



## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Mejoramiento de la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de Chía, Cundinamarca

#### Código BPIN

2022251750022

#### Sector

Transporte

**Es Proyecto Tipo:** No

**Fecha creación:** 25/12/2022 19:23:30

**Identificador:** 558825

**Formulador:** Fernely Arley Sánchez Niño



## 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

Cundinamarca, ¡Región que progresa! 2020 – 2024

### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

2. + COMPETITIVIDAD

### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Programa 2402 Infraestructura red vial regional.  
Subprograma 0600 Intersubsectorial Transporte  
Meta de Bienestar Aumentar el puntaje del subpilar "vías a cargo del departamento en buen estado" del índice Departamental de Competitividad.  
Meta de Producto 233. Construir 1.050.000 de m2 de placa huella

## 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Chía educada, cultural y segura

### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Equipamiento e Infraestructura Incluyente del Territorio

### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Programa Vías con función social para la gente  
Meta de Producto Intervenir veinte (20) kilómetros de vías urbanas y rurales con rehabilitación, mantenimiento y/o mejoramiento, durante el periodo de gobierno.

## 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

### Tipo de entidad

### Instrumentos de planeación de grupos étnicos

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

DIFICULTAD EN LA MOVILIDAD TERRESTRE DE LA VÍA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA

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

Frente a los graves problemas de movilidad vehicular que tiene el Municipio de Chía en la actualidad, dada la gran cantidad de vehículos que se desplazan diariamente, en los escasos, intermitentes y estrechos corredores viales existentes, representados en los 77 Km de vías ubicadas en el área urbana y 193 Km en el área rural, los cuales en su gran mayoría tienen daños a nivel estructural y en su capa de rodadura, la vía de la intersección de la vía nacional ruta 45a conduce a la Vereda Bojacá del Municipio de Chía, Cundinamarca, no es ajena a esa realidad debido al mal estado que presenta la vía en mención, la cual se vuelve intransitable en algunas épocas del año, especialmente en periodos de lluvia, lo cual genera restricciones en la movilidad y por el otro, la falta de mantenimientos preventivo y correctivos, generando así en la vía deterioro y desgaste en la superficie de rodadura. Esto se suma a la falta de recursos propios por parte de la Administración Municipal para mejorar los 271 km, entre vías urbanas y rurales vías a cargo del Municipio de Chía. Hay situaciones que aportan al deterioro, como algunos tratamientos anteriores que se hicieron con deficiencias, o la falta de mantenimiento. Esto genera aumento de tiempos de desplazamiento de la ciudadanía, que incrementa los costos en el transporte vehicular, especialmente en un mayor consumo de combustible; así mismo el mal estado de la vía también origina daños recurrentes a vehículos particulares y de servicio público, lo que incrementa los costos del mantenimiento de los vehículos, generando un impacto negativo a la economía familiar. Por otro lado, el deterioro que presenta la vía genera alta congestión vehicular, produciendo retrasos y dificultades a la comunidad para el acceso oportuno a los servicios esenciales como salud y educación.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

La vía que conduce desde la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A a la Vereda Bojacá en el Sector Bomberos del Municipio de Chía, Cundinamarca, tiene una longitud aproximada de 0.793 km, de los cuales el 90% se encuentra en mal estado, equivalentes a 0.713 km, que dificultan la movilidad de la comunidad de la vereda, afectando los tiempos y costos en sus desplazamientos.

## 01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. DETERIORO DE LA VIA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA SECTOR BOMBEROS	1.1 ESCASOS RECURSOS PARA LA INTERVENCION DE LA MALLA VIAL DEL MUNICIPIO
	1.2 DESGASTE DE LA SUPERFICIE DE RODADURA

## 02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE LA CIUDADANIA	1.1 INCREMENTO EN LOS COSTOS DEL TRANSPORTE VEHICULAR
2. DAÑOS RECURRENTES A VEHICULOS PARTICULARES Y DE SERVICIO PÚBLICO	2.2 ALTO COSTOS DE MANTENIMIENTO VEHICULAR
3. ALTA CONGESTION VIAL EN EL MUNICIPIO	3.3 DIFICULTAD DE LA COMUNIDAD PARA EL ACCESO OPORTUNO A LOS SERVICIOS ESENCIALES COMO SALUD Y EDUCACION

