

## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Estudios y Diseños para el mejoramiento de cuatro (4) puentes vehiculares con paso peatonal y de las obras de protección y/o obras necesarias ubicados en la vía Ibagué - Rovira, en el departamento del Tolima

#### Código BPIN

2022004730008

#### Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 01/02/2022 10:59:33

Identificador: 491227

Formulador: ALEXANDRA JAISNEY OSPINA MALAGON

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

#### Estrategia Transversal

XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones

#### Línea

2. Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo

#### Programa

2402 - Infraestructura red vial regional

### 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

El Tolima Nos Une 2020 – 2023

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Pilar 2 – Competitividad

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Programa: Infraestructura para el desarrollo

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Ibagué: Ibagué Vibra 2020-2023

Rovira: CON LA GENTE PARA LA GENTE 2020-2023

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Ibagué: Sector: Lineamiento estratégico: Las vías vibran con movilidad y sostenibilidad.

Rovira Sector: Transporte

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Infraestructura red vial regional

### 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

#### Tipo de entidad

#### Instrumentos de planeación de grupos étnicos

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

Deficiente intercomunicación terrestre de la población rural y urbana del municipio de Ibagué y Rovira.

### Descripción de la situación existente con respecto al problema

Los municipios de Ibagué y Rovira cuentan con un corredor vial en una longitud de 35 Km que les permite su conectividad, por ser Rovira un municipio de vocación agrícola con gran producción en diversos cultivos en especial café, plátano y otros, se presenta una línea de comercio de gran relevancia económica en los dos municipios. Esta vía cuenta con varias estructuras – puentes que se encuentran en un estado deteriorado y que ofrece un alto riesgo de colapso amenazando la vida de los transeúntes que utilizan este corredor vial. Actualmente en este corredor vial transitan vehículos de carga pesada que supera la carga de diseño de los puentes que existen, situación que genera un alto riesgo de la probabilidad de accidentes en la comunidad que diariamente utiliza esta vía.

El deterioro de las condiciones de puentes construidos se da por falta de mantenimiento periódico o rutinario o por desconocimiento en las actividades de mantenimiento por parte de las entidades territoriales. También por tratamientos anteriores que no han tenido efecto en el estado de la estructura del puente.

El proyecto de construcción de puentes vehiculares para vías secundarias, tiene como propósito mejorar la infraestructura que permite la comunicación por vía terrestre y facilitar la integración de las regiones al permitir el desplazamiento de su población a lo largo del territorio. De esta manera se logra poner en contacto productores, distribuidores y consumidores para mejorar el intercambio de productos.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

42,25 ml de longitud en (4) cuatro puentes vehiculares con paso peatonal en la vía que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira.

### 01 - Causas que generan el problema

| Causas directas                                                                                               | Causas indirectas                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Inadecuadas condiciones de los puentes con paso peatonal que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira. | 1.1 Desatención de puntos críticos sobre estructura. |

### 02 - Efectos generados por el problema

| Efectos directos                               | Efectos indirectos              |
|------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Aumento en los índices de accidentabilidad. | 1.1 Altos índice de mortalidad. |

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

| Participante                                                                                                                                                                                                                       | Contribución o Gestión                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Actor:</b> Departamental<br><b>Entidad:</b> Tolima<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Desarrollar proyectos para la mitigación del Riesgo en los municipios de Ibagué y Rovira.                 | Recursos técnicos, financieros y ejecución del proyecto. |
| <b>Actor:</b> Municipal<br><b>Entidad:</b> Ibagué - Tolima<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Mitigar el riesgo en el sector rural del municipio.                                                  | Permisos y acompañamiento al desarrollo del proyecto     |
| <b>Actor:</b> Municipal<br><b>Entidad:</b> Rovira - Tolima<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Mitigar el riesgo en el sector rural del municipio.                                                  | Permisos y acompañamiento al desarrollo del proyecto.    |
| <b>Actor:</b> Otro<br><b>Entidad:</b> Comunidad Ibagué y Rovira<br><b>Posición:</b> Beneficiario<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar la transitabilidad de la zona rural y urbana entre los municipios de Ibagué y Rovira. | Veeduría ciudadana                                       |

### 02 - Análisis de los participantes

Durante la elaboración del plan de Desarrollo El Tolima Nos Une 2020 - 2023 se dieron a conocer las metas en lo concerniente a la red vial a cargo del departamento del Tolima. Por lo que, El departamento del Tolima (Gobernación del Tolima) aportará los recursos para la ejecución del proyecto, con el fin de contribuir al desarrollo, la movilidad y mejorar los canales de acceso; de igual forma, la comunidad realizará el control social a la ejecución de los recursos, y por parte de los municipios la contribución será realizar el acompañamiento al desarrollo del proyecto y dar los permisos pertinentes.

## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

564.275

#### Fuente de la información

DANE; Censo Nacional de Población-2021

#### Localización

| Ubicación general                                                                                                                | Localización específica       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Región:</b> Centro Oriente<br><b>Departamento:</b> Tolima<br><b>Municipio:</b><br><b>Centro poblado:</b><br><b>Resguardo:</b> | Municipios de Ibagué y Rovira |

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

564.275

#### Fuente de la información

DANE; Censo Nacional de Población-2021

#### Localización

| Ubicación general                                                                                                                | Localización específica       | Nombre del consejo comunitario |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Región:</b> Centro Oriente<br><b>Departamento:</b> Tolima<br><b>Municipio:</b><br><b>Centro poblado:</b><br><b>Resguardo:</b> | Municipios de Ibagué y Rovira |                                |

### 03 - Características demográficas de la población objetivo

#### Características demográficas de la población objetivo

| Clasificación        | Detalle                   | Número de personas | Fuente de la información                                            |
|----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Género               | Masculino                 | 269.871            | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
|                      | Femenino                  | 294.404            | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
| Grupos étnicos       | Población Indígena        | 3.041              | Terridata DNP 2021                                                  |
|                      | Pueblo Rom                | 48                 | Terridata DNP 2021                                                  |
| Etaria (Edad)        | 0 a 14 años               | 108.969            | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
|                      | 15 a 19 años              | 45.340             | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
|                      | 20 a 59 años              | 313.598            | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
|                      | Mayor de 60 años          | 96.368             | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
| Población Vulnerable | Desplazados               | 284                | Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas - 2017 |
|                      | Personas con discapacidad | 2.026              | DANE; Censo Nacional de Población-2021                              |
|                      | Víctimas                  | 1.080              | Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas - 2017 |

## 5. Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

Deficiente intercomunicación terrestre de la población rural y urbana del municipio de Ibagué y Rovira.

#### Objetivo general – Propósito

Mejorar la intercomunicación terrestre en la vía que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira en el departamento del Tolima

#### Indicadores para medir el objetivo general

| Indicador objetivo            | Descripción                                                                                     | Fuente de verificación   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Estudios y Diseños realizados | <b>Medido a través de:</b> Número<br><b>Meta:</b> 1<br><b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial | INFORME DE INTERVENTORIA |

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

| Causa relacionada                                                                                                                    | Objetivos específicos                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Causa directa 1</b><br>Inadecuadas condiciones de los puentes con paso peatonal que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira. | Generar adecuadas condiciones de los puentes con paso peatonal que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira. |
| <b>Causa indirecta 1.1</b><br>Desatención de puntos críticos sobre estructura.                                                       | Atender puntos críticos                                                                                          |

## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

| Nombre de la alternativa                                                                                                                                                                                         | Se evaluará con esta herramienta | Estado   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|
| CONSULTORIA PARA ATENCION DE PUNTOS CRITICOS EN PUENTES DEL TRAMO DE LA VIA QUE COMUNICA AL MUNICIPIO DE IBAGUE - ROVIRA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.                                                          | No                               | Completo |
| ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VIA IBAGUE - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. | Si                               | Completo |

#### Evaluaciones a realizar

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Rentabilidad:                      | Si |
| Costo - Eficiencia y Costo mínimo: | Si |
| Evaluación multicriterio:          | No |



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL  
Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUÉ - ROVIRA, EN EL  
DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 23/05/2022 6:20:05 p.m.

Alternativa 1. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VIA IBAGUE - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Puentes mejorados sobre via

Medido a través de

Metros lineales

Descripción

La oferta corresponde a los metros de puentes o viaducto en buen estado y la demanda como los metros de puentes necesarios para mejorar la conectividad entre los municipios de Ibagué y Rovira.

| Año  | Oferta | Demanda | Déficit |
|------|--------|---------|---------|
| 2017 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2018 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2019 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2020 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2021 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2022 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2023 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2024 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2025 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |
| 2026 | 0,00   | 42,25   | -42,25  |

**Alternativa:** ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUÉ - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

Teniendo en cuenta lo anterior, con el fin de no aumentar el riesgo, es necesario realizar los estudios y diseños encaminados al restablecimiento DE (4) puentes del sector.

