Impreso el 25/08/2026 5:20:44 p. m.

# Datos básicos

## 01 - Datos básicos del proyecto

**Nombre**

Mejoramiento y mantenimiento del puente colgante sobre el Río Pocuné para garantizar la conectividad, movilidad segura y acceso al centro poblado del resguardo indígena zenú de Pablo Muera del municipio de Zaragoza

**Tipología**

A - PIIP - Bienes y Servicios

**Código BPIN**

202600000018918

**Sector**

Transporte

**Es Proyecto Tipo:** No

**Fecha creación:** 20/08/2026 23:45:50

**Identificador:** 1800233

**Formulador Ciudadano:** JOVANY ALBERTO CALDERA AVILEZ

**Formulador Oficial :** Edwin Alfonso Durán Maury

# Contribución a la política pública

## 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

### Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

### Programa

2402 - Infraestructura red vial regional

| Transformación | Pilar | Catalizador | Componente |
|---|---|---|---|
| 3. Derecho humano a la alimentación | 02. Acceso Físico a Alimentos | 02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria | a. Protocolo de atención prioritaria |

## 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Por Antioquia Firme 2024–2027

### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Línea Estratégica 3 – Inversión desde la confianza
Componente:
3.1 – Infraestructura para la equidad y la competitividad

### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

3.1.2 – Infraestructura estratégica para la conexión e integración territorial

## 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Zaragoza Compromiso de Vida 2024–2027

### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Eje 2 – Territorio Competitivo
Sector:
Transporte

### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

2402 – Infraestructura red vial regional

## 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

### Tipo de entidad

Grupos étnicos - pueblos y comunidades indígenas

### Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Plan de Vida Integral Resguardo Indígena Zenú Pablo Muera 2021–2026
La ley de origen del pueblo Zenú: https://www.resguardopablomuera.com/proyectos/

## 05 - Otros Instrumentos de Planeación

### Plan de Desarrollo

### Estrategia

### Programa

# Identificación y descripción del problema

### Problema central

Deterioro progresivo de las condiciones físicas y funcionales del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera.

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

El puente colgante existente sobre el río Pocuné, localizado en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, constituye una infraestructura de paso peatonal que continúa prestando su función de conectividad para la comunidad. La infraestructura tiene una longitud de 66,83 metros y presenta necesidades de mejoramiento y mantenimiento en diferentes componentes. El registro de campo evidencia desgaste e irregularidades en elementos del tablero de madera, oxidación superficial y deterioro de recubrimientos en componentes metálicos expuestos, así como necesidades de mantenimiento en elementos de fijación, suspensión y componentes complementarios. Estas condiciones se relacionan con la exposición permanente a humedad, precipitaciones, radiación solar e intemperie propias del entorno ribereño, conjuntamente con la utilización continua y el envejecimiento natural de los materiales. Con la información disponible no se establece pérdida generalizada de capacidad portante, inestabilidad estructural ni necesidad de reconstrucción integral del puente. La problemática corresponde al deterioro progresivo de una infraestructura existente que requiere acciones de mejoramiento, conservación y mantenimiento para preservar sus condiciones físicas, funcionales y de utilización.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Un (1) puente colgante existente sobre el río Pocuné identificado con necesidades de mejoramiento y mantenimiento, con una longitud objeto de intervención de 66,83 metros.

Indicador principal: Número de puentes colgantes existentes identificados con necesidades de mejoramiento y mantenimiento.
Valor actual: 1 puente.
Indicador físico complementario: Longitud del puente objeto de intervención.
Valor: 66,83 metros.

## 01 - Causas que generan el problema

| Causas directas | Causas indirectas |
|---|---|
| **1.** Afectación acumulativa de los materiales y componentes del puente por la acción combinada de los agentes ambientales y el uso continuo de la infraestructura. | **1.1** Exposición permanente de los componentes del puente a humedad, precipitaciones, radiación solar e intemperie propias del entorno ribereño. |
| | **1.2** Solicitaciones recurrentes derivadas de la utilización continua y del envejecimiento natural de los componentes de la infraestructura. |

## 02 - Efectos generados por el problema

| Efectos directos | Efectos indirectos |
|---|---|
| **1.** Disminución progresiva de las condiciones adecuadas de seguridad y funcionalidad para la utilización del puente. | **1.2** Riesgo de afectación progresiva de la conectividad y de los desplazamientos asociados a las dinámicas sociales y productivas de la comunidad. |
| | **1.1** Mayor vulnerabilidad de la continuidad de la movilidad de la población usuaria del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera sobre el río Pocuné. |
| | **1.3** Incremento progresivo de las necesidades de conservación y de la complejidad de las intervenciones futuras sobre la infraestructura. |