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<b>Actor:</b> Departamental <b>Entidad:</b> Cundinamarca <b>Posición:</b> Cooperante <b>Intereses o Expectativas:</b> Apoyo a los municipios para el mejoramiento de la red terciaria	Técnica y financiera
<b>Actor:</b> Municipal <b>Entidad:</b> Chía - Cundinamarca <b>Posición:</b> Cooperante <b>Intereses o Expectativas:</b> Ejecutar las obras para el mejoramiento de las vías terciarias	Técnica, financiera y administrativa
<b>Actor:</b> Otro <b>Entidad:</b> Habitantes de la vereda Bojacá del Municipio de Chía <b>Posición:</b> Beneficiario <b>Intereses o Expectativas:</b> Que se mejoren las condiciones de movilidad para el transporte de pasajeros y productos agropecuarios, y se contribuya a mejorar la calidad de vida de comunidad.	Veeduría ciudadana

### 02 - Análisis de los participantes

El departamento de Cundinamarca, a través del ICCU, tiene a cargo el proceso de revisión, viabilización y posterior financiación del proyecto, con el propósito de asignar los recursos necesarios para el mejoramiento del tramo de vía en mención, y de esta forma contribuir al cumplimiento de la con las metas del Plan Departamental de Desarrollo Departamental.

El Municipio de Chía, tiene a cargo el proceso de formulación y presentación del proyecto ante el ICCU, para su posterior cofinanciamiento y ejecución. Una vez se reciban los recursos por parte de la Gobernación de Cundinamarca mediante la suscripción de un Convenio Interadministrativo, será esta entidad territorial la encargada de adelantar la ejecución física de las actividades, mediante la suscripción de contratos de obra, generando un impacto positivo en la población afectada por el estado actual del tramo de vía en mención, mejorando su calidad de vía y generando empleo durante la ejecución de los trabajos de obra, permitiéndole además a la Administración Municipal el cumplimiento de las meta de las metas del Plan de Desarrollo Municipal, asociadas con el mejoramiento de la malla vial del Municipio.

Así mismo el Municipio será el encargado de apoyar al Departamento en la socialización de los proyectos en su respectiva jurisdicción, El Municipio de Chía, tiene a cargo el proceso de formulación, viabilización presentación del proyecto, para su posterior cofinanciamiento y ejecución, con entidades del Orden departamental, como el ICCU, con el propósito de contribuir con las metas del Plan Departamental de Desarrollo.

Igualmente, con el apoyo de las veedurías ciudadanas, se hará el control social durante la ejecución de las obras. Adicionalmente, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento con los contratistas, interventores, supervisores, para el desarrollo de los proyectos.

## Población afectada y objetivo

## 01 - Población afectada por el problema

## Tipo de población

Personas

## Número

15.334

## Fuente de la información

Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022

## Localización

Ubicación general	Localización específica
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Cundinamarca <b>Municipio:</b> Chía <b>Centro poblado:</b> Rural <b>Resguardo:</b>	Vereda Bojacá y Centro Poblado Mercedes de Calahorra

## 02 - Población objetivo de la intervención

## Tipo de población

Personas

## Número

7.757

## Fuente de la información

Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022

## Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Cundinamarca <b>Municipio:</b> Chía <b>Centro poblado:</b> Rural <b>Resguardo:</b>	Vereda Bojacá, sector Bomberos	

### 03 - Características demográficas de la población objetivo

#### Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	3.619	Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022
	Femenino	4.138	Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022
Etaria (Edad)	0 a 14 años	1.253	Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022
	15 a 19 años	817	Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022
	20 a 59 años	4.765	Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022
	Mayor de 60 años	922	Dirección de Sistemas de Información y Estadística de Chía-DIRSIE, Base 2022

## 5. Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

DIFICULTAD EN LA MOVILIDAD TERRESTRE DE LA VIA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA

#### Objetivo general – Propósito

MEJORAR LA MOVILIDAD TERRESTRE DE LA VIA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA

#### Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Placa huella construida	<b>Medido a través de:</b> Metros lineales <b>Meta:</b> 220 <b>Tipo de fuente:</b> Informe	Informe de supervisión de la obra

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<b>Causa directa 1</b> DETERIORO DE LA VIA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA SECTOR BOMBEROS	MEJORAR LAS CONDICIONES DE LA VÍA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA SECTOR BOMBEROS
<b>Causa indirecta 1.1</b> ESCASOS RECURSOS PARA LA INTERVENCION DE LA MALLA VIAL DEL MUNICIPIO	GESTIONAR RECURSOS PARA LA INTERVENCION DE LA MALLA VIAL DEL MUNICIPIO
<b>Causa indirecta 1.2</b> DESGASTE DE LA SUPERFICIE DE RODADURA	MEJORAR LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE RODADURA





## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de Chía, Cundinamarca.	Si	Completo

#### Evaluaciones a realizar

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

**Alternativa 1. Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de Chía, Cundinamarca.****Estudio de necesidades****01 - Bien o servicio****Bien o servicio**

Vía terciaria mejorada con la construcción de una placa huella.

