

## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

**Nombre**

Construcción Paralela Norte Grupo II - Sector Bajo Rosales Manizales

**Tipo**

**Código BPIN**

**Sector**

Transporte

**Es Proyecto Tipo:**  No

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

#### Estrategia Transversal

1052 - Competitividad e infraestructura estratégicas

#### Objetivo

10527 - Proveer la infraestructura y servicios de logística y transporte para la integración territorial

#### Programa

2402 - Infraestructura red vial regional

### 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

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

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo de Manizales 2016-2019 "Manizales Más Oportunidades" (Acuerdo 906 de 2016)

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

Infraestructura Vial, tránsito y transporte, seguro, efectivo y sostenible

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Hacia una movilidad eficiente, segura y compatible con el medio ambiente: cable aéreo, transporte público terrestre y cultura ciudadana.

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

La carencia de vías eficientes ha generado congestión y problemas de tráfico y transporte.

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

Se han generado congestiones y se ha tenido que cerrar giros o vías ocasionando mayores desplazamientos para la comunidad.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Entre el mes de mayo de 2007 y el de 2008 se presentaron 28 accidentes en la intersección de Bajo Rosales, 17 de los cuales fueron accidentes simples y en los 11 restantes se presentaron heridos.

## 01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Baja movilidad peatonal y vehicular por el aumento del tiempo de desplazamiento.	1.1 Vía con baja capacidad.

## 02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Accidentes.	1.1 Pérdidas económicas.

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p><b>Actor:</b> Municipal</p> <p><b>Entidad:</b> Manizales - Caldas</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector, propietarios, visitantes, familiares y transeúntes del sector, en razón del mejoramiento de la movilidad</p>	<p>La gestión para el desarrollo del proyecto se hará a través del Instituto de Valorización de Manizales</p>
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Comunidad beneficiada</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Mayor y mejor accesibilidad al sector y mayor movilidad vehicular y peatonal, mejorando así la calidad de vida de los residentes, visitantes y transeúntes, además de minimizar la inseguridad y el</p>	<p>La comunidad aportará a través de la contribución de Valorización</p>

### 02 - Análisis de los participantes

Se procede al desarrollo de reuniones de socialización con los propietarios directamente beneficiados con la obra, dando a conocer el procedimiento para adelantar el presente proyecto y a quienes se les ha retomado información primaria para el estudio socio económico y de capacidad de pago a través del sistema de contribución de valorización y establecer así, si se requiere de aportes municipales.

## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

101.484

#### Fuente de la información

Invama

#### Localización

Ubicación general	Localización específica
<b>Región:</b> Occidente <b>Departamento:</b> Caldas <b>Municipio:</b> Manizales <b>Centro poblado:</b> Urbano <b>Resguardo:</b>	Bajo Rosales, La Leonora, Santa Helena, Fundadores, Arboleda, Argentina, Arrayanes, Baja Suiza, Bajo Prado, Belén, Bosques de Niza, Campoamor, Centro, Cervantes, Colombia, Delicias, El Campín, El Sol, Fundadores, Gonzáles, Guamal, La Asunción, La Carola, La Cumbre, La Estrella, La Rambla, La Sultana, La Toscana, Laureles, Lleras, Los Cedros, Los Rosales, Minitas, Palogrande, Persia, Prado, San Jorge, Santa Helena, Uribe, Vélez, Versalles, Villacarmenza, Villahermosa, Viveros

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

35.023

#### Fuente de la información

Invama

#### Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
<b>Región:</b> Occidente <b>Departamento:</b> Caldas <b>Municipio:</b> Manizales <b>Centro poblado:</b> Urbano <b>Resguardo:</b>	Bajo Rosales, La Leonora, Argentina, Baja Suiza, Bosques de Niza, La Asunción, La Carola, La Cumbre, La Rambla, La Sultana, La Toscana, Laureles, Los Rosales, Minitas, Villahermosa, Viveros	

### 03 - Características demográficas de la población objetivo

#### Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	16.425	Invama
	Femenino	18.598	Invama

## 5. Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

La carencia de vías eficientes ha generado congestión y problemas de tráfico y transporte.

#### Objetivo general – Propósito

Realizar la construcción de una solución vial integral que garantice condiciones óptimas de movilidad vehicular y peatonal en el sector

#### Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Proyectos de Desarrollo Vial ejecutados	<b>Medido a través de:</b> Número <b>Meta:</b> 1 <b>Tipo de fuente:</b> Informe	Propietarios de predios de zonas beneficiadas. Alcaldía de Manizales

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<b>Causa directa 1</b> Baja movilidad peatonal y vehicular por el aumento del tiempo de desplazamiento.	Mejorar las condiciones de movilidad vehicular y peatonal
<b>Causa indirecta 1.1</b> Vía con baja capacidad.	Mejorar las condiciones de capacidad de las vías

## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Mejoramiento de la movilidad sector Bajo Rosales	Si	Completo