# Identificación y análisis de participantes

## 01 - Identificación de los participantes

| Participante | Contribución o Gestión |
|---|---|
| **Actor:** Municipal<br>**Entidad:** ZARAGOZA - ANTIOQUIA<br>**Posición:** Cooperante<br>**Intereses o Expectativas:** Mejorar las condiciones de infraestructura y conectividad rural del municipio y contribuir a la movilidad de la población del Resguardo. | Disponibilidad presupuestal acreditada mediante CDP N.° RES0000001 del 13 de agosto de 2026 por $294.962.050 COP, y gestión institucional conforme a sus competencias. |
| **Actor:** Otro<br>**Entidad:** Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera<br>**Posición:** Cooperante<br>**Intereses o Expectativas:** Promover el mejoramiento y mantenimiento del puente sobre el río Pocuné, en concordancia con las necesidades de conectividad y movilidad de la comunidad y con su Plan de Vida. | Presentación y gestión institucional del proyecto; articulación y acompañamiento comunitario. Sin contrapartida económica o en especie definida. |
| **Actor:** Otro<br>**Entidad:** Población usuaria del puente del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera<br>**Posición:** Beneficiario<br>**Intereses o Expectativas:** Disponer de una infraestructura en mejores condiciones físicas, funcionales y de seguridad para mantener la movilidad y conectividad sobre el río Pocuné. | Participación como población beneficiaria y en los procesos de información, socialización y participación comunitaria. No se establece aporte económico ni en especie. |

## 02 - Análisis de los participantes

La formulación del proyecto se desarrolla mediante la articulación entre el Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, el Municipio de Zaragoza y la población beneficiaria del territorio. El Resguardo participa en la identificación y priorización de la necesidad, la presentación y gestión institucional del proyecto y la articulación con la comunidad, en concordancia con las prioridades establecidas en su Plan de Vida.

El Municipio de Zaragoza participa como entidad territorial cooperante y como fuente de financiación del proyecto, mediante la disponibilidad presupuestal acreditada con el CDP N.° RES0000001 del 13 de agosto de 2026 por $294.962.050 COP, y adelantará las actuaciones institucionales que correspondan conforme con sus competencias.

La población usuaria del puente participa como beneficiaria de la intervención y será vinculada mediante procesos de información, socialización y participación comunitaria durante las diferentes etapas del proyecto, particularmente frente al desarrollo de las obras, las condiciones temporales de movilidad y el cierre de la intervención.

La coordinación entre los participantes estará orientada a mantener la correspondencia entre las necesidades de la comunidad, el alcance técnico formulado, la disponibilidad de recursos, la programación de las actividades y las condiciones requeridas para la ejecución del mejoramiento y mantenimiento del puente colgante sobre el río Pocuné. No se contempla contrapartida económica ni aporte en especie por parte del Resguardo o de la población beneficiaria.

# Población afectada y objetivo

## 01 - Población afectada por el problema

### Tipo de población

Personas

### Número

750

### Fuente de la información

Censo del Resguardo Indígena Zenú Pablo Muera, vigencia 2025

### Localización

| Ubicación general | Localización específica/Otro tipo de entidad étnica |
|---|---|
| **Región:** Andina<br>**Departamento:** Antioquia<br>**Municipio:** Zaragoza<br>**Tipo de Agrupación:** Resguardo<br>**Agrupación:** Pablo Muera | |

## 02 - Población objetivo de la intervención

### Tipo de población

Personas

### Número

750

### Fuente de la información

Censo del Resguardo Indígena Zenú Pablo Muera, vigencia 2025

### Localización

| Ubicación general | Localización específica/Otro tipo de entidad étnica | Nombre del consejo comunitario |
|---|---|---|
| **Región:** Andina<br>**Departamento:** Antioquia<br>**Municipio:** Zaragoza<br>**Tipo de Agrupación:** Resguardo<br>**Agrupación:** Pablo Muera | | |

# Objetivos específicos

## 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

### Problema central

Deterioro progresivo de las condiciones físicas y funcionales del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera.

### Objetivo general – Propósito

Mejorar las condiciones físicas y funcionales del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera.

