialización y/o Maestría y/o Doctorado en Geotecnia y/o magister en ingeniería civil con énfasis o área de Geotecnia.                                    | Mayor a 5 años y con matrícula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Geotecnia en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Especialista en Geotecnia, expedida por el contratante.                             |
| <b>Ingeniero Especialista en Hidraulica<br/>Dedicación 16%</b><br>Ingeniero Civil con especialización y/o maestría y/o Doctorado en Hidraulica y/o Hidrologia y/o                                                                              | Mayor a 5 años y con matrícula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Hidrología en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la                                                                                                                                                                                                 |

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 14 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |          |

| Profesional Ofrecido para el Cargo                                                                                                                                                                                                                                                                           | Requisitos de Experiencia General                   | Requisitos de Experiencia Específica                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recursos Hidricos y/o Recursos Hidricos y Medio Ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     | contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Especialista en Hidrología, expedida por el contratante.                                                                                                                                                         |
| <b>Ingeniero Especialista Ambiental Dedicación 16%</b><br>Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con especialización y/o maestría y/o Doctorado en gestión Ambiental y Evaluación del Impacto ambiental y/o Saneamiento y Desarrollo Ambiental y/o Ingeniería Ambiental | Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Especialista Ambiental en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Especialista Ambiental, expedida por el contratante.           |
| <b>Ingeniero Especialista Estructuras Dedicación 16%</b><br>Ingeniero Civil con especialización y/o maestría y/o Doctor en Estructuras y/o magister en ingeniería civil con énfasis o área en Estructuras                                                                                                    | Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Estructuras en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Especialista en Estructuras, expedida por el contratante. |
| <b>Profesional Especialista HSEQ Dedicación 100%</b><br>INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTE Y/O INGENIERO AMBIENTAL Y/O INGENIERO INDUSTRIAL con especialización en HSEQ o similar.                                                                                                           | Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Especialista HSEQ en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.<br><br>Se debe adjuntar la certificación como Especialista HSEQ expedida por el contratante.                      |
| <b>Topógrafo Dedicación: 100%</b><br><br>Tecnólogo en Topografía y/o Topógrafo con matricula profesional vigente y certificado vigente del CPNT) y/o Ingeniero Topográfico                                                                                                                                   | Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente. | Máximo tres (3) certificaciones como Topógrafo en proyectos de construcción y/o mejoramiento de vías, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.                                                                                                                           |

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 15 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |          |

| Profesional Ofrecido para el Cargo         | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| con matrícula profesional vigente y COPNIA |                                   | Se debe adjuntar la certificación como Topógrafo expedida por el contratante. |
|                                            |                                   |                                                                               |

#### b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

El equipo mínimo requerido para el Puente y vía es el siguiente:

| EQUIPO                                                     | REFERENCIA                                                                                               | CANTIDAD |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Retroexcavadora Sobre Oruga                                | Potencia 138 HP                                                                                          | 1        |
| Retroexcavadora Sobre Llantas                              | Mayor o igual a 75 HP                                                                                    | 2        |
| Motoniveladora                                             | IGUAL O MAYOR A 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 Ton                                            | 1        |
| Volqueta                                                   | Capacidad mayor o igual 6 M3 modelo 2008 en adelante                                                     | 6        |
| Vibro compactador                                          | Capacidad de Impacto potencia 153 Hp, peso > 10 Ton                                                      | 1        |
| Extendedora de mezcla asfáltica y/o FINISHER               | Potencia en el volante 174 HP R= 20 m3/h                                                                 | 1        |
| Compactador Vibratorio de rodillo (asfalto)                | Capacidad de impacto mayor o igual 8 toneladas, Potencia 99 HP                                           | 1        |
| Compresor                                                  | Mayor o igual a 120 HP con martillo                                                                      | 2        |
| Carrotanque de Agua                                        | Mayor o igual a 1.000 galones                                                                            | 1        |
| Camioneta                                                  | D-300 o similar                                                                                          | 1        |
| Compactador manual (Saltarín)                              | Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12                                          | 2        |
| Mezcladora y/o Hormigonera                                 | Mínimo 1.5 bultos                                                                                        | 2        |
| Vibrador de concreto                                       | 3 HP                                                                                                     | 2        |
| Equipo de Topografía (Estación Total y Nivel de Precisión) | Para la estación: Precisión angular de 5" a 10", para el nivel la precisión =1mm Modelo 2010 en adelante | 1        |

