

Proyecto

Mejoramiento de la vía principal que conduce desde intersección Fundadores hasta el acceso Ciudad Porfia en el Municipio de Villavicencio, Meta Etapa 02

Código BPIN:

Impreso el 2 de marzo de 2017

Datos del Formulador

|                           |  |                       |                 |
|---------------------------|--|-----------------------|-----------------|
| <b>Tipo de documento:</b> | Cedula de Ciudadania                     | <b>No. Documento:</b> | 86045262        |
| <b>Nombres:</b>           | René                                     | <b>Apellidos:</b>     | Rincón Sastoque |
| <b>Cargo:</b>             | Profesional Especializado                |                       |                 |
| <b>Telefonos:</b>         | 6715903                                  |                       |                 |
| <b>Entidad:</b>           | Agencia para la Infraestructura del Meta |                       |                 |
| <b>E-mail:</b>            | ingerenerincon@gmail.com                 |                       |                 |

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 1. Contribución a la política pública

#### **Plan del PND**

(2010-2014) Prosperidad para Todos

#### **Programa del PND**

12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura

#### **Indicador de seguimiento al PND**

Transporte Nuevos kilómetros de doble calzada construidos

#### **Unidad de medida**

Kilómetros

#### **Meta**

1031,13

#### **Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial**

El META, Tierra de Oportunidades. Inclusión - Reconciliación – Equidad

#### **Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial**

PROGRAMA 1: TRANSPORTE INTERMODAL, UNA OPORTUNIDAD PARA ACERCAR EL CAMPO A LA CIUDAD

Subprograma 1: INFRAESTRUCTURA VIAL Y FLUVIAL

META: Construir 2 dobles calzadas para la modernización y ampliación de las vías de acceso a Villavicencio que permitan mejorar la movilidad

#### **Plan de Desarrollo Distrital o Municipal**

"UNIDOS PODEMOS"

#### **Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal**

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2. Identificación y descripción del problema

#### Problema Central

Dificultad en la movilidad y transitabilidad de personas y vehículos provenientes desde Acacias y barrios de la comuna 8 hacia los demás sectores de la ciudad de Villavicencio.

#### Descripción de la situación existente

La actual vía de acceso a Villavicencio desde Acacias se ha convertido en una zona donde resulta deficiente la capacidad de la infraestructura vial existente, mostrando una alta congestión vehicular en especial al ingreso a la Ciudad, desde Ciudad Porfía-; alta presencia de accidentes, entre otros, que generan malestar en las comunidades locales y a los visitantes y turistas de esta zona del Departamento.

Los proyectos urbanísticos y asentamientos habitacionales que se instalaron a lo largo de los cinco primeros kilómetros de la vía Villavicencio -Acacias, hoy son en gran parte los responsables de que por ese tramo de carretera transiten diariamente 35.000 vehículos que generan un caos enorme en las horas pico o cuando ocurre algún accidente.

En los últimos dos años, según cifras suministradas por la concesionaria Autopistas de Los Llanos, que opera y administra los corredores viales que unen Villavicencio con Acacias, Cumaral y Puerto López, en tan solo ese tramo de cinco kilómetros han muerto seis personas y 149 han resultado heridas en accidentes de tránsito. La congestión y restricción a la movilidad ha llegado a niveles críticos en ese sector para los traslados de personas y carga tanto local como regional.

Este tramo claramente evidencia una deficiente infraestructura vial para el manejo de cerca de 35.000 vehículos equivalentes al día, situación que sumada con los giros izquierdos que se realizan sin ningún tipo de restricción, incrementan la congestión y los niveles de accidentalidad por este corredor.

El crecimiento no planificado de la ciudad originó los problemas en esta materia, que se pueden resumir así: incremento de la demanda de movilidad de residentes y visitantes; aumento del parque automotor; transformación de la ciudad en centro administrativo, turístico y de servicios; desplazamiento de población hacia las áreas urbanas, en busca de vivienda, trabajo y servicios; así como el carácter limitado de la red vial interior.