### Indicadores para medir el objetivo general

| Indicador objetivo | Descripción | Fuente de verificación |
|---|---|---|
| Puentes colgantes existentes con condiciones físicas y funcionales mejoradas | **Medido a través de:** Número<br><br>**Meta:** 1<br><br>**Tipo de fuente:** Documento oficial | Actas de ejecución y recibo, registro fotográfico final, informes técnicos y soportes de cierre del proyecto |

## 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

| Causa relacionada | Objetivos específicos |
|---|---|
| **Causa directa 1**<br><br>Afectación acumulativa de los materiales y componentes del puente por la acción combinada de los agentes ambientales y el uso continuo de la infraestructura. | Reducir la afectación acumulativa de los materiales y componentes del puente frente a la acción de los agentes ambientales y al uso continuo de la infraestructura. |
| **Causa indirecta 1.1**<br><br>Exposición permanente de los componentes del puente a humedad, precipitaciones, radiación solar e intemperie propias del entorno ribereño. | Proteger los componentes del puente frente a la exposición a humedad, precipitaciones, radiación solar e intemperie propias del entorno ribereño. |
| **Causa indirecta 1.2**<br><br>Solicitaciones recurrentes derivadas de la utilización continua y del envejecimiento natural de los componentes de la infraestructura. | Atender el desgaste derivado de la utilización continua y del envejecimiento natural de los componentes de la infraestructura. |

# Alternativas de la solución

## 01 - Alternativas de la solución

| Nombre de la alternativa | Se evaluará con esta herramienta | Estado |
|---|---|---|
| Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de Zaragoza, Antioquia. | Si | Completo |

### Evaluaciones a realizar

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

# Alternativa 1. Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de Zaragoza, Antioquia.

## Estudio de necesidades

### 01 - Bien o servicio

**Bien o servicio**

Puente de la red vial terciaria con mantenimiento

**Medido a través de**

Número

**Descripción**

Puente colgante existente sobre el río Pocuné que requiere mejoramiento y mantenimiento de sus condiciones físicas y funcionales para conservar su función de paso peatonal y conectividad en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera.

**Descripción de la Demanda**

La demanda corresponde a un (1) puente colgante existente que requiere alcanzar condiciones físicas y funcionales mejoradas mediante las actividades de mantenimiento previstas en el proyecto. La población objetivo asociada corresponde a 750 personas del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera; sin embargo, la demanda del bien se cuantifica en número de puentes y no en número de habitantes.

**Descripción de la Oferta**

Actualmente existe un (1) puente colgante sobre el río Pocuné que continúa prestando el servicio de paso. Para efectos del estudio de necesidades, la oferta del bien en la condición mejorada requerida se establece en cero (0), debido a que la infraestructura aún no ha alcanzado la condición de mejoramiento y mantenimiento prevista mediante el proyecto.

| Año | Oferta | Demanda | Déficit |
|---|---|---|---|
| 2026 | 0,00 | 1,00 | -1,00 |
| 2027 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2028 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2029 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2030 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2031 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2032 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2033 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2034 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| 2035 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |

# Análisis técnico de la alternativa

## 01 - Análisis técnico de la alternativa

### Análisis técnico de la alternativa

La alternativa consiste en el mejoramiento y mantenimiento de un (1) puente colgante peatonal existente sobre el río Pocuné, localizado en el Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de Zaragoza, Antioquia, con una longitud de intervención de 66,83 m. Comprende actividades preliminares y desmontes; reparación y renovación del tablero, largueros y travesaños; reposición de pernos, fijaciones y elementos de tensionado; protección anticorrosiva de estructura metálica y cables; mantenimiento de portales y marcos de concreto; iluminación solar; señalización y seguridad; movilización y logística; PMA, PMT, SST, control de calidad, pruebas, puesta en servicio y gestión social. No contempla la construcción de un puente nuevo. La intervención busca mejorar las condiciones físicas y funcionales del puente existente y conservar su función de movilidad peatonal y conectividad. Corresponde al producto MGA 2402048, con meta de un (1) puente y plazo de ejecución de cuatro (4) meses.

