

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena Chía

Código BPIN

2017251750019

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 15/05/2017 16:52:53

Identificador: 27333

Formulador: WILMAR ANDRES RODRIGUEZ SANCHEZ

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

unidos podemos mas 2016-2020

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

3.1 Infraestructura logística y de transporte

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

3.1 Infraestructura logística y de transporte

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

"SÍ... MARCAMOS LA DIFERENCIA" 2016 - 2019

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

DIMENSIÓN: Regional y Local

SECTOR: Infraestructura Local

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

PROGRAMA. Vias

Identificación y descripción del problema

Problema central

Como quiera que la vía objeto de intervención presenta pendientes longitudinales hasta del 15% y el aumento del tráfico vehicular por efecto del crecimiento poblacional del sector, hace que la tracción de los vehículos ocasione mas desgaste del afirmado, requiriendo mayor frecuencia en su mantenimiento.

Asi mismo el comportamiento del afirmado en recebo evidencia dificultades en la movilidad de la población ya que en época de invierno la vía se torna enlodada y dificulta el ascenso de vehículos y peatones especialmente en los tramos con pendientes superiores al 10%. En época de verano se observa afectación a la calidad del aire incidiendo directamente en la salud de los pobladores por el material particulado que levanta el tránsito vehicular.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El camino a intervenir se encuentra ubicado en el cerro oriental del Municipio de Chía, en la Zona de Reserva Forestal Protectora según el Plan de Ordenamiento Territorial vigente. Su punto de partida es la intersección con el Camino Castillo de Marroquín la Violeta a la altura de la Iglesia Parroquial, a una distancia aproximada de 2,65 km de la Autopista Central del Norte que comunica La Caro con Briceño. Actualmente el Camino Petacas se encuentra en un suelo de fundación estable por hacer parte de la zona montañosa donde históricamente no se han presentado derrumbes, sin embargo presenta un nivel de afirmado en recebo común, de aproximadamente 0.20 mts en regular estado, pues al no contar con una estructura adecuada para el manejo y disposición de aguas lluvias y de escorrentías, el afirmado existente se ve afectado especialmente en época de invierno por acción de arrastre del material granular instalado durante el mantenimiento periódico. Este efecto ocasiona inestabilidad en varios puntos del la vía, que se vuelven críticos incidiendo de manera importante en la calidad de vida de los habitantes del sector en términos de movilidad, salud pública y medio ambiente. Se trata de una longitud de aproximadamente 1,84 Km que se distribuye en tres tramos teniendo en cuenta que la misma se bifurca a los 1,03 km. en dos brazos: Uno sobre el costado occidental de 0,39Km de longitud y el otro sobre el costado oriental con 0,42km.

De la longitud total del tramo se encuentra que 0,37km se localizan en la Vereda Yerbabuena es decir un 20% y 1.47 Km es decir el 80% corresponden a la Vereda Fusca.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

1,084 ML realizados en la vía desde el colegio el Cerro hasta el Condominio Yerbabonita. (límite con Sopo)

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. MALAS CONDICIONES DE LA VIA	1.1 NO SE HA INTERVENIDO ESTA VIA

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. MAYOR DETERIORO DE VIA EXISTENTE	1.1 AUMENTO DE COSTOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA VIA

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Departamental Entidad: Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Técnica y financiera	
Actor: Municipal Entidad: Chía - Cundinamarca Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Técnica, operativa	
Actor: Otro Entidad: Población de Chía Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Beneficiario	

02 - Análisis de los participantes

Cooperación de recursos y socialización del proyecto

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

126.647

Fuente de la información

Departamento administrativo de Planeación

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Cundinamarca Municipio: Chía Centro poblado: Resguardo:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

1.535

Fuente de la información

Departamento administrativo de Planeación

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Cundinamarca Municipio: Chía Centro poblado: Resguardo:	Vereda Yerbabuena, zona rural del municipio de Chía	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	60.886	Departamento adminsitrativo de planeación
	Femenino	65.761	Departamento adminsitrativo de planeación
Etearea (Edad)	0 a 14 años	20.707	Departamento adminsitrativo de planeación
	15 a 19 años	21.259	Departamento adminsitrativo de planeación
	20 a 59 años	47.951	Departamento adminsitrativo de planeación
	Mayor de 60 años	14.458	Departamento adminsitrativo de planeación

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Como quiera que la vía objeto de intervención presenta pendientes longitudinales hasta del 15% y el aumento del tráfico vehicular por efecto del crecimiento poblacional del sector, hace que la tracción de los vehículos ocasione mas desgaste del afirmado, requiriendo mayor frecuencia en su mantenimiento.