#### Magnitud actual

Baja capacidad y velocidad de la vía (20-30 KM/HORA)

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2.1 Identificación y descripción del problema

#### Causas que generan el problema

**Tipo: Directa**

Deficiente capacidad de operación de la vía para el tránsito vehicular

**Tipo: Indirecta**

Inadecuada Infraestructura vial

Aumento del Parque automotor en la ciudad de Villavicencio

Crecimiento no planificado de la ciudad

**Efectos generados por el problema**

**Tipo: Directo**

Altos niveles de accidentalidad vial en la salida de Villavicencio hacia Acacías

Mayores tiempos de desplazamiento vehicular

Alta contaminación ambiental por ruido y emisiones de gas vehicular

**Tipo: Indirecto**

Baja calidad de vida por estres

Aumento de situaciones de intolerancia y valor ciudadano en los usuarios de la vía.

Disminución de la competitividad y productividad de la zona.

### Módulo de identificación del problema o necesidad

#### 3. Análisis de participantes

##### Participantes

| Actor         | Entidad       | Posición     | Tipo de contribución | Otro participante           | Experiencia Previa |
|---------------|---------------|--------------|----------------------|-----------------------------|--------------------|
| Departamental | Meta          | Beneficiario | Técnica y Financiera |                             |                    |
| Municipal     | Villavicencio | Beneficiario | Socio-Económica      |                             |                    |
| Otro          |               | Beneficiario | Socio-económica      | Población de la Comuna<br>8 |                    |

|      |  |              |                      |   |  |
|------|--|--------------|----------------------|---|--|
| Otro |  | Beneficiario | Socio-económica      | Población proveniente de Acacias y la zona del Ariari |  |
| Otro |  | Cooperante   | Técnica y Financiera | Agencia para la Infraestructura del Meta              |  |

**Concertación entre los participantes**

La necesidad del proyecto provino por solicitud de la misma comunidad ante la Alcaldía y la Gobernación, el AIM desarrollo la parte técnica del proyecto y se reunió con los actores para socializarles y expresarles la intención de gestionar los recursos ante el Sistema General de regalías para poder ejecutarlo

**Módulo de identificación del problema o necesidad**

4. Población afectada y objetivo del problema

**Personas Afectadas**

Número de personas Afectadas

553359

Fuente de información

Proyecciones DANE 2016 (Población Total de Villavicencio y Acacias)

| Región    | Departamento | Municipio     | Centro poblado     | Resguardo | Especifica   |
|-----------|--------------|---------------|--------------------|-----------|--|
| Orinoquía | Meta         | Villavicencio | Cabecera Municipal |           | Vía que conduce desde intersección Fundadores hasta acceso Ciudad Porfia |

**Personas Objetivo**

Número de personas Objetivo

553359

Fuente de información

Proyecciones DANE 2016 (Población Total de Villavicencio y Acacias)

| Región | Departamento | Municipio | Centro poblado | Resguardo | Especifica |
|--------|--------------|-----------|----------------|-----------|------------|
|        |              |           |                |           |            |

|           |      |               |                    |  |
|-----------|------|---------------|--------------------|--|
| Orinoquía | Meta | Villavicencio | Cabecera Municipal | Vía que conduce desde intersección Fundadores hasta acceso Ciudad Porfia |
|-----------|------|---------------|--------------------|--|

### Módulo de identificación del problema o necesidad

#### 4.1 Población afectada y objetivo del problema

#### Características demográficas de la población

| Clasificación        | Detalle         | Numero de Personas | Fuente de Información  |
|----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| Género               | Hombre          | 282213             | Proyecciones DANE 2016 |
| Género               | Mujer           | 271146             | Proyecciones DANE 2016 |
| Edad (años)          | 0 - 6           | 88537              | Proyecciones DANE 2016 |
| Edad (años)          | 7 - 14          | 77470              | Proyecciones DANE 2016 |
| Edad (años)          | 15 - 17         | 44269              | Proyecciones DANE 2016 |
| Edad (años)          | 18 - 26         | 138340             | Proyecciones DANE 2016 |
| Edad (años)          | 27 - 59         | 166008             | Proyecciones DANE 2016 |
| Edad (años)          | 60 en adelante  | 38735              | Proyecciones DANE 2016 |
| Grupos Étnicos       | Indígenas       | 0                  |                        |
| Grupos Étnicos       | Afrocolombianos | 0                  |                        |
| Grupos Étnicos       | ROM             | 0                  |                        |
| Población Vulnerable | Desplazados     | 0                  |                        |
| Población Vulnerable | Discapacitados  | 0                  |                        |
| Población Vulnerable | Pobres Extremos | 0                  |                        |