Los Estudios y Diseños a realizar corresponden para 42.25 m de puentes sobre la vía Ibagué - Rovira. Las actividades principales que están asociadas a la consultoría se listan a continuación:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO  
TRABAJOS DE CAMPO  
ENSAYOS DE LABORATORIO PARA SUELO  
ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ROCA  
COSTOS ADMINISTRATIVOS  
INTERVENTORIA

Actividades específicas: Topografía, Estudio de Geología y Geotecnia. Estudios Hidrológicos e Hidráulicos, Diseño de Estructuras, Estudio de Tránsito y Diseño de pavimentos, Estimación de presupuesto de obra, cantidades y especificaciones técnicas Gestión Social, Ambiental, SISO y predial.

**Alternativa:** ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O

### Localización de la alternativa

#### 01 - Localización de la alternativa

| Ubicación general                                                                                                                                                       | Ubicación específica                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Región:</b> Centro Oriente<br><b>Departamento:</b> Tolima<br><b>Municipio:</b><br><b>Centro poblado:</b><br><b>Resguardo:</b><br><b>Latitud:</b><br><b>Longitud:</b> | Municipios de Ibagué y Rovira<br>Coordenadas 4°15'38,01" -75°13'39,80" Nombre del puente El Saladito<br>Coordenada 4°17'34,91" -75°12'16,57" Nombre del puente El oso<br>Coordenadas 4°16'52,38" -75°12'49,43" Nombre del puente El Cerrito<br>Coordenadas 4°14'41,89" -75°14'17,75" Nombre del puente El río Luisa |

#### 02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,  
Comunicaciones,  
Factores ambientales,  
Impacto para la Equidad de Género,  
Orden público,  
Topografía,  
Otros

Alternativa: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUÉ - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

### Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 745.511.557,00

#### 1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 745.511.557

Generar adecuadas condiciones de los puentes con paso peatonal que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira.

| Producto                                                                                                                                                                                                                          | Actividad                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1 Estudios de preinversión para la red vial regional</b> (Producto principal del proyecto)<br><br><b>Medido a través de:</b> Número de estudios y diseños<br><br><b>Cantidad:</b> 1,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 745.511.557 | <b>1.1.1 REALIZAR COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL PERSONAL PROFESIONAL</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 486.480.330<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si   |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.2 CONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL PERSONAL TECNICO</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 42.899.500<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si         |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.3 ONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL PERSONAL AUXILIAR TECNICO</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 42.899.500<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.4 ONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL OTRO PERSONAL</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 12.011.860<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si             |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.5 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTOS LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 4.462.500<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si      |



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL  
Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUÉ - ROVIRA, EN EL  
DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 23/05/2022 6:20:05 p.m.

| Producto                                                                                                                                                                                                                          | Actividad                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1 Estudios de preinversión para la red vial regional</b> (Producto principal del proyecto)<br><br><b>Medido a través de:</b> Número de estudios y diseños<br><br><b>Cantidad:</b> 1,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 745.511.557 | <b>1.1.6 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTOS TRABAJOS DE CAMPO</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 63.784.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si               |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.7 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO ENSAYOS DE LABORATORIO</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 11.900.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si           |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.8 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ROCA</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 2.856.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si  |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.9 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO COSTOS ADMINISTRATIVOS VEHICULOS</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 29.155.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1.1.10 REALIZAR INTERVENTORIA</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 49.062.867<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si                                        |

**Alternativa:** ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUÉ - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

### Actividad 1.1.1 REALIZAR COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL PERSONAL PROFESIONAL

| Periodo      | Mano de obra calificada |
|--------------|-------------------------|
| 0            | \$486.480.330,00        |
| <b>Total</b> | <b>\$486.480.330,00</b> |

| Periodo      | Total            |
|--------------|------------------|
| 0            | \$486.480.330,00 |
| <b>Total</b> |                  |

### Actividad 1.1.2 CONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL PERSONAL TECNICO

| Periodo      | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 0            | \$42.899.500,00            |
| <b>Total</b> | <b>\$42.899.500,00</b>     |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$42.899.500,00 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.3 ONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL PERSONAL AUXILIAR TECNICO

| Periodo      | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 0            | \$42.899.500,00            |
| <b>Total</b> | <b>\$42.899.500,00</b>     |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$42.899.500,00 |
| <b>Total</b> |                 |

## Actividad 1.1.4 ONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL OTRO PERSONAL

| Periodo      | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 0            | \$12.011.860,00            |
| <b>Total</b> | <b>\$12.011.860,00</b>     |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$12.011.860,00 |
| <b>Total</b> |                 |

## Actividad 1.1.5 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTOS LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

| Periodo      | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0            | \$4.462.500,00                                               |
| <b>Total</b> | <b>\$4.462.500,00</b>                                        |

| Periodo      | Total          |
|--------------|----------------|
| 0            | \$4.462.500,00 |
| <b>Total</b> |                |