**Medido a través de**

Metros lineales

**Descripción**

La oferta se mide como metros de vía mejorados y la demanda como metros totales de la vía. Este cálculo es el resultado de un análisis cualitativo y de capacidad de la vía.

Año		Oferta		Demanda		Déficit	
	2016		0,00		793,00		-793,00
	2017		0,00		793,00		-793,00
	2018		0,00		793,00		-793,00
	2019		0,00		793,00		-793,00
	2020		0,00		793,00		-793,00
	2021		0,00		793,00		-793,00
	2022		0,00		793,00		-793,00
	2023		0,00		793,00		-793,00
	2024		0,00		793,00		-793,00
	2025		0,00		793,00		-793,00

**Alternativa:** Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

El mejoramiento de la vía, comprenderá la intervención de 220 metros lineales a través de la construcción de Placa Huella con un ancho promedio de 5.9 metros.

La vía a intervenir tiene pendientes superiores al 6%, bajos niveles de tránsito, radios de curvatura mínimos y un ancho promedio de 5.9 metros, características que favorecen la construcción de Placa Huellas, porque su diseño es más funcional por la geometría de la vía. Adicionalmente, facilita la utilización de mano de obra no calificada, a menores costos, mientras que otras opciones, como el asfalto flexible, son más costosas porque requieren maquinaria y materiales no disponibles en la región y no generan empleo de mano de obra de la zona. Otra alternativa como el adoquín, no garantiza la misma estabilidad que la placa huella, mientras que el afirmado es una solución transitoria al problema de transitabilidad vehicular. Por las anteriores razones, se ha escogido como alternativa la construcción de Placa Huellas.

**Alternativa:** Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
<b>Región:</b> Centro Oriente	Vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá, partiendo desde el K 0+065 localizado en el sector Bomberos, Municipio de Chía.
<b>Departamento:</b> Cundinamarca	
<b>Municipio:</b> Chía	Tramo a intervenir: k0+065 al k0+285
<b>Centro poblado:</b> Rural	COORDENADA INICIO DE OBRA k0+065 : 4°52'38.94"N – 74°02'14.16"O COORDENADA FINAL DE OBRA k0+285 : 4°52'39.61"N – 74°02'09.15"O
<b>Resguardo:</b>	
<b>Latitud:</b>	
<b>Longitud:</b>	

### 02 - Factores analizados

Cercanía de fuentes de abastecimiento,  
Costo y disponibilidad de terrenos,  
Disponibilidad y costo de mano de obra,  
Medios y costos de transporte,  
Topografía

**Alternativa:** Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de

## Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** \$ 224.391.087,00

### 1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 224.391.087

MEJORAR LAS CONDICIONES DE LA VÍA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA  
BOJACA SECTOR BOMBEROS

Producto	Actividad
<b>1.1 Placa huella construida</b> (Producto principal del proyecto)  <b>Medido a través de:</b> Metros lineales de vías terciaria  <b>Cantidad:</b> 220,0000  <b>Costo:</b> \$ 224.391.087	<b>1.1.1 CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE</b>  <b>Costo:</b> \$ 1.598.601  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.2 AFIRMADO</b>  <b>Costo:</b> \$ 18.789.604  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.3 EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO</b> <b>(INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)</b>  <b>Costo:</b> \$ 1.204.686  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.4 CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (bases)</b>  <b>Costo:</b> \$ 57.071.684  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.5 CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES</b>  <b>Costo:</b> \$ 48.504.664  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si



Producto	Actividad
<b>1.1 Placa huella construida</b> (Producto principal del proyecto)  <b>Medido a través de:</b> Metros lineales de vías terciaria  <b>Cantidad:</b> 220,0000  <b>Costo:</b> \$ 224.391.087	<b>1.1.6 CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR</b>  <b>Costo:</b> \$ 27.266.188  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.7 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI</b>  <b>Costo:</b> \$ 69.955.660  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si

**Alternativa:** Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de

## Actividad 1.1.1 CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

Periodo	Maquinaria y Equipo
0	\$1.598.601,00
<b>Total</b>	<b>\$1.598.601,00</b>

Periodo	Total
0	\$1.598.601,00
<b>Total</b>	

## Actividad 1.1.2 AFIRMADO

Periodo	Materiales
0	\$18.789.604,00
<b>Total</b>	<b>\$18.789.604,00</b>

Periodo	Total
0	\$18.789.604,00
<b>Total</b>	

## Actividad 1.1.3 EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)

Periodo	Mano de obra no calificada
0	\$1.204.686,00
<b>Total</b>	<b>\$1.204.686,00</b>