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Objetivo - Propósito

#### Objetivo General - Propósito

Mejorar la movilidad y transitabilidad de personas y vehículos de la vía que conduce desde la intersección Fundadores hasta el acceso a Ciudad Porfía en el municipio de Villavicencio - Meta.

#### Indicadores que miden el objetivo general

| Nombre del Indicador        | Unidad de Medida | Meta |
|-----------------------------|------------------|------|
| Dobles calzadas a construir | kilómetro        | 2,45 |

#### Indicadores que miden el objetivo general

| Nombre del Indicador | Unidad de Medida | Meta |
|----------------------|------------------|------|
| Puentes construidos  | Número           | 2    |

#### Objetivo Especificos

Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el transito vehicular en el sector Fundadores- Ciudad Porfía.

Diseñar vías para atender la demanda del parque automotor en la ciudad de Villavicencio

Adecuar la Infraestructura vial del sector

Desarrollar políticas locales para planificar el crecimiento de la ciudad de Villavicencio

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Alternativas de solución

| Alternativa | Se evaluó con la MGA |
|-------------|----------------------|
|             |                      |

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio, en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfía. (Etapa 2)

Si

**Evaluación Realizada**

|  |    |
|--|----|
| <b>Costo Eficiencia y costo mínimo</b>                   | NO |
| <b>Beneficio costo y Costo Eficiencia y costo minimo</b> | SI |

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 1. Descripción de la alternativa

#### Alternativa

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfía. (Etapa 2)

**Año inicio: 2016**

**Año final: 2020**

#### Descripción de la alternativa

La vía desarrollada en este estudio, inicia en el K0+000 (Calzada derecha) en las coordenadas 947.287,31 Norte, 1.047.798,89 Este, con elevación de 448,51 m.s.n.m y termina en las abscisa K5+097.42 (Calzada derecha) en las coordenadas 943.673,23 Norte,1.044.913,91 Este, con elevación de 438,15 m.s.n.m. Corresponde a un diseño en doble calzada con tres carriles por sentido y separador central de ancho mínimo de entre dos y tres metros.

DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA : En el mejoramiento de la segunda etapa del proyecto de doble calzada, esta comprendida entre el K0+000 y el K2+450 (abscisado por la calzada derecha). con una longitud total de 2,45 Km incluye mejorar los siguientes sectores:

Sector K0+000 – k0+270 Eje Derecho: La doble calzada existente, el proyecto contempla la ampliacion de la existente a tres carriles por sentido para un total de 10.5m por calzada, conservando las condiciones de separador y complementado con los andenes proyectados.

Sector Cruce Caño Grande (k1+900 Der):Sobre este sitio se localizara el nuevo puente para cada una de las calzadas proyectadas. La definicion en la seccion para el puente proyectado, respeta los anchos de calzadas del proyecto pero reduce el ancho del separador tanto central como lateral, obedeciendo a condiciones que favorecen los elemetos estructurales del puente.

Sector Interseccion de La Rochela (k2+140 Der): Corresponde al sitio donde se proyecto una interseccion a desnivel que permite los giros necesarios con los correspondientes carriles de aceleracion y desalacion logrando la integracion con una zona de carácter urbano, en su mayoría de influencia residencial con una alta densidad.