Asi mismo el comportamiento del afirmado en recebo evidencia dificultades en la movilidad de la población ya que en época de invierno la vía se torna enlodada y dificulta el ascenso de vehículos y peatones especialmente en los tramos con pendientes superiores al 10%. En época de verano se observa afectación a la calidad del aire incidiendo directamente en la salud de los pobladores por el material particulado que levanta el tránsito vehicular.

Objetivo general – Propósito

MEJORAR LA MOVILIDAD EN LA VIA PETACAS, VEREDA YERBABUENA EL MUNICIPIO DE CHIA.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
VIA CONSTRUIDA	<p>Medido a través de: Metros lineales</p> <p>Meta: 1.084</p> <p>Tipo de fuente: Informe</p>	ACTO ADMINISTRATIVO

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>MALAS CONDICIONES DE LA VIA</p>	CONSTRUIR LA PLACA HUELLA EN CONCRETO
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>NO SE HA INTERVENIDO ESTA VIA</p>	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLACA HUELLA EN CONCRETO

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Construcción de la placa huella en concreto en la vereda Yerbabuena

Medido a través de

Metros

Descripción

1840

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2017	0,00	2.000,00	-2.000,00
2018	1.840,00	0,00	1.840,00

Alternativa: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

El camino a intervenir se encuentra ubicado en el cerro oriental del Municipio de Chía, en la Zona de Reserva Forestal Protectora según el POT vigente. Su punto de partida es la intersección con el Camino Castillo de Marroquín la Violeta a la altura de la Iglesia Parroquial, a una distancia aproximada de 2,65 km de la Autopista Central del Norte que comunica La Caro con Briceño. Se trata de una longitud aproximada de 1,84 Km que se distribuye en tres tramos teniendo en cuenta que la misma se bifurca a los 1,03 km. en dos brazos: Uno sobre el costado occidental de 0,39Km de longitud y el otro sobre el costado oriental con 0,42km. De la longitud total del tramo se encuentra que 0,37km se localizan en la Vereda Yerbabuena y 1.47 Km corresponden a la Vereda Fusca. Se requiere sobre la longitud total de la calzada configurar su ancho en el sistema de PLACA HUELLA con la respectiva construcción de un sistema de manejo de aguas mediante el paso de escorrentías y cunetas sobre ambos costados.

El primer tramo cuenta con una longitud de 1,03 km, con una calzada en promedio de 6 mts de ancha y parte de la intersección del Camino Castillo de Marroquín la Violeta, a la altura de la Iglesia Parroquial de la Vereda Yerbabuena hasta el punto de bifurcación. El segundo tramo corresponde al costado occidental cuenta con una longitud aproximada de 0.39Km con una calzada existente en promedio de 4mts de ancha, con posibilidades de ampliación sobre las berma para conformar Placa Huella de 6.00 mts. Dicho tramo parte del punto de bifurcación y termina en la longitud prevista, es decir no tiene conexión con otras vías. El tercer tramo corresponde al costado oriental con una longitud aproximada de 0,42km con una calzada en promedio de 4mts de ancha, igual con posibilidades de ampliación sobre las berma para conformar Placa Huella de 6.00 m Dicho tramo parte del punto de bifurcación y termina en la longitud prevista, es decir tampoco tiene conexión con otras vías.

Alternativa: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Cundinamarca Municipio: Chía Centro poblado: Resguardo: Latitud: Longitud:	Vereda Yerbabuena, vereda Fusca zona rural municipio de Chía

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Estructura impositiva y legal,
Factores ambientales,
Medios y costos de transporte,
Orden público,
Topografía

Alternativa: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 1.160.308.419,11

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 1.160.308.419

CONSTRUIR LA PLACA HUELLA EN CONCRETO

Producto	Actividad
1.1 Placa huella construida Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria Cantidad: 1.084,0000 Costo: \$ 1.160.308.419	1.1.1 CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE Costo: \$ 8.209.966 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 AFIRMADO Costo: \$ 103.351.530 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRESANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM) Costo: \$ 5.490.720 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (Placas, Cunetas) Costo: \$ 355.660.127 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES Costo: \$ 37.736.703 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Producto	Actividad
1.1 Placa huella construida Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria Cantidad: 1.084,0000 Costo: \$ 1.160.308.419	1.1.6 CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR Costo: \$ 127.487.864 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.7 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI Costo: \$ 196.217.237 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.8 OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS Costo: \$ 250.246.244 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.9 INTERVENTORIA Costo: \$ 75.908.027 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Alternativa: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Actividad 1.1.1 CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$8.209.965,60
Total	\$8.209.965,60