**Alternativa**: Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de

# Localización de la alternativa

## 01 - Localización de la alternativa

| Ubicación general | Ubicación específica |
|---|---|
| **Región:** Andina<br>**Departamento:** Antioquia<br>**Municipio:** Zaragoza<br>**Tipo de Agrupación:** Resguardo<br>**Agrupación:** Pablo Muera<br>**Latitud:**<br>**Longitud:** | |

## 02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Factores ambientales,
Medios y costos de transporte,
Otros

# Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** $ 294.962.050,00

## 1 - Objetivo específico 1 **Costo:** $ 294.962.050,00

Reducir la afectación acumulativa de los materiales y componentes del puente frente a la acción de los agentes ambientales y al uso continuo de la infraestructura.

| Producto | Actividad y/o Entregable |
|---|---|
| **1.1** Puente de la red vial terciaria con mantenimiento (Producto principal del proyecto)<br><br>**Complemento:** Puente colgante peatonal sobre el río Pocuné – Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera<br><br>**Medido a través de:** Número de puentes<br><br>**Cantidad:** 1,0000<br><br>**Costo:** $ 294.962.050,00<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Localización:**<br><br>**Número de Personas:** 750<br><br>**Acumulativo o no:** No Acumulativo<br><br>**Población Beneficiaria:** 750 | **1.1.1** Realizar las actividades preliminares, aislamiento y desmontes<br><br>**Costo:** $ 21.591.000,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.2** Reparar y renovar el tablero, largueros y travesaños<br><br>**Costo:** $ 47.380.250,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.3** Reponer pernos, fijaciones y elementos de tensionado<br><br>**Costo:** $ 22.190.750,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.4** Realizar la protección anticorrosiva de la estructura metálica, cables y demarcación<br><br>**Costo:** $ 62.374.000,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.5** Realizar el mantenimiento de portales y marcos de concreto<br><br>**Costo:** $ 14.993.750,00<br><br>**Etapa:** Inversión |

| Producto | Actividad y/o Entregable |
|---|---|
| **1.1** Puente de la red vial terciaria con mantenimiento (Producto principal del proyecto)<br><br>**Complemento:** Puente colgante peatonal sobre el río Pocuné – Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera<br><br>**Medido a través de:** Número de puentes<br><br>**Cantidad:** 1,0000<br><br>**Costo:** $ 294.962.050,00<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Localización:**<br><br>**Número de Personas:** 750<br><br>**Acumulativo o no:** No Acumulativo<br><br>**Población Beneficiaria:** 750 | **1.1.6** Suministrar e instalar el sistema de iluminación solar<br><br>**Costo:** $ 13.794.250,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.7** Instalar la señalización vertical y los elementos de seguridad del puente<br><br>**Costo:** $ 10.195.750,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.8** Realizar la movilización, fletes y logística directa<br><br>**Costo:** $ 47.980.000,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.9** Implementar el Plan de Manejo Ambiental<br><br>**Costo:** $ 11.995.000,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.10** Implementar el Plan de Manejo de Tránsito y el control temporal del paso<br><br>**Costo:** $ 5.397.750,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.11** Implementar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo<br><br>**Costo:** $ 19.192.000,00<br><br>**Etapa:** Inversión |

| Producto | Actividad y/o Entregable |
|---|---|
| **1.1** Puente de la red vial terciaria con mantenimiento (Producto principal del proyecto)<br><br>**Complemento:** Puente colgante peatonal sobre el río Pocuné – Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera<br><br>**Medido a través de:** Número de puentes<br><br>**Cantidad:** 1,0000<br><br>**Costo:** $ 294.962.050,00<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Localización:**<br><br>**Número de Personas:** 750<br><br>**Acumulativo o no:** No Acumulativo<br><br>**Población Beneficiaria:** 750 | **1.1.12** Realizar el control de calidad, pruebas y puesta en servicio<br><br>**Costo:** $ 11.880.050,00<br><br>**Etapa:** Inversión |
| | **1.1.13** Realizar la gestión social y participación comunitaria<br><br>**Costo:** $ 5.997.500,00<br><br>**Etapa:** Inversión |

**Alternativa**: Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de

## Actividad 1.1.1 Realizar las actividades preliminares, aislamiento y desmontes

| Periodo | Gastos imprevistos | Mano de obra calificada | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $720.000,00 | $8.908.604,00 | $2.470.000,00 | $4.501.220,00 | $2.120.176,00 | $2.700.000,00 |
| **Total** | **$720.000,00** | **$8.908.604,00** | **$2.470.000,00** | **$4.501.220,00** | **$2.120.176,00** | **$2.700.000,00** |

| Periodo | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Total |
|---|---|---|
| 0 | $171.000,00 | $21.591.000,00 |
| **Total** | **$171.000,00** | |