El proyecto de Mejoramiento de la doble calzada además incluye:

- REDES HIDRAULICAS (RED SANITARIA, PLUVIAL, ACUEDUCTO)
- REDES ELECTRICAS (REDES SECAS)
- ILUMINACION
- REDES DE GAS
- REDES DE COMUNICACIONES
- PLAN DE MANEJO DE TRANSITO-PMT

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 2. Estudio de mercado

**Detalle para estudio: Tramos de dobles calzadas a mejorar**

| Bien o Servicio                     | Unidad de medida | Descripción   | Año inicial histórico | Año final histórico | Año final proyección |
|-------------------------------------|------------------|---|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Tramos de dobles calzadas a mejorar | kilómetro        | Se requiere hacer una modernización de la malla vial existente en el municipio de Villavicencio | 2011                  | 2016                | 2021                 |

| Año  | Oferta | Demanda | Déficit |
|------|--------|---------|---------|
| 2011 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2012 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2013 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2014 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2015 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2016 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2017 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2018 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2019 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2020 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |
| 2021 | 0,00   | 2,45    | -2,45   |

**Módulo de Preparación de la alternativa de solución**

3. Capacidad y beneficiarios

**Alternativa:**

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfia. (Etapa 2)

### 3.1 Capacidad Generada

Dobles calzadas construidas

Unidad de medida

Total Capacidad generada

kilómetro

2,45

### 3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

553.359

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 4. Localización

#### Alternativa

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfia. (Etapa 2)

#### Geográficamente

| Región    | Departamento | Municipio     | Centro - Poblado | Localización  | Resguardo |
|-----------|--------------|---------------|------------------|---|-----------|
| Orinoquía | Meta         | Villavicencio | No aplica        | Vía que conduce desde Intersección Fundadores hasta acceso ciudad Porfia desde el K0+000 al K2+ 450 |           |

#### Factores que determinan la localización

Aspectos administrativos y políticos

Cercanía a la población objetivo

Cercanía de fuentes de abastecimiento

Costo y disponibilidad de terrenos

Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros)

Disponibilidad y costo de mano de obra

Factores ambientales

Topografía

### Módulo de Preparación de la alternativa de solución

#### 5 - Estudio Ambiental

##### Alternativa

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfía. (Etapa 2)

##### Estudios requeridos

| Estudio                    | Se requiere |
|----------------------------|-------------|
| Licencia Ambiental         | NO          |
| Diagnóstico ambiental      | NO          |
| Plan de manejo ambiental   | NO          |
| Otros permisos ambientales | NO          |

### Módulo de Preparación de la alternativa de solución

#### 6 - Análisis de Riesgos

##### Alternativa

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfía. (Etapa 2)

| Descripción del Riesgo              | Probabilidad  | Efectos   | Impacto  | Medidas de Mitigación   |
|-------------------------------------|---------------|---|----------|---|
| Amenazas por algún desastre natural | Poco probable | De ocurrir algún tipo de amenaza de riesgo se afecta el desarrollo del proyecto | Moderado | Es muy remota una situación de estas, el proyecto cumple con todas las normas de sismoresistencia |

|  |               |  |          |  |
|--|---------------|--|----------|--|
| Riesgos de la propia obra por negligencia, incumplimiento y actos mal intencionados del ejecutor                     | Ocasional     | Mala calidad de la obra, detrimento patrimonial, incumplimientos | Moderado | Seleccionar un buen oferente con la una buena experiencia e idoneidad demostrada en su experiencia como constructor, lo cual debe ir de la mano de un buen pliego de condiciones como lo demanda la ley. |
| Condiciones climáticas desfavorables en la zona del proyecto   | Ocasional     | Retrasos considerables en la ejecución del proyecto              | Moderado | Organizar los calendarios de trabajo, y monitorear las condiciones climáticas de forma permanente.   |
| Encarecimiento de los costos de los insumos por dificultades de acceso y transporte o variación del valor del dólar. | Ocasional     | Retraso en la ejecución de las obras y del proyecto.             | Moderado | Realizar una programación detallada de las actividades, haciendo un seguimiento al costeo de insumos y materiales. Diseñar un plan y cronograma de trabajo para las contingencias                        |
| Deficiencias en la gestión predial.  | Poco probable | Retrasos en la ejecución del proyecto.                           | Moderado | Organizar una agenda de trabajo detallada para la gestión predial, acorde con la ejecución de la obras y la del proyecto.  |