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.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

|               |                 |                |   |
|---------------|-----------------|----------------|---|
| <b>Código</b> | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Versión</b> | 3 |
|---------------|-----------------|----------------|---|

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |          |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 16 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |          |

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

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

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

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

#### **9. OBRAS PROVISIONALES:**

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

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

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

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

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

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |          |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 17 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |          |

## 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.

Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas a la entidad para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización y el mantenimiento del tránsito. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato, causará al CONTRATISTA las sanciones proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

EL CONTRATISTA asumirá 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 del plan de manejo de tránsito actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia, y en la Resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, emanada de la Gobernación del Tolima. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar y colocar a su costa, en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través de la entidad, de acuerdo con el modelo vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, proferida por la gobernación del Tolima.

## 11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

## 12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los documentos de contenido técnico para el presente proceso son las especificaciones de la Norma INVIAS vigente, Norma NSR-10 vigente, guía de manejo de tránsito, guía para la presentación de resultados de ensayos de materiales empleados en obra, así como de las normas que modifiquen, complementen, sustituyan o adicione la normatividad técnica y todos los estudios y diseños particulares de este proyecto.

En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones y en las definidas en la etapa de Estudios y Diseños, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las siguientes Entidades que contemplarán aspectos técnicos y ambientales:

- ✓ Manual de mantenimiento de carreteras, 2016 vol. 1 y 2. Especificaciones generales de mantenimientos de carreteras. INVIAS
- ✓ Manual de drenaje para carreteras, 2013. INVIAS
- ✓ Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras, 8 de mayo de 2013. INVIAS
- ✓ Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y normas de ensayos para materiales de carreteras, última actualización el 22 de agosto de 2018.

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

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

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO                                                 |                 |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |          |
| Código                                                                  | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 18 de 20 |
| Versión No.                                                             | 3               |        |          |

- ✓ Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10 según Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Ley 400 de 1997 y Decretos Reglamentarios, Modificación parcial de Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. 5 de junio de 2017.
- ✓ Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte, actualizada el 17 de mayo de 2017.
- ✓ Normatividad Ambiental vigente (Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto único reglamentario No. 1076 de 2015 del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- ✓ Manual de dispositivos de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de 17 de junio de 2015 y demás normas vigentes.
- ✓ Normatividad SST Vigente (Decreto único reglamentario del sector Seguridad y Salud en el Trabajo del Decreto 1072 de 2015 y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- ✓ Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura, subsector vial - INVIAS
- ✓ Resolución 1375 del 26 de mayo de 2014, Por la cual se actualizan las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras.

En general todas las demás normas de obligatorio cumplimiento que se requieran de acuerdo con las necesidades que presenten en la ejecución del contrato.

### 13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para determinar la complejidad técnica del proyecto a ejecutar se tuvieron en cuenta los parámetros especificados en la siguiente Matriz de complejidad.

| CRITERIO No. | CRITERIO                                             | COMPLEJIDAD                                                               |                                                                                   |                                                                           | VALORACIÓN PROYECTO |
|--------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|              |                                                      | 1                                                                         | 2                                                                                 | 3                                                                         |                     |
| 1            | <b>COSTO</b>                                         | MENOR A 1.000 SMMLV                                                       | ENTRE 1.000 SMMLV Y 23.000 SMMLV                                                  | MAYOR A 23.000 SMMLV                                                      | 2                   |
| 2            | <b>GESTIÓN PREDIAL</b>                               | SIN PREDIOS A GESTIONAR                                                   | PREDIOS QUE SOLO REQUIEREN AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN POR PARTE DEL PROPIETARIO | COMPRA Y LEGALIZACIÓN DE PREDIOS                                          | 1                   |
| 3            | <b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>                             | NO SE NECESITA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL DE NINGÚN TIPO                      | PERMISOS AMBIENTALES Y/O APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES                    | REQUIERE LICENCIA AMBIENTAL - SUSTRACCIÓN DE ZONA DE RESERVA              | 1                   |
| 4            | <b>GESTIÓN SOCIAL</b>                                | SITUACIÓN DE COMPLEJIDAD SOCIAL BAJA SEGÚN MATRIZ DE RIESGO SOCIOPOLÍTICO | SITUACIÓN DE COMPLEJIDAD SOCIAL MEDIA SEGÚN MATRIZ DE RIESGO SOCIOPOLÍTICO        | SITUACIÓN DE COMPLEJIDAD SOCIAL ALTA SEGÚN MATRIZ DE RIESGO SOCIOPOLÍTICO | 3                   |
| 5            | <b>RELACIÓN PRECIO / PLAZO (FACTURACIÓN MENSUAL)</b> | MENOR A 500 SMMLV                                                         | ENTRE 500 SMMLV Y 1.000 SMMLV                                                     | MAYOR A 1.000 SMMLV                                                       | 3                   |