## Actividad 1.1.10 Implementar el Plan de Manejo de Tránsito y el control temporal del paso

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Mano de obra no calificada | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $180.000,00 | $42.750,00 | $214.270,00 | $1.926.335,00 | $1.870.000,00 | $1.164.395,00 |
| **Total** | **$180.000,00** | **$42.750,00** | **$214.270,00** | **$1.926.335,00** | **$1.870.000,00** | **$1.164.395,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $5.397.750,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.11 Implementar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Materiales | Servicios para la comunidad, sociales y personales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $640.000,00 | $152.000,00 | $1.000.000,00 | $12.360.000,00 | $2.640.000,00 | $2.400.000,00 |
| **Total** | **$640.000,00** | **$152.000,00** | **$1.000.000,00** | **$12.360.000,00** | **$2.640.000,00** | **$2.400.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $19.192.000,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.12 Realizar el control de calidad, pruebas y puesta en servicio

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $396.167,00 | $94.090,00 | $1.664.168,00 | $2.640.000,00 | $400.000,00 | $6.685.625,00 |
| **Total** | **$396.167,00** | **$94.090,00** | **$1.664.168,00** | **$2.640.000,00** | **$400.000,00** | **$6.685.625,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $11.880.050,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.13 Realizar la gestión social y participación comunitaria

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Materiales | Servicios para la comunidad, sociales y personales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $200.000,00 | $47.500,00 | $1.947.313,00 | $500.000,00 | $2.552.687,00 | $750.000,00 |
| **Total** | **$200.000,00** | **$47.500,00** | **$1.947.313,00** | **$500.000,00** | **$2.552.687,00** | **$750.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $5.997.500,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.2 Reparar y renovar el tablero, largueros y travesaños

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $1.580.000,00 | $375.250,00 | $17.223.226,00 | $4.169.924,00 | $18.106.850,00 | $5.925.000,00 |
| **Total** | **$1.580.000,00** | **$375.250,00** | **$17.223.226,00** | **$4.169.924,00** | **$18.106.850,00** | **$5.925.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $47.380.250,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.3 Reponer pernos, fijaciones y elementos de tensionado

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $740.000,00 | $175.750,00 | $3.079.000,00 | $2.675.000,00 | $12.746.000,00 | $2.775.000,00 |
| **Total** | **$740.000,00** | **$175.750,00** | **$3.079.000,00** | **$2.675.000,00** | **$12.746.000,00** | **$2.775.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $22.190.750,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.4 Realizar la protección anticorrosiva de la estructura metálica, cables y demarcación

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $2.080.000,00 | $494.000,00 | $18.172.500,00 | $5.248.700,00 | $28.578.800,00 | $7.800.000,00 |
| **Total** | **$2.080.000,00** | **$494.000,00** | **$18.172.500,00** | **$5.248.700,00** | **$28.578.800,00** | **$7.800.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $62.374.000,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.5 Realizar el mantenimiento de portales y marcos de concreto

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $500.000,00 | $118.750,00 | $4.148.850,00 | $1.227.900,00 | $7.123.250,00 | $1.875.000,00 |
| **Total** | **$500.000,00** | **$118.750,00** | **$4.148.850,00** | **$1.227.900,00** | **$7.123.250,00** | **$1.875.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $14.993.750,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.6 Suministrar e instalar el sistema de iluminación solar

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $460.000,00 | $109.250,00 | $2.795.000,00 | $865.000,00 | $7.840.000,00 | $1.725.000,00 |
| **Total** | **$460.000,00** | **$109.250,00** | **$2.795.000,00** | **$865.000,00** | **$7.840.000,00** | **$1.725.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $13.794.250,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.7 Instalar la señalización vertical y los elementos de seguridad del puente

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $340.000,00 | $80.750,00 | $2.485.000,00 | $720.000,00 | $5.295.000,00 | $1.275.000,00 |
| **Total** | **$340.000,00** | **$80.750,00** | **$2.485.000,00** | **$720.000,00** | **$5.295.000,00** | **$1.275.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $10.195.750,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.8 Realizar la movilización, fletes y logística directa

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción | Transporte |
|---|---|---|---|---|
| 0 | $1.600.000,00 | $380.000,00 | $6.000.000,00 | $40.000.000,00 |
| **Total** | **$1.600.000,00** | **$380.000,00** | **$6.000.000,00** | **$40.000.000,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $47.980.000,00 |
| **Total** | |