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 7 - Costos del proyecto

#### Alternativa

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfía. (Etapa 2)

**Relación Objetivos - Productos - Actividades**

| Objetivos  | Productos                   | Actividades                         |  |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el tránsito vehicular en el sector Fundadores- Ciudad Porfía. | Dobles Calzadas construidas | APOYO A LA SUPERVISION              |  |
|  |                             | COSTO TOTAL DE OBRA                 |  |
|  |                             | GESTION AMBIENTAL (INCLUYE IVA 19%) |  |
|  |                             | GESTION PREDIAL (INCLUYE IVA 19%)   |  |
|  |                             | INDEMNIZACIONES PEDIALES            |  |

|  |                             |   |  |
|--|-----------------------------|---|--|
| Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el tránsito vehicular en el sector Fundadores- Ciudad Porfía. | Dobles Calzadas construidas | INSPECCIONES RETILAP (INCLUYE IVA 19%)                        |  |
|  |                             | INSPECCIONES Y CERTIFICACIONES EMSA Y RETIE (INCLUYE IVA 19%) |  |
|  |                             | INTERVENTORIA   |  |
|  |                             | INVERSION AMBIENTAL   |  |
|  |                             | INVERSION PREDIAL   |  |

|  |                             |   |  |
|--|-----------------------------|---|--|
| Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el tránsito vehicular en el sector Fundadores- Ciudad Porfía. | Dobles Calzadas construidas | PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (INCLUYE IVA 19%) |  |
|--|-----------------------------|---|--|

### Relación Productos

**Objetivo:** Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el tránsito vehicular en el sector Fundadores- Ciudad Porfía.

| Codigo CPC | Nombre del Producto         | Unidad    | Cantidad |
|------------|-----------------------------|-----------|----------|
|            | Dobles Calzadas construidas | kilómetro | 2,45     |

### Relación de Actividades

| Etapa     | Año  | Codigo - CIU | Nombre de la Actividad              | Ruta Critica | Valor          |
|-----------|------|--------------|-------------------------------------|--------------|----------------|
| Inversión | 2017 |              | APOYO A LA SUPERVISION              | Si           | 43,590,640     |
| Inversión | 2017 |              | COSTO TOTAL DE OBRA                 | Si           | 10,479,481,832 |
| Inversión | 2017 |              | GESTION AMBIENTAL (INCLUYE IVA 19%) | Si           | 449,042,095    |
| Inversión | 2017 |              | GESTION PREDIAL (INCLUYE IVA 19%)   | Si           | 1,921,914,559  |
| Inversión | 2017 |              | INDEMNIZACIONES PREDIALES           | Si           | 3,843,829,117  |

|           |      |  |   |    |                |
|-----------|------|--|---|----|----------------|
| Inversión | 2017 |  | INTERVENTORIA                               | Si | 907,404,436    |
| Inversión | 2017 |  | INVERSION AMBIENTAL                         | Si | 411,051,195    |
| Inversión | 2017 |  | INVERSION PREDIAL                           | Si | 38,438,291,171 |
| Inversión | 2017 |  | PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (INCLUYE IVA 19%) | Si | 281,963,815    |
| Inversión | 2018 |  | APOYO A LA SUPERVISION                      | Si | 65,385,960     |
| Inversión | 2018 |  | COSTO TOTAL DE OBRA                         | Si | 19,698,964,140 |
| Inversión | 2018 |  | GESTION AMBIENTAL (INCLUYE IVA 19%)         | Si | 673,563,143    |
| Inversión | 2018 |  | INTERVENTORIA                               | Si | 1,361,106,654  |
| Inversión | 2018 |  | INVERSION AMBIENTAL                         | Si | 616,576,793    |
| Inversión | 2018 |  | PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (INCLUYE IVA 19%) | Si | 281,963,815    |
| Inversión | 2019 |  | APOYO A LA SUPERVISION                      | Si | 65,385,960     |
| Inversión | 2019 |  | COSTO TOTAL DE OBRA                         | Si | 20,997,423,353 |
| Inversión | 2019 |  | GESTION AMBIENTAL (INCLUYE IVA 19%)         | Si | 673,563,143    |
| Inversión | 2019 |  | INTERVENTORIA                               | Si | 1,361,106,654  |
| Inversión | 2019 |  | INVERSION AMBIENTAL                         | Si | 616,576,793    |
| Inversión | 2019 |  | PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (INCLUYE IVA 19%) | Si | 338,356,578    |