## Actividad 1.1.6 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTOS TRABAJOS DE CAMPO

| Periodo      | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0            | \$63.784.000,00                                              |
| <b>Total</b> | <b>\$63.784.000,00</b>                                       |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$63.784.000,00 |
| <b>Total</b> |                 |

## Actividad 1.1.7 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO ENSAYOS DE LABORATORIO

| Periodo      | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0            | \$11.900.000,00                                              |
| <b>Total</b> | <b>\$11.900.000,00</b>                                       |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$11.900.000,00 |
| <b>Total</b> |                 |

## Actividad 1.1.8 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ROCA

| Periodo      | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0            | \$2.856.000,00                                               |
| <b>Total</b> | <b>\$2.856.000,00</b>                                        |

| Periodo      | Total          |
|--------------|----------------|
| 0            | \$2.856.000,00 |
| <b>Total</b> |                |

## Actividad 1.1.9 REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO COSTOS ADMINISTRATIVOS VEHICULOS

| Periodo      | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0            | \$29.155.000,00                                              |
| <b>Total</b> | <b>\$29.155.000,00</b>                                       |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$29.155.000,00 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.10 REALIZAR INTERVENTORIA

| Periodo      | Mano de obra calificada |
|--------------|-------------------------|
| 0            | \$49.062.867,00         |
| <b>Total</b> | <b>\$49.062.867,00</b>  |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$49.062.867,00 |
| <b>Total</b> |                 |

**Alternativa:** ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUÉ - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

### Análisis de riesgos alternativa

#### 01 - Análisis de riesgo

|                                | Tipo de riesgo                                                                                         | Descripción del riesgo                                                                      | Probabilidad e impacto                                       | Efectos                                        | Medidas de mitigación                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-Propósito (Objetivo general) | Operacionales                                                                                          | Incumplimiento del objetivo de la consultoría                                               | <b>Probabilidad:</b> 3. Moderado<br><b>Impacto:</b> 4. Mayor | Retraso en la programación de inicio de obra.  | Identificar puntos críticos y realizar las obras de contención necesarias.                                                                                                                       |
| 2-Componente (Productos)       | Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales | La consultoría se ve afectada por eventos extraordinarios y Condiciones climáticas adversas | <b>Probabilidad:</b> 4. Probable<br><b>Impacto:</b> 4. Mayor | Retraso en la ejecución y cumplimiento de meta | Iniciar la obra en el tiempo establecido                                                                                                                                                         |
| 3-Actividad                    | Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público                       | Lesiones o muerte del personal para realizar la consultoria                                 | <b>Probabilidad:</b> 3. Moderado<br><b>Impacto:</b> 4. Mayor | Posibles demandas                              | Verificación y aseguramiento por parte de la interventoría del diseño e implementación de las medidas generales preventivas de auto inspección del contratista y de los Protocolos de seguridad. |

Alternativa: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) Puentes vehiculares con paso peatonal y de las obras de protección y/o obras necesarias ubicados en la vía IBAGUÉ - ROVIRA, en el Departamento del Tolima

### Ingresos y beneficios alternativa

#### 01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en los costos de mantenimiento de los vehículos

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

| Periodo | Cantidad | Valor unitario | Valor total      |
|---------|----------|----------------|------------------|
| 1       | 3.000,00 | \$200.000,00   | \$600.000.000,00 |
| 2       | 3.000,00 | \$200.000,00   | \$600.000.000,00 |

#### 02 - Totales

| Periodo | Total beneficios | Total            |
|---------|------------------|------------------|
| 1       | \$600.000.000,00 | \$600.000.000,00 |
| 2       | \$600.000.000,00 | \$600.000.000,00 |

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

| P | Beneficios e ingresos (+) | Créditos(+) | Costos de preinversión (-) | Costos de inversión (-) | Costos de operación (-) | Amortización (-) | Intereses de los créditos (-) | Valor de salvamento (+) | Flujo Neto       |
|---|---------------------------|-------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|
| 0 | \$0,0                     | \$0,0       | \$0,0                      | \$683.955.713,0         | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$-683.955.713,0 |
| 1 | \$480.000.000,0           | \$0,0       | \$0,0                      | \$0,0                   | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$480.000.000,0  |
| 2 | \$480.000.000,0           | \$0,0       | \$0,0                      | \$0,0                   | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$480.000.000,0  |