#### Evaluaciones a realizar

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



## Alternativa 1. Mejoramiento de la movilidad sector Bajo Rosales

### Estudio de necesidades

#### 01 - Bien o servicio

##### Bien o servicio

Mejoramiento de la movilidad sector Bajo Rosales

##### Medido a través de

Metros cuadrados

##### Descripción

El mejoramiento de la movilidad en el sector Bajo Rosales está constituido por obras civiles de manejo vehicular a través de una glorieta principal, puentes de aproximación y mejoramiento de vías.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	0,00	0,25	-0,25
2017	0,00	0,25	-0,25
2018	0,00	0,25	-0,25
2019	0,00	0,25	-0,25

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

El mejoramiento de la movilidad en el sector del Bajo Rosales lo constituyen las siguientes obras:

1. Glorieta La Carola
2. Puente Bajo Rosales

**Alternativa:** Mejoramiento de la movilidad sector Bajo Rosales

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
<b>Región:</b> Occidente <b>Departamento:</b> Caldas <b>Municipio:</b> Manizales <b>Centro poblado:</b> Urbano <b>Resguardo:</b>	Bajo Rosales, La Leonora, Argentina, Baja Suiza, Bosques de Niza, La Asunción, La Carola, La Cumbre, La Rambla, La Sultana, La Toscana, Laureles, Los Rosales, Minitas, Villahermosa, Viveros

### 02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,  
Medios y costos de transporte,  
Otros

### Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** \$54.164.748.577,00

#### 1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$54.164.748.577,00

Mejorar las condiciones de movilidad vehicular y peatonal

Producto	Actividad
<b>1.1 Vía urbana construida</b>  <b>Medido a través de:</b> Metros lineales de vías urbanas  <b>Cantidad:</b> 756,60  <b>Costo:</b> \$54.164.748.577,00	<b>1.1.1 Estudios y diseños - 2016.</b>  <b>Costo:</b> \$469.280.237,00  <b>Etapas:</b> Preinversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.2 Gestión Predial + Construcción - 2017.</b>  <b>Costo:</b> \$15.703.629.406,00  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.3 Construcción - 2018.</b>  <b>Costo:</b> \$26.613.094.055,00  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.4 Construcción - 2019.</b>  <b>Costo:</b> \$11.378.744.879,00  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si

**Actividad 1.1.1 Estudios y diseños - 2016.**

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$469.280.237,00
<b>Total</b>	<b>\$469.280.237,00</b>

Periodo	Total
0	\$469.280.237,00
<b>Total</b>	

**Actividad 1.1.2 Gestión Predial + Construcción - 2017.**

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
1	\$1.884.435.529,00	\$4.711.088.822,00	\$1.256.290.352,00	\$7.851.814.703,00
<b>Total</b>	<b>\$1.884.435.529,00</b>	<b>\$4.711.088.822,00</b>	<b>\$1.256.290.352,00</b>	<b>\$7.851.814.703,00</b>

Periodo	Total
1	\$15.703.629.406,00
<b>Total</b>	

**Actividad 1.1.3 Construcción - 2018.**

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
2	\$3.193.571.286,00	\$7.983.928.215,00	\$2.129.047.524,00	\$13.306.547.030,00
<b>Total</b>	<b>\$3.193.571.286,00</b>	<b>\$7.983.928.215,00</b>	<b>\$2.129.047.524,00</b>	<b>\$13.306.547.030,00</b>

Periodo	Total
2	\$26.613.094.055,00
<b>Total</b>	

**Actividad 1.1.4 Construcción - 2019.**

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
3	\$1.365.449.387,00	\$3.413.623.467,00	\$910.299.580,00	\$5.689.372.445,00
<b>Total</b>	<b>\$1.365.449.387,00</b>	<b>\$3.413.623.467,00</b>	<b>\$910.299.580,00</b>	<b>\$5.689.372.445,00</b>

Periodo	Total
3	\$11.378.744.879,00
<b>Total</b>	

## 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)	Financieros	Falta de recursos para implementar y ejecutar el proyecto.	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 2. Menor	No se puede ejecutar el mejoramiento de la vía, lo que repercute en el no mejoramiento de la movilidad en el sector.	Evaluación económica amplia que permita el aseguramiento de los recursos para implementar y desarrollar el proyecto.
2-Componente (Productos)	De costos	Presupuesto deficiente	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	No entrega de la obra al 100%.	Control administrativo de la obra
3-Actividad	De calendario	Retrasos por re-procesos en la construcción de las obras por mala calidad de las mismas dada por factores humanos, técnicos, de materiales y/o de equipos.	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	Retrasos en la entrega de las obras a entera satisfacción.	Seguimiento y control integral durante todo el proceso de construcción.
	Administrativos	Descuido administrativo del proyecto por parte del contratante.	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 2. Menor	Retrasos y desequilibrio económico del proyecto.	Asignación de personal idóneo para el manejo integral del proyecto por parte del contratante.
	De costos	Retraso en la entrega de las obras	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	Retraso en la obra	Estudio de títulos y contratación ayuda jurídica
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Diseños imposibles de materializar en campo por problemas geológicos con el suelo encontrado.	<b>Probabilidad:</b> 1. Raro  <b>Impacto:</b> 2. Menor	No entrega de la obra al 100%.	Control y seguimiento a estudios y diseños apropiados.