|                    |      |  |   |    |                 |
|--------------------|------|--|---|----|-----------------|
| Inversión          | 2020 |  | APOYO A LA SUPERVISION  | Si | 43,590,640      |
| Inversión          | 2020 |  | COSTO TOTAL DE OBRA   | Si | 16,657,208,232  |
| Inversión          | 2020 |  | GESTION AMBIENTAL (INCLUYE IVA 19%)                           | Si | 449,042,095     |
| Inversión          | 2020 |  | INSPECCIONES RETILAP (INCLUYE IVA 19%)                        | Si | 23,026,500      |
| Inversión          | 2020 |  | INSPECCIONES Y CERTIFICACIONES EMSA Y RETIE (INCLUYE IVA 19%) | Si | 163,189,830     |
| Inversión          | 2020 |  | INTERVENTORIA   | Si | 907,404,436     |
| Inversión          | 2020 |  | INVERSION AMBIENTAL   | Si | 411,051,195     |
| Inversión          | 2020 |  | PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (INCLUYE IVA 19%)                   | Si | 225,571,052     |
| <b>Valor Total</b> |      |  |   |    | 122,406,625,827 |

### Módulo de Preparación de la alternativa de solución

#### 9 - Detalle beneficios e ingresos

**Tipo de beneficio o ingreso**      Disminución costos de viaje

| Tipo      | Bien  | Descripción                 | Unidad Medida |
|-----------|-------|-----------------------------|---------------|
| Beneficio | Otros | Disminución costos de viaje | Número        |

| Año  | Cantidad   | Valor unitario | Valor total       |
|------|------------|----------------|-------------------|
| 2016 | 0,00       | 0,00           | 0,00              |
| 2017 | 553.359,00 | 52.000,00      | 28.774.668.000,00 |

|      |            |           |                   |
|------|------------|-----------|-------------------|
| 2018 | 553.359,00 | 52.000,00 | 28.774.668.000,00 |
| 2019 | 553.359,00 | 52.000,00 | 28.774.668.000,00 |
| 2020 | 553.359,00 | 52.000,00 | 28.774.668.000,00 |

**Tipo de beneficio o ingreso** Disminución costos de mantenimiento de vehículos

| Tipo      | Bien        | Descripción                                      | Unidad Medida |
|-----------|-------------|--|---------------|
| Beneficio | Obra Física | Disminución costos de mantenimiento de vehículos | Número        |

| Año  | Cantidad  | Valor unitario | Valor total      |
|------|-----------|----------------|------------------|
| 2016 | 0,00      | 0,00           | 0,00             |
| 2017 | 10.000,00 | 400.000,00     | 4.000.000.000,00 |
| 2018 | 10.000,00 | 400.000,00     | 4.000.000.000,00 |
| 2019 | 10.000,00 | 400.000,00     | 4.000.000.000,00 |
| 2020 | 10.000,00 | 400.000,00     | 4.000.000.000,00 |

9 - Totales beneficios e ingresos

| Año  | Total Ingresos    |
|------|-------------------|
| 2016 | 0,00              |
| 2017 | 32.774.668.000,00 |
| 2018 | 32.774.668.000,00 |
| 2019 | 32.774.668.000,00 |
| 2020 | 32.774.668.000,00 |

## Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

### 1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad:  %

#### Justificación de la tasa de oportunidad

DTF (E.A) del 20 de Febrero de 2017. Fuente: Ban República, En: www.notinet.com.co