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |               |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------|
| <b>Código</b>                                                                                      | CCE-EICP-IDI-01 | <b>Página</b> | 19 de 20 |
| <b>Versión No.</b>                                                                                 | 3               |               |          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6 | <b>CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS QUE NO AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA  | CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS QUE AFECTAN MODERADAMENTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA                                                                       | CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS QUE AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA                                                                                                                                              | 2 |
| 7 | <b>CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS QUE NO AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA | CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS QUE AFECTAN MODERADAMENTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA                                                                      | CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS QUE AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA                                                                                                                                             | 3 |
| 8 | <b>ESTRUCTURAS ESPECIALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SIN ESTRUCTURAS ESPECIALES, NI PRESENCIA DE REDES                            | PUENTES DE HASTA 20 ML DE LUZ, MUROS DE CONTENCIÓN DE BAJA O MEDIA COMPLEJIDAD, PRESENCIA DE REDES DE BAJA COMPLEJIDAD Y/O ESTABILIZACIÓN SIMPLE DE TALUDES. | PRESENCIA DE MUROS DE CONTENCIÓN CON CIMENTACION PROFUNDA Y/O TÚNELES Y/O FALSO TÚNEL Y/O PUENTES O VIADUCTOS DE MÁS DE 20 ML DE LUZ, PRESENCIA DE REDES COMPLEJAS Y/O ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CON ANCLAJES ACTIVOS | 2 |
| 9 | <b>LOGÍSTICA (CONCEPTO DE UBICACIÓN, LONGITUD A INTERVENIR, ACCESIBILIDAD, DISPONIBILIDAD DE RECURSOS, ACCESIBILIDAD EN GENERAL TANTO A LA OBRA COMO A LOS SITIOS DE FUENTES DE MATERIALES, COSTO DE MATERIALES EN FUNCION DE LA DISTANCIA - PROYECTOS CON DISTANCIAS MAYORES A 40 KM DE LONGITUD DESDE EL CENTRO DE GRAVEDAD A CUALQUIER FUENTE DE RECURSOS QUE SE REQUIERA EN</b> | BAJA DIFICULTAD LOGÍSTICA                                                    | MEDIA DIFICULTAD LOGÍSTICA                                                                                                                                   | ALTA DIFICULTAD LOGÍSTICA                                                                                                                                                                                             | 2 |

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**

| ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO<br>LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3) |                 |        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| Código                                                                                             | CCE-EICP-IDI-01 | Página | 20 de 20 |
| Versión No.                                                                                        | 3               |        |          |

|  |                                                                                      |  |  |       |    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------|----|
|  | LA OBRA,<br>NECESARIAMENTE<br>SE CONSIDERA<br>PROYECTO CON<br>ALTA DIFICULTAD<br>-). |  |  |       |    |
|  |                                                                                      |  |  | TOTAL | 19 |

|                      | DEFINICIÓN DE COMPLEJIDAD DEL<br>PROYECTO |       |
|----------------------|-------------------------------------------|-------|
| TOTAL                | MENOR O IGUAL A 9                         | BAJA  |
|                      | ENTRE 10 Y 18                             | MEDIA |
|                      | MAYOR A 18                                | ALTA  |
| COMPLEJIDAD PROYECTO |                                           | ALTA  |

En constancia, se firma en Ibagué, a los 08 días del mes de abril de 2022.

  
 PAULO ANDRES HERRERA TORRES  
 Ingeniero Civil - Contratista

  
 DAIRO MAURICIO GOMEZ FLORIAN  
 Director de Infraestructura  
 SUPERVISOR DEL CONTRATO

  
 CLAUDIA PAOLA MUÑOZ BARRETO  
 Secretaria de Infraestructura y Hábitat  
 Ordenar del Gasto y ejecutor

**[GOBERNACION DEL TOLIMA  
Secretaria de Infraestructura y Habitat]**