## Indicadores y decisión

### 01 - Evaluación económica

| Indicadores de rentabilidad                                                                                                                                                                                                          |                               |                                | Indicadores de costo-eficiencia | Indicadores de costo mínimo  |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Valor Presente Neto (VPN)                                                                                                                                                                                                            | Tasa Interna de Retorno (TIR) | Relación Costo Beneficio (RCB) | Costo por beneficiario          | Valor presente de los costos | Costo Anual Equivalente (CAE) |
| <b>Alternativa:</b> ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUE - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. |                               |                                |                                 |                              |                               |
| \$160.417.656,25                                                                                                                                                                                                                     | 25,92 %                       | \$1,23                         | \$1.212,10                      | \$683.955.713,00             | \$63.373.758,26               |

### Costo por capacidad

| Producto                                                                             | Costo unitario (valor presente) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Estudios de preinversión para la red vial regional (Producto principal del proyecto) | \$683.955.713,00                |

### 03 - Decisión

#### Alternativa

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES CON PASO PEATONAL Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O OBRAS NECESARIAS UBICADOS EN LA VÍA IBAGUE - ROVIRA, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. Generar adecuadas condiciones de los puentes con paso peatonal que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira.

#### Producto

1.1. Estudios de preinversión para la red vial regional (Producto principal del proyecto)

#### Indicador

1.1.1 Estudios o diseños realizados para la red vial regional

**Medido a través de:** Número de estudios y diseños

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 1,0000           |         |                  |

## Indicadores de gestión

### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Informes De Interventoria Realizados

**Medido a través de:** Número

**Código:** 9900G054

**Fórmula:**

**Tipo de Fuente:** Documento oficial

**Fuente de Verificación:** INFORME DE INTERVENTORIA

#### Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo       | Valor    |
|---------|------------------|---------------|----------|
| 0       | 7                | <b>Total:</b> | <b>7</b> |

## Esquema financiero

### 01 - Clasificación presupuestal

#### Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

#### Subprograma presupuestal

0600 INTERSUBSECTORIAL TRANSPORTE

02 - Resumen fuentes de financiación

| Etapas    | Entidad         | Tipo Entidad  | Tipo de Recurso                                 | Periodo | Valor            |
|-----------|-----------------|---------------|-------------------------------------------------|---------|------------------|
| Inversión | Tolima          | Departamentos | SGR - Asignación para la inversión regional 60% | 0       | \$745.511.557,00 |
|           |                 |               |                                                 | Total   | \$745.511.557,00 |
|           | Total Inversión |               |                                                 |         | \$745.511.557,00 |
| Total     |                 |               |                                                 |         | \$745.511.557,00 |

## Resumen del proyecto

### Resumen del proyecto

| Resumen narrativo              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Indicadores                                                                                                           | Fuente                                                                              | Supuestos                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo General</b>        | Mejorar la intercomunicación terrestre en la vía que comunica a los municipios de Ibagué y Rovira en el departamento del Tolima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Estudios y Diseños realizados</b>                                                                                  | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> INFORME DE INTERVENTORIA | <b>El objeto de la consultoría no presenta incumplimiento.</b>                                        |
| <b>Componentes (Productos)</b> | 1.1 Estudios de preinversión para la red vial regional (Producto principal del proyecto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Estudios o diseños realizados para la red vial regional</b>                                                        | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> INFORME DE INTERVENTORIA | <b>La consultoría no se ve afectada por eventos extraordinarios y Condiciones climáticas adversas</b> |
| <b>Actividades</b>             | 1.1.1 - REALIZAR COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL PROFESIONAL(*)<br>1.1.2 - CONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL TECNICO(*)<br>1.1.3 - ONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL AUXILIAR TECNICO(*)<br>1.1.4 - ONTRATAR COSTO DIRECTO DE PERSONAL OTRO PERSONAL(*)<br>1.1.5 - REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTOS LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO(*)<br>1.1.6 - REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTOS TRABAJOS DE CAMPO(*)<br>1.1.7 - REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO ENSAYOS DE LABORATORIO(*)<br>1.1.8 - REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ROCA(*)<br>1.1.9 - REALIZAR OTROS COSTOS DIRECTO COSTOS ADMINISTRATIVOS VEHICULOS(*)<br>1.1.10 - REALIZAR INTERVENTORIA(*) | <b>Nombre: Informes De Interventoria Realizados</b><br><br><b>Unidad de Medida: Número</b><br><br><b>Meta: 7.0000</b> | <b>Tipo de fuente:</b><br><b>Fuente:</b>                                            | <b>El personal para realizar la Consultoría no presenta Lesiones o muerte.</b>                        |

(\*) Actividades con ruta crítica