#### Flujo de Caja

|                        | Año 0 (2016) | Año 1 (2017)     | Año 2 (2018)   | Año 3 (2019)   | Año 4 (2020)   |
|------------------------|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Amortización créditos  | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Costos de Inversión    | 0            | 56,776,568,860   | 22,697,560,505 | 24,052,412,481 | 18,880,083,981 |
| Costos de Operación    | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Costos de Preinversión | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Créditos               | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Flujo Neto de Caja     | 0            | (24,001,900,860) | 10,077,107,495 | 8,722,255,519  | 13,894,584,019 |
| Ingresos y beneficios  | 0            | 32,774,668,000   | 32,774,668,000 | 32,774,668,000 | 32,774,668,000 |
| Intereses créditos     | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Valor de salvamento    | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              |

### Flujo Económico

|                             | Año 0 (2016) | Año 1 (2017)     | Año 2 (2018)   | Año 3 (2019)   | Año 4 (2020)   | RPC |
|-----------------------------|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| Ingresos y beneficios       | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Disminución costos de viaje | 0            | 23,019,734,400   | 23,019,734,400 | 23,019,734,400 | 23,019,734,400 | 1   |
| Disminución costos de       | 0            | 3,200,000,000    | 3,200,000,000  | 3,200,000,000  | 3,200,000,000  | 1   |
| Créditos                    | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Costos de Preinversión      | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Costos de Inversión         | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| 6.1. Otros Gastos Generales | 0            | 45,421,255,088   | 18,158,048,404 | 19,241,929,985 | 15,104,067,185 | 1   |
| Costos de Operación         | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Amortización créditos       | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Intereses créditos          | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Valor de salvamento         | 0            | 0                | 0              | 0              | 0              | 0   |
| Flujo Económico             | 0            | (19,201,520,688) | 8,061,685,996  | 6,977,804,415  | 11,115,667,215 | 0   |

### Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

| Evaluación Financiera  |                                  |                                      |                                       |                                  |                                     |   |                                      | Evaluación Económica            |                                     |                                      |                                 |                                    |  |                                     |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Alternativa  | Valor Presente Neto - Financiero | Tasa Interna de Retorno - Financiero | Relación Beneficio Costo - Financiero | Costo Por Capacidad - Financiero | Costo Por Beneficiario - Financiero | Valor Presente de los Costos - Financiero | Costo Anual Equivalente - Financiero | Valor Presente Neto - Económico | Tasa Interna de Retorno - Económico | Relación Beneficio Costo - Económico | Costo Por Capacidad - Económico | Costo Por Beneficiario - Económico | Valor Presente de los Costos - Económico | Costo Anual Equivalente - Económico |
| La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio, en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfia. (Etapa 2) | 4.150.869.304,21                 | 16,17                                | 1,04                                  | 49.961.888.092,58                | 265.679,16                          | 107.140.091.696,94                        | 31.552.256.385,14                    | 1.313.382.643,43                | 16,17                               | 1,02                                 | 39.969.510.474,07               | 212.543,33                         | 78.325.110.505,13                        | 25.787.323.605,74                   |

## Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

### Alternativa Seleccionada

La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento y ampliación a doble calzada de la vía de acceso desde Acacias a Villavicencio , en el tramo desde Parque Fundadores a la entrada de Ciudad Porfía. (Etapa 2)

### Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0111 construcción de infraestructura propia del sector

### Sector (Subprograma presupuestal)

0604 red urbana

## Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

### Tipo de entidad

Departamentos

### Nombre de entidad

Meta

### Tipo de recurso

Asignaciones Directas

| Año  | Valor             |
|------|-------------------|
| 2016 | 0,00              |
| 2017 | 56.776.568.860,46 |
| 2018 | 22.697.560.504,61 |
| 2019 | 24.052.412.481,08 |
| 2020 | 18.880.083.980,67 |

### Costos

| Vigencia | Costos de Preinversión | Costos de Inversión | Costos de Operación |
|----------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 2016     | 0                      | 0                   | 0                   |
| 2017     | 0                      | 56,776,568,860      | 0                   |
| 2018     | 0                      | 22,697,560,505      | 0                   |
| 2019     | 0                      | 24,052,412,481      | 0                   |
| 2020     | 0                      | 18,880,083,981      | 0                   |

### Indicadores de producto

**Objetivo** Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el transito vehicular en el sector Fundadores- Ciudad Porfía.