Periodo	Total
0	\$1.204.686,00
<b>Total</b>	



### Actividad 1.1.4 CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (bases)

Periodo	Materiales
0	\$57.071.684,00
<b>Total</b>	<b>\$57.071.684,00</b>

Periodo	Total
0	\$57.071.684,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.5 CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES

Periodo	Materiales
0	\$48.504.664,00
<b>Total</b>	<b>\$48.504.664,00</b>

Periodo	Total
0	\$48.504.664,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.6 CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR

Periodo	Materiales
0	\$27.266.188,00
<b>Total</b>	<b>\$27.266.188,00</b>

Periodo	Total
0	\$27.266.188,00
<b>Total</b>	





## Actividad 1.1.7 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI

Periodo	Materiales
0	\$69.955.660,00
Total	\$69.955.660,00

Periodo	Total
0	\$69.955.660,00
Total	

**Alternativa:** Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del 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	La construcción física de las obras se ve afectada por condiciones climáticas adversas.	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable <b>Impacto:</b> 3. Moderado	Retrasos en el cronograma de ejecución de la obra	Contar con una programación que tenga en cuenta las condiciones meteorológicas y los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra
2-Componente (Productos)	Administrativos	Insuficiencia de personal en obra	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable <b>Impacto:</b> 5. Catastrófico	Retrasos en la ejecución del proyecto Ejecución sin cumplimiento de las especificaciones técnicas.	Validación y verificación permanente de los perfiles y las condiciones de experiencia del personal en obra. Verificación de las dedicaciones del personal en obra. Implementación de un sistema de control a intervalos cortos
3-Actividad	Operacionales	Adquisición de materiales de baja calidad para la Construcción de la obra, por parte del Contratista.	<b>Probabilidad:</b> 3. Moderado <b>Impacto:</b> 4. Mayor	La infraestructura no cumple con especificaciones técnicas por falta de calidad en las obras, por lo que sus elementos pueden presentar fallas.	Mayor control por parte del contratista e interventor de obra, en la calidad de los materiales y procesos constructivos desarrollados, mediante la constante inspección, sumado a una frecuente elaboración de pruebas y ensayos de laboratorio.

**Alternativa:** Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de

## Ingresos y beneficios alternativa

### 01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en gastos de mantenimiento de vehículos. La Cantidad se refiere al número de vehículos que requieren ir al taller por el mal estado de la vía. El valor unitario se refiere al valor promedio en reducción de los costos de mantenimiento, teniendo en cuenta que el vehículo no va a tener el mismo deterioro con la vía en buenas condiciones

**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	65,00	\$383.000,00	\$24.895.000,00
2	66,00	\$383.000,00	\$25.278.000,00
3	67,00	\$383.000,00	\$25.661.000,00
4	68,00	\$383.000,00	\$26.044.000,00
5	69,00	\$383.000,00	\$26.427.000,00
6	70,00	\$383.000,00	\$26.810.000,00
7	71,00	\$383.000,00	\$27.193.000,00
8	72,00	\$383.000,00	\$27.576.000,00
9	73,00	\$383.000,00	\$27.959.000,00
10	74,00	\$383.000,00	\$28.342.000,00

Generación de empleos directos de mano de obra calificada de la región. Contratación de un Maestro de Obra y un Ingeniero Residente, cuyos pagos mensuales se determinan según el promedio de los salarios de la mano de obra calificada en la Región. Tiempo de ejecución: 8meses. Pago mensual Maestro de obra \$ 2.500.000,00. Pago mensual Ingeniero Residente \$ 3.500.000,00. Valor tota \$ 6.000.000,00

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Peso m/c

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	8,00	\$6.000.000,00	\$48.000.000,00

Generación de empleos directos de mano de obra no calificada. Contratación de cuatro ayudantes de construcción, cuyos pagos mensuales se determinan según el promedio de los salarios de la mano de obra no calificada en la Región. Tiempo de ejecución: 8 meses. Pago mensual ayudantes \$ 1.760.000,00. Valor total mensual mano de obra calificada \$ 7.040.000,00

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Peso m/c

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	8,00	\$7.040.000,00	\$56.320.000,00