## Actividad 1.1.9 Implementar el Plan de Manejo Ambiental

| Periodo | Gastos imprevistos | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Materiales | Servicios para la comunidad, sociales y personales | Servicios prestados a las empresas y servicios de producción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $400.000,00 | $95.000,00 | $1.947.313,00 | $2.220.000,00 | $800.000,00 | $6.532.687,00 |
| **Total** | **$400.000,00** | **$95.000,00** | **$1.947.313,00** | **$2.220.000,00** | **$800.000,00** | **$6.532.687,00** |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $11.995.000,00 |
| **Total** | |

**Alternativa**: Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de

## 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) | Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros | Afectación temporal de las condiciones de ejecución y utilización del puente por precipitaciones intensas y variaciones del nivel del río Pocuné. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Suspensión temporal de actividades; restricciones del paso; afectación de condiciones de seguridad; retrasos en actividades expuestas y necesidad de reprogramación de determinados trabajos. | Realizar seguimiento a las condiciones climáticas; mantener control de accesos y zonas de trabajo; proteger materiales y equipos; suspender labores expuestas cuando las condiciones no permitan una ejecución segura; reorganizar actividades de acuerdo con las condiciones existentes. |
| 2-Componente (Productos) | Operacionales | Suministro o utilización de materiales, elementos o componentes que no cumplan las especificaciones técnicas definidas para el proyecto. | **Probabilidad:** 2. Improbable<br>**Impacto:** 3. Moderado | Fallas prematuras; reprocesos; reducción de la calidad y durabilidad; rechazo de materiales y afectación del cronograma. | Verificar fichas técnicas y características de los materiales antes de su instalación; realizar inspección y recepción de suministros; rechazar elementos que no cumplan las especificaciones; aplicar controles de calidad durante la ejecución. |
| | Operacionales | Fallas en la instalación o funcionamiento de los elementos de iluminación solar y señalización previstos para el puente. | **Probabilidad:** 2. Improbable<br>**Impacto:** 3. Moderado | Deficiente funcionamiento de los sistemas instalados; reducción de las condiciones previstas de visibilidad y orientación; necesidad de ajustes o reposiciones antes de la puesta en servicio. | Verificar especificaciones y ubicación de los elementos; controlar fijaciones y conexiones; comprobar funcionamiento antes del recibo; realizar pruebas y corregir deficiencias previamente a la puesta en servicio. |
| 3-Actividad y/o Entregable | Operacionales | Actividad/Entregable: Reparar y renovar el tablero, largueros y travesaños<br><br>Riesgo: Ejecución inadecuada de los desmontes y de la reparación o renovación del tablero, largueros y travesaños. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Daño de componentes que deben permanecer en servicio; reprocesos; mayores tiempos de ejecución; afectación de la calidad y restricciones temporales de movilidad peatonal. | Ejecutar desmontes de manera secuencial y controlada; verificar previamente los elementos a conservar y reemplazar; cumplir especificaciones técnicas; utilizar personal competente; efectuar inspecciones durante montaje y fijación. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Operacionales | Actividad/Entregable: Reponer pernos, fijaciones y elementos de tensionado<br><br>Riesgo: Instalación, ajuste o tensionado inadecuado de pernos, fijaciones y elementos de tensionado. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br><br>**Impacto:** 5. Catastrófico | Deficiente funcionamiento de las conexiones intervenidas; necesidad de reajustes o reprocesos; afectación de la calidad y durabilidad de la intervención. | Verificar dimensiones, características y estado de los elementos; aplicar procedimientos controlados de instalación y ajuste; realizar inspecciones durante la ejecución; efectuar verificaciones finales antes de la puesta en servicio. |