Periodo	Total
1	\$8.209.965,60
Total	

Actividad 1.1.2 AFIRMADO

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$103.351.530,36
Total	\$103.351.530,36

Periodo	Total
1	\$103.351.530,36
Total	

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

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$5.490.720,00
Total	\$5.490.720,00

Periodo	Total
1	\$5.490.720,00
Total	

Actividad 1.1.4 CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (Placas, Cunetas)

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$355.660.126,80
Total	\$355.660.126,80

Periodo	Total
1	\$355.660.126,80
Total	

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

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$37.736.703,28
Total	\$37.736.703,28

Periodo	Total
1	\$37.736.703,28
Total	

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

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$127.487.864,25
Total	\$127.487.864,25

Periodo	Total
1	\$127.487.864,25
Total	

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

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$196.217.237,16
Total	\$196.217.237,16

Periodo	Total
1	\$196.217.237,16
Total	

Actividad 1.1.8 OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$250.246.244,24
Total	\$250.246.244,24

Periodo	Total
1	\$250.246.244,24
Total	

Actividad 1.1.9 INTERVENTORIA

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$75.908.027,42
Total	\$75.908.027,42

Periodo	Total
1	\$75.908.027,42
Total	

Alternativa: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

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)	De costos	No contar con los recursos financieros para la ejecución del proyecto	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 3. Moderado	no ejecutar las obras	Dar prioridad en la asignación de recursos y gestionar recursos con entidades gubernamentales y/o privadas
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	Mal tiempo climático	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Incumplimiento en las actividades atrasando la ejecución del proyecto	Generar adecuaciones como cobertizos para poder continuar con la ejecución de las obras
3-Actividad	De costos	no contar con los recursos necesarios	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	No terminación de la obra	gestionar los recursos necesarios para dar finalidad al contrato

Alternativa: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en el consumo de combustible

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	12.000,00	\$96.000,00	\$1.152.000.000,00
1	12.470,00	\$96.000,00	\$1.197.120.000,00

Desgaste de los vehiculos

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	12.000,00	\$6.885,00	\$82.620.000,00
1	12.470,00	\$6.885,00	\$85.855.950,00

Familias beneficiadas por el uso de la vía

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.75

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	146.000,00	\$2.000,00	\$292.000.000,00
1	146.000,00	\$2.000,00	\$292.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$1.526.620.000,00	\$1.526.620.000,00

Impreso el 23/01/2018 4:52:11 p.m.

1	\$1.574.975.950,00	\$1.574.975.950,00
---	--------------------	--------------------

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	\$1.206.696.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.206.696.000,0
1	\$1.245.380.760,0	\$0,0	\$0,0	\$1.160.308.419,1	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$85.072.340,9

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: Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena					
\$1.282.653.447,22	No aplica	\$2,24	\$674.911,83	\$1.035.989.659,92	\$758.943.624,62

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Placa huella construida	\$955.710,02

03 - Decisión

Alternativa

Construcción de la placa huella en concreto camino Petacas en la vereda Yerbabuena

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. CONSTRUIR LA PLACA HUELLA EN CONCRETO

Producto

1.1. Placa huella construida

Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria

Meta total: 1.084,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1083,0000
Total:			1084,0000

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

Subprograma presupuestal

0603 RED VIAL TERCIARIA

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	CHÍA	Municipios	Asignaciones Directas	0	\$1.160.308.419,11
				1	\$0,00
				Total	\$1.160.308.419,11
	Total Inversión		\$1.160.308.419,11		
Total					\$1.160.308.419,11

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	MEJORAR LA MOVILIDAD EN LA VIA PETACAS, VEREDA YERBABUENA EL MUNICIPIO DE CHIA.	VIA CONSTRUIDA	Tipo de fuente: Informe Fuente: ACTO ADMINISTRATIVO	PLACA HUELLA CONSTRUIDA
Componentes (Productos)	1.1 Placa huella construida	Vía terciaria mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: ACTO ADMINISTRATIVO	CRONOGRAMA SIN CONTRATIEMPOS
Actividades	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 SOBRESANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)(*) 1.1.4 - CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (Placas, Cunetas)(*) 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 - OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS(*) 1.1.9 - INTERVENTORIA(*)		Tipo de fuente: Fuente:	PLACA HUELLA CONSTRUIDA

(*) Actividades con ruta crítica