## 02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$104.320.000,00	\$104.320.000,00
1	\$24.895.000,00	\$24.895.000,00
2	\$25.278.000,00	\$25.278.000,00
3	\$25.661.000,00	\$25.661.000,00
4	\$26.044.000,00	\$26.044.000,00
5	\$26.427.000,00	\$26.427.000,00
6	\$26.810.000,00	\$26.810.000,00
7	\$27.193.000,00	\$27.193.000,00
8	\$27.576.000,00	\$27.576.000,00
9	\$27.959.000,00	\$27.959.000,00
10	\$28.342.000,00	\$28.342.000,00

## 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	\$83.456.000,0	\$0,0	\$0,0	\$199.447.205,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-115.991.205,4
1	\$19.916.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$19.916.000,0
2	\$20.222.400,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$20.222.400,0
3	\$20.528.800,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$20.528.800,0
4	\$20.835.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$20.835.200,0
5	\$21.141.600,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.141.600,0
6	\$21.448.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.448.000,0
7	\$21.754.400,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.754.400,0
8	\$22.060.800,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$22.060.800,0
9	\$22.367.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$22.367.200,0
10	\$22.673.600,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$22.673.600,0

## 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)
<b>Alternativa:</b> Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de Chía, Cundinamarca.					
\$19.290.683,27	12,56 %	\$1,10	\$25.711,90	\$199.447.205,37	\$2.834.701,41

### Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Placa huella construida (Producto principal del proyecto)	\$906.578,21

### 03 - Decisión

#### Alternativa

Construcción de 220 metros de placa huella en la vía que de la intersección de la Vía Nacional Ruta 45A conduce a la Vereda Bojacá Sector Bomberos del Municipio de Chía, Cundinamarca.

## Indicadores de producto

## 01 - Objetivo 1

1. MEJORAR LAS CONDICIONES DE LA VÍA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA  
BOJACA SECTOR BOMBEROS

## Producto

1.1. Placa huella construida (Producto principal del proyecto)

## Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

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

**Meta total:** 220,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** Si

**Es Principal:** Si

## Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	220,0000	<b>Total:</b>	220,0000



## Indicadores de gestión

### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Interventorías Realizadas

**Medido a través de:** Número

**Código:** 9900G011

**Fórmula:** Ir

**Tipo de Fuente:** Informe

**Fuente de Verificación:** Informe final de interventoría sobre ejecución de la obra

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	<b>Total:</b>	<b>1</b>





## Esquema financiero

### 01 - Clasificación presupuestal

#### Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

#### Subprograma presupuestal

0400 INTERSUBSECTORIAL COMUNICACIONES



## 02 - Resumen fuentes de financiación

Etapas	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	CHÍA	Municipios	Aportes en especie	0	\$0,00
				Total	\$0,00
	Cundinamarca	Departamentos	Propios	0	\$224.391.087,00
				Total	\$224.391.087,00
	Total Inversión				\$224.391.087,00
Total					\$224.391.087,00

## Resumen del proyecto

### Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
<b>Objetivo General</b>	MEJORAR LA MOVILIDAD TERRESTRE DE LA VIA QUE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA NACIONAL RUTA 45A CONDUCE A LA VEREDA BOJACA	<b>Placa huella construida</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Informe de supervisión de la obra	<b>No se presentan eventos extraordinarios durante la ejecución, que afecte el correcto desarrollo de la obra</b>
<b>Componentes (Productos)</b>	1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)	<b>Vía terciaria mejorada</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Informe de supervisión de la obra	<b>El seguimiento adelantado por la interventoría y la supervisión de la entidad fue adecuado, y el contratista ejecutó el contrato en estricto cumplimiento de los términos y condiciones establecidos en el pliego.</b>
<b>Actividades</b>	1.1.1 - CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE(*) 1.1.2 - AFIRMADO(*) 1.1.3 - EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)(*) 1.1.4 - CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (bases)(*) 1.1.5 - CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES(*) 1.1.6 - CUNETAS DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR(*) 1.1.7 - SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI(*) 1.1.8 - INTERVENTORIA(*)	<b>Nombre:</b> Interventorías Realizadas  <b>Unidad de Medida:</b> Número  <b>Meta:</b> 1.0000	<b>Tipo de fuente:</b> <b>Fuente:</b>	<b>Los equipos y maquinaria dispuestos por los contratistas presentaron un rendimiento óptimo, así mismo, en las contingencias presentadas se contó con la maquinaria y equipos respectivos, con la oportunidad y calidad debida.</b>

(\*) Actividades con ruta crítica

**JORGE ALBERTO RODRIGUEZ GARZON**  
Secretario de Obras Públicas (E)

**ANDREA MONICA VARGAS CASTRO**  
Directora de Programación Estudios y Diseños

**FERNELY ARLEY SANCHEZ NIÑO**  
Profesional Universitario - Formulator