## Ingresos y beneficios alternativa

### 01 - Ingresos y beneficios

Mejoramiento de la movilidad

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Metros cuadrados

**Bien producido:** Obra Física

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
3	1,00	\$54.164.748.577,00	\$54.164.748.577,00

Incremento a la propiedad raíz

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Pesos

**Bien producido:** Terrenos

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 1.00

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
4	1,00	\$26.962.594.445,00	\$26.962.594.445,00

Ahorros en costos de operación vehicular y en tiempo de usuario

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Pesos

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
3	1,00	\$63.852.437.421,00	\$63.852.437.421,00

### 02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
3	\$118.017.185.998,00	\$118.017.185.998,00
4	\$26.962.594.445,00	\$26.962.594.445,00



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	\$469.280.237,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-469.280.237,0
1	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$11.881.366.008,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-11.881.366.008,6
2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$20.135.466.962,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-20.135.466.962,2
3	\$94.413.748.798,4	\$0,0	\$0,0	\$8.609.158.375,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$85.804.590.423,1
4	\$26.962.594.445,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$26.962.594.445,0

## 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> Mejoramiento de la movilidad sector Bajo Rosales					
\$51.079.715.116,77	109,53 %	\$2,54	\$949.585,78	\$33.257.342.610,44	\$14.170.010.078,17

### Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Vía urbana construida	\$43.956.307,97

### 03 - Decisión

#### Alternativa

Mejoramiento de la movilidad sector Bajo Rosales

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. Mejorar las condiciones de movilidad vehicular y peatonal

#### Producto

1.1. Vía urbana construida

#### Indicador

1.1.1 Vía urbana construida

**Medido a través de:** Metros lineales de vías urbanas

**Meta total:** 756,60

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,00	1	159,00
2	224,60	3	371,00
4	1,00		

## Indicadores de gestión

### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Informes de interventoría revisados

**Medido a través de:** Número

**Código:** 0600G136

**Fórmula:**

**Tipo de Fuente:** Informe

**Fuente de Verificación:** Revisión interna de informes de interventoría.

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	469280237	1	1348756600
2	51290060108	3	2172971634
		<b>Total:</b>	<b>55281068579</b>

## Esquema financiero

### 01 - Clasificación presupuestal

#### Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

#### Subprograma presupuestal

0604 RED URBANA

### 02 - Fuentes de financiación

#### Fuente de financiación

**Entidad:** MANIZALES

**Tipo de entidad:** Municipios

**Etapas:**Preinversión

**Tipo de recurso:** Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
0	\$469.280.237,00	<b>Total:</b>	<b>\$469.280.237,00</b>

#### Fuente de financiación

**Entidad:** MANIZALES

**Tipo de entidad:** Municipios

**Etapas:**Inversión

**Tipo de recurso:** Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
1	\$14.000.000.000,00	2	\$13.000.000.000,00
3	\$6.000.000.000,00	<b>Total:</b>	<b>\$33.000.000.000,00</b>

**Fuente de financiación**

**Entidad:** Propietarios de predios beneficiados

**Tipo de entidad:** Privadas

**Etapas:** Inversión

**Tipo de recurso:** Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
1	\$1.703.629.406,00	2	\$13.613.094.055,00
3	\$5.378.744.879,00	<b>Total:</b>	<b>\$20.695.468.340,00</b>

## Resumen del proyecto

### Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
<b>Objetivo General</b>	Realizar la construcción de una solución vial integral que garantice condiciones óptimas de movilidad vehicular y peatonal en el sector	<b>Proyectos de Desarrollo Vial ejecutados</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Propietarios de predios de zonas beneficiadas. Alcaldía de Manizales	<b>Prioridad de Partidas presupuestales para otro tipo de obras.</b>
<b>Componentes (Productos)</b>	1.1 Vía urbana construida	<b>Vía urbana construida</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Revisión informes de interventoría.	<b>Deficiencia en estudios y diseños</b>
<b>Actividades</b>	1.1.1 - Estudios y diseños - 2016.(*) 1.1.2 - Gestión Predial + Construcción - 2017.(*) 1.1.3 - Construcción - 2018.(*) 1.1.4 - Construcción - 2019.(*)	<b>Nombre: Informes de interventoria revisados</b>  <b>Unidad de Medida: Número</b>  <b>Meta: 55281068579.00</b>	<b>Tipo de fuente:</b> <b>Fuente:</b>	<b>Personal seleccionado para administración de la construcción no es idóneo.</b>

(\*) Actividades con ruta crítica