**Producto** Dobles Calzadas construidas

| Código   | Indicador                                   | Unidad    | Formula  |
|----------|---|-----------|--|
| 0600P174 | Kilómetros De Segundas Calzadas Construidos | kilómetro | Sumatoria De Kilómetros De Segundas Calzadas Construidas |

## Indicadores de producto

### Metas

| Objetivo  | Producto                    | Indicador                                   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-----------------------------|---|------|------|------|------|------|
| Mejorar la capacidad de Operación de la vía para el transito vehicular en el sector Fundadores-Ciudad Porfia. | Dobles Calzadas construidas | Kilómetros De Segundas Calzadas Construidos | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    |

### Indicadores de gestión

#### Metas

| Indicador  | Unidad    | Fórmula   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-----------|---|------|------|------|------|------|
| Kilómetros De La Red Vial Concesionada Contratados Para Construcción | kilómetro | Sumatoria De Kilómetros Contratados Para Construcción | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,45 | 0,00 |

### Módulo de Decisión

| Componente                   | Resumen narrativo  | Indicador   | Meta     | Verificación                            | Supuestos                |
|------------------------------|--|---|----------|---|--------------------------|
| Fines                        | 12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura   | Transporte Nuevos kilómetros de doble calzada construidos | 1.031,13 | Indicadores Plan Nacional de Desarrollo | Informes de Gestión DNP  |
| Objetivo General - Propósito | Mejorar la movilidad y transitabilidad de personas y vehículos de la vía que conduce desde la intersección Fundadores hasta el acceso a Ciudad Porfía en el municipio de Villavicencio - Meta. | Dobles calzadas a construir                               | 2,45     | Actas Finales de obra                   | Informes Finales de Obra |

|   |  |   |                   |                       |                          |
|---|--|---|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Objetivo General - Propósito                            | Mejorar la movilidad y transitabilidad de personas y vehículos de la vía que conduce desde la intersección Fundadores hasta el acceso a Ciudad Porfía en el municipio de Villavicencio - Meta. | Puentes construidos                         | 2,00              | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Objetivos Específicos General - Componentes o Productos | Dobles Calzadas construidas  | Kilómetros De Segundas Calzadas Construidos | 2,45              | Actas finales de Obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | COSTO TOTAL DE OBRA  | Recursos Ejecutados                         | 67.833.077.557,84 | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | GESTION PREDIAL (INCLUYE IVA 19%)  | Recursos Ejecutados                         | 1.921.914.558,55  | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | INVERSION PREDIAL  | Recursos Ejecutados                         | 38.438.291.171,00 | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | INDEMNIZACIONES PREDIALES  | Recursos Ejecutados                         | 3.843.829.117,10  | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | GESTION AMBIENTAL (INCLUYE IVA 19%)  | Recursos Ejecutados                         | 2.245.210.477,40  | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | INVERSION AMBIENTAL  | Recursos Ejecutados                         | 2.055.255.976,00  | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | INSPECCIONES Y CERTIFICACIONES EMSA Y RETIE (INCLUYE IVA 19%)  | Recursos Ejecutados                         | 163.189.830,09    | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | INSPECCIONES RETILAP (INCLUYE IVA 19%)   | Recursos Ejecutados                         | 23.026.500,00     | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | APOYO A LA SUPERVISION   | Recursos Ejecutados                         | 217.953.200,00    | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (INCLUYE IVA 19%)  | Recursos Ejecutados                         | 1.127.855.259,64  | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |
| Actividades   | INTERVENTORIA  | Recursos Ejecutados                         | 4.537.022.179,20  | Actas Finales de obra | Informes Finales de Obra |