| Operacionales | Actividad/Entregable: Realizar la protección anticorrosiva de la estructura metálica, cables y demarcación<br><br>Riesgo: Preparación deficiente de las superficies o aplicación inadecuada del sistema de protección anticorrosiva sobre componentes metálicos y cables. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br><br>**Impacto:** 4. Mayor | Pérdida prematura de adherencia del recubrimiento; disminución de la protección frente a la intemperie; necesidad de reprocesos y reducción de la durabilidad esperada del mantenimiento. | Realizar limpieza y preparación de superficies conforme con las especificaciones; verificar condiciones ambientales antes de la aplicación; controlar materiales, procedimientos y tiempos de secado; efectuar inspección de las superficies tratadas. |
| Operacionales | Actividad/Entregable: Implementar el Plan de Manejo de Tránsito y el control temporal del paso<br><br>Riesgo: Ingreso de usuarios peatonales a sectores intervenidos o incumplimiento de las restricciones temporales de paso durante la ejecución. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br><br>**Impacto:** 5. Catastrófico | Exposición de usuarios a zonas de trabajo, desmontajes, herramientas o materiales; interrupciones de las actividades; posibilidad de incidentes y afectación de la movilidad de la comunidad. | Implementar aislamiento, señalización preventiva, información a la comunidad y control temporal del paso; coordinar las restricciones con la secuencia de obra; mantener delimitadas las áreas intervenidas y realizar gestión social durante los momentos críticos. |
| Operacionales | Actividad/Entregable: Implementar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo<br><br>Riesgo: Accidentes durante trabajos en alturas o caída de herramientas, materiales o elementos durante la intervención del puente. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br><br>**Impacto:** 5. Catastrófico | Lesiones al personal; afectación de usuarios; caída de elementos hacia sectores inferiores o al entorno del río; suspensión de actividades y retrasos en la ejecución. | Implementar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo; aplicar procedimientos de trabajo seguro en alturas; utilizar sistemas de protección contra caídas; asegurar herramientas y materiales; delimitar zonas inferiores y realizar inspecciones antes y durante las actividades. |
| Operacionales | Actividad/Entregable: Implementar el Plan de Manejo Ambiental<br><br>Riesgo: Manejo inadecuado de pinturas, recubrimientos, residuos o materiales durante las actividades de mantenimiento. | **Probabilidad:** 2. Improbable<br><br>**Impacto:** 4. Mayor | Contaminación localizada; caída de materiales o residuos al entorno; afectación de zonas próximas al río y necesidad de actividades correctivas. | Implementar el Plan de Manejo Ambiental; disponer zonas adecuadas para almacenamiento y preparación; utilizar elementos de contención; realizar recolección y disposición adecuada de residuos; evitar vertimientos o disposición de materiales hacia el cauce. |
| Operacionales | Actividad/Entregable: Realizar la movilización, fletes y logística directa<br><br>Riesgo: Retrasos en la movilización, transporte o suministro de materiales y elementos requeridos para la intervención. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br><br>**Impacto:** 3. Moderado | Afectación de la secuencia de actividades; tiempos improductivos; reprogramación de frentes de trabajo y posibles retrasos en el cronograma. | Programar anticipadamente compras y suministros; coordinar transporte y logística; verificar disponibilidad de materiales antes del inicio de actividades dependientes; mantener seguimiento a entregas y reorganizar frentes de trabajo cuando resulte necesario. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros | Actividad/Entregable: Realizar la protección anticorrosiva de la estructura metálica, cables y demarcación<br><br>Riesgo: Condiciones de viento, lluvia o humedad que afecten actividades desarrolladas sobre la estructura suspendida o la aplicación de recubrimientos. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br><br>**Impacto:** 4. Mayor | Incremento de la exposición de los trabajadores; suspensión temporal de labores; afectación de procedimientos de aplicación, adherencia o secado de productos; retrasos en el cronograma. | Verificar previamente las condiciones ambientales; programar las actividades sensibles en periodos adecuados; suspender trabajos cuando las condiciones sean inseguras; proteger superficies y materiales y respetar las condiciones de aplicación de los productos. |

# Ingresos y beneficios alternativa

## 01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en costos de movilización de la población usuaria por la conservación y mejoramiento de las condiciones de paso peatonal sobre el río Pocuné.

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Número

**Bien producido:** FC inversión transporte

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

**Descripción Cantidad:** Número estimado de cruces peatonales realizados anualmente por la población beneficiaria a través del puente colgante sobre el río Pocuné.

**Descripción Valor Unitario:** Ahorro económico estimado por cada cruce peatonal, asociado a la reducción de tiempo y costos de desplazamiento derivada de conservar condiciones adecuadas de paso sobre el río Pocuné.

| Periodo | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|---|---|---|---|
| 0 | 0,00 | $834,00 | $0,00 |
| 1 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 2 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 3 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 4 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 5 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 6 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 7 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 8 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |
| 9 | 78.000,00 | $834,00 | $65.052.000,00 |

## 02 - Totales

| Periodo | Total beneficios | Total |
|---|---|---|
| 0 | $0,00 | $0,00 |
| 1 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 2 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 3 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 4 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 5 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 6 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 8 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |
| 9 | $65.052.000,00 | $65.052.000,00 |

## Alternativa 1

# Flujo

## 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 | $248.588.840,1 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $-248.588.840,1 |
| 1 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 2 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 3 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 4 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 5 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 6 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 7 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 8 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |
| 9 | $52.041.600,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $52.041.600,0 |

# 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) |
| **Alternativa:** Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de Zaragoza, Antioquia. | | | | | |
| $63.413.400,65 | 14,97 % | $1,26 | $331.451,79 | $248.588.840,12 | $9.881.081,79 |

### Costo por capacidad

| Producto | Costo unitario (valor presente) |
|---|---|
| Puente de la red vial terciaria con mantenimiento (Producto principal del proyecto) | $248.588.840,12 |

## 03 - Decisión

### Alternativa

Mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante existente sobre el río Pocuné, en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de Zaragoza, Antioquia.

## 04 - Alcance

El proyecto tiene como alcance el mejoramiento y mantenimiento integral del puente colgante peatonal existente sobre el río Pocuné, ubicado en el territorio del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera, municipio de Zaragoza, Antioquia, con una longitud objeto de intervención de 66,83 m. La intervención busca mejorar las condiciones físicas y funcionales del puente existente, mediante acciones orientadas a reducir la afectación acumulativa de sus materiales y componentes frente a los agentes ambientales y al uso continuo de la infraestructura.

El proyecto contempla como producto principal 2402048 – Puente de la red vial terciaria con mantenimiento, con una meta física de un (1) puente, medida en número de puentes. Para alcanzar esta meta se ejecutarán las trece (13) actividades definidas en la cadena de valor, que incluyen preliminares y desmontes; reparación y renovación del tablero, largueros y travesaños; reposición de pernos, fijaciones y elementos de tensionado; protección anticorrosiva; mantenimiento de portales y marcos de concreto; iluminación solar; señalización y elementos de seguridad; movilización y logística; PMA; control temporal del paso; SST; control de calidad, pruebas y puesta en servicio; y gestión social y participación comunitaria.

La intervención se realizará sobre la infraestructura existente, sin contemplar la construcción de un puente nuevo, durante un plazo de cuatro (4) meses, equivalentes a dieciséis (16) semanas, con una inversión total de $294.962.050 COP. La meta del proyecto corresponde a lograr un (1) puente colgante existente con condiciones físicas y funcionales mejoradas, en beneficio de la población usuaria del Resguardo Indígena Zenú de Pablo Muera.

# Indicadores de producto

## 01 - Objetivo 1

**1.** Reducir la afectación acumulativa de los materiales y componentes del puente frente a la acción de los agentes ambientales y al uso continuo de la infraestructura.

### Producto

**1.1.** Puente de la red vial terciaria con mantenimiento (Producto principal del proyecto)

### Indicador

**1.1.1** Puentes de la red terciaria con mantenimiento

**Medido a través de:** Número de puentes

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

**Tipo de Fuente:** Documento oficial

**Fuente de Verificación:** Actas de ejecución y recibo, registro fotográfico final, informes técnicos y soportes de cierre del proyecto.

### Programación de indicadores

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

Impreso el 25/08/2026 5:20:45 p. m.

# Regionalización

**Producto**: Puente de la red vial terciaria con mantenimiento (Producto principal del proyecto)

| Región | Departamento | Municipio | Tipo de Agrupación | Agrupación | |
|---|---|---|---|---|---|
| Andina | Antioquia | Zaragoza | Resguardo | Pablo Muera | |
| **Periodo** | **Costo Total** | **Costo Regionalizado** | **Meta Total** | **Meta Regionalizada** | **Beneficiarios** |
| 0 | 294.962.050,00 | 294.962.050,00 | 1,0000 | 1,0000 | 750 |

Impreso el 25/08/2026 5:20:45 p. m.

# Focalización

| Política | Categoría | SubCategoría | Valor |
|---|---|---|---|
| Grupos étnicos - Comunidades Indígenas | No Asociado A Organización | No Asociado a Acuerdo | $294.962.050,00 |
| | Total Categoría | Total Categoría | $294.962.050,00 |
| TOTAL POLITICA TRANSVERSAL | | | $294.962.050,00 |