



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mejoramiento del tramo vial Doima (Chipalo) - Piedras con mezcla asfáltica MDC-19 adicionada con cal hidratada en sus agregados gruesos en el departamento del Tolima

Código BPIN

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 14/05/2020 18:07:50

Identificador: 268618

Formulador:



Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

3016 - XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones

Linea

301602 - 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 Vida

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial / Plan de Vida

el tolima nos une 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Mejoramiento de la infraestructura y conectividad vial del Tolima.

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Infraestructura para el desarrollo

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Piedras por un nuevo camino 2016-2019

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Cobertura de vías secundarias y terciarias

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

MOVILIDAD PARA EL DESARROLLO

Identificación y descripción del problema

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de la entidad territorial

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente hay dificultad en la intercomunicación terrestre de la población rural del municipio, debido a que las vías se encuentran en mal estado y con deficiente mantenimiento. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie de rodadura o no se han atendido los puntos críticos. De igual manera se presentan situaciones que generan el deterioro, tales como el hecho de que algunos tratamientos anteriores han sido realizados con deficiencias; y no existe un mantenimiento periódico o rutinario de las vías por parte del municipio. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje y baja comercialización de productos del municipio, lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona.

Así mismo, el aumento de tiempos de viaje afecta el acceso oportuno a servicios médicos, la asistencia de estudiantes a los centros de enseñanza y ocasiona el aumento de costos de transporte de carga y pasajeros.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Línea base: el tiempo de desplazamiento entre el corregimiento de Doima y el municipio de piedras es de 1.5 horas en promedio para un trayecto de 26.3 km, pues se presentan tramos que suman 12 km en malas condiciones, que impiden el tránsito a velocidad constante de los vehículos.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deterioro de las vías terciarias	1.1 Deterioro de la superficie de rodadura
	1.2 Desatención de puntos críticos

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Aumento de tiempos de viaje	1.1 Inoportuno acceso a servicios médicos
	1.2 Aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros
	1.3 Incremento del riesgo de deserción escolar
2. Baja comercialización de productos de la entidad territorial	2.1 Incremento de precios de los alimentos
	2.2 Pérdida de las cosechas



Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Tolima</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: El departamento del Tolima tiene dentro de su meta mejorar la red vial terciaria, potenciando el intercambio comercial y facilitando el acceso a servicios básico de salud, educación y transporte.</p>	<p>El departamento del Tolima aporta recursos necesarios para llevar a cabo la construcción de las obras propuestas.</p>
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Piedras - Tolima</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: El municipio de piedras mediante las obras pretende mejorar la transito terrestre para comunicar la zona rural y urbana del municipio Mediante su plan de desarrollo</p>	<p>Gestión de recursos e inversión de recursos</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: habitantes del corregimiento de Doima</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Los habitantes del corregimiento de Doima mejoraran su calidad de vida, aspiraciones económicas, y oportunidades de empleo.</p>	<p>Conformar veedurías para la correcta ejecución de las obras.</p>
<p>Actor: Nacional</p> <p>Entidad: Ministerio De Transporte - Gestión General</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Dar cumplimiento a las metas del Plan Maestro de Transporte Intermodal.</p>	<p>Apoyar y prestar colaboración técnica a los organismos estatales que la requieran, para la construcción de obras y de infraestructura vial.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Campesinos, habitantes y comerciantes de productos agrícolas que comercializan sus productos en las vías.</p> <p>Posición: Perjudicado</p> <p>Intereses o Expectativas: Durante la ejecución delas obras, la comercialización de sus productos se puede ver afectada por los cierres totales o parciales de las vías en horarios pico adicionalmente la congestión vehicular</p>	<p>Diseñar un plan de recolección de productos en horarios y puntos específicos mientras se adelanta la obra, Habilitar rutas alternas para el transporte.</p>



02 - Análisis de los participantes

La entidad territorial ha llevado a cabo proyectos similares. Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional.

El municipio también ha ejecutado proyectos similares al proyectado y cuenta con la experiencia, este tipo de proyectos buscan beneficiar la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar a los sectores de infraestructura para el desarrollo regional.

Se realizarán acercamientos con la comunidad socializando el alcance de la obra, así mismo la comunidad actuara como veedora de las obras, para lo cual vigilaran la calidad de materiales la correcta aplicación de cada uno de los complementos de la obra, y vigilaran su buen uso y mantenimiento.



Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

6.761

Fuente de la información

Dane proyecciones año 2020

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Piedras Centro poblado: Urbano Resguardo:	tramo vial Doima - Piedras

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

6.761

Fuente de la información

Dane proyecciones año 2020

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Piedras Centro poblado: Urbano Resguardo:	tramo vial Doima - Piedras	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	3.540	Dane proyecciones año 2020
	Femenino	3.221	Dane proyecciones año 2020

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de la entidad territorial

Objetivo general – Propósito

Realizar la pavimentación y mejoramiento del tramo vial Doima (Chipalo) – Piedras con mezcla asfáltica MDC-19 adicionada con cal hidrata en sus agregados gruesos.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Disminución en el tiempo de recorrido en un trayecto de 13,1 km	Medido a través de: Horas Meta: 0,4 Tipo de fuente: Informe	Inspección de la entidad territorial

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Deterioro de las vías terciarias	Mejorar las vías terciarias de la entidad territorial
Causa indirecta 1.1 Deterioro de la superficie de rodadura	Mejorar la capa de rodadura mediante la técnica de adición de cal en los agregados gruesos para la mezcla asfáltica MDC-19.
Causa indirecta 1.2 Desatención de puntos críticos	Identificar los puntos clave y sectores que presente alta incidencia de recurso hídrico en la longitud del tramo vial.



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Implementación de pavimento flexible	No	Completo
Mejoramiento de vías terciarias.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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



Alternativa 1. Mejoramiento de vías terciarias.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio



Bien o servicio

Vía terciaria con mantenimiento.

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

La oferta se mide como km construidos y con mantenimiento y la demanda como km totales de la vía. Este cálculo es el resultado de un análisis cualitativo y de capacidad de la vía.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2012	0,00	21,46	-21,46
2013	0,00	21,46	-21,46
2014	0,00	21,46	-21,46
2015	8,36	21,46	-13,10
2016	8,36	21,46	-13,10
2017	8,36	21,46	-13,10
2018	8,36	21,46	-13,10
2019	8,36	21,46	-13,10
2020	21,46	21,46	0,00
2021	21,46	21,46	0,00
2022	21,46	21,46	0,00
2023	21,46	21,46	0,00
2024	21,46	21,46	0,00
2025	21,46	21,46	0,00
2026	21,46	21,46	0,00
2027	21,46	21,46	0,00
2028	21,46	21,46	0,00
2029	21,46	21,46	0,00
2030	21,46	21,46	0,00
2031	21,46	21,46	0,00
2032	21,46	21,46	0,00
2033	21,46	21,46	0,00
2034	21,46	21,46	0,00
2035	21,46	21,46	0,00



Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

El mejoramiento de la infraestructura a realizar comprende las intervenciones lineales y las puntuales, en 1 km de vía terciaria.

En el caso de las obras lineales se consideran soluciones bajo las condiciones específicas de topografía, tipo de suelo, fuentes de materiales, entre otros. Se plantean técnicas de mejoramiento para la estructura de pavimento para atender necesidades tanto funcionales como estructurales de la red vial terciaria nacional.

En el caso de las obras puntuales se consideran aspectos bajo condiciones de hidrología, hidráulica y geotecnia de las vías. Se plantea el uso de estabilizaciones geotécnicas comunes con sistemas de contención como gaviones, muros de contención y muros de tierra con anclajes. Se consideran también soluciones complementarias al manejo de la escorrentía superficial del sistema de cunetas y alcantarillas incluidas en la obra lineal, al proponer el uso de box culvert, y disipadores de energía.

Las actividades principales que están asociadas al mejoramiento de la vía terciaria se listan a continuación:

Realizar obras preliminares

Implementar el mejoramiento de vías terciarias para la estructura de pavimento

Construir obras de drenaje

Construir obras de contención



Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Piedras Centro poblado: Rural Resguardo: Latitud: Longitud:	Tramo vial Doima - Piedras

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Factores ambientales,
Topografía

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 13.578.343.847,61

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 13.578.343.848

Mejorar las vías terciarias de la entidad territorial

Producto	Actividad
1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 13,1000 Costo: \$ 13.578.343.848	1.1.1 CAPITULO I PRELIMINARES Costo: \$ 72.705.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 CAPITULO II EXCAVACIONES Costo: \$ 86.577.114 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 CAPITULO III PAVIMENTACION DE LA VIA Costo: \$ 7.012.130.243 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 CAPITULO IV CONSTRUCCION DE OBRAS HIDRAULICAS Costo: \$ 493.097.996 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 CAPITULO V CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO Y BORDILLOS Costo: \$ 1.668.784.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si



Producto	Actividad
1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 13,1000 Costo: \$ 13.578.343.848	1.1.6 CAPITULO VI SEÑALIZACIÓN Costo: \$ 128.875.305 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.7 AIU Costo: \$ 2.365.542.415 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.8 COSTO DEL MANEJO DEL PAGA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS AMBIENTALES Costo: \$ 183.286.273 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.9 PLAN DE MANEJO DE TRANSITO Costo: \$ 80.405.657 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.10 INTERVENTORIA Costo: \$ 827.939.845 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.11 ESTUDIOS Y DISEÑOS Costo: \$ 659.000.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si



Actividad 1.1.1 CAPITULO I PRELIMINARES

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$3.635.250,00	\$7.270.500,00	\$14.541.000,00	\$36.352.500,00	\$10.905.750,00
Total	\$3.635.250,00	\$7.270.500,00	\$14.541.000,00	\$36.352.500,00	\$10.905.750,00

Periodo	Total
0	\$72.705.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 CAPITULO II EXCAVACIONES

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$4.328.856,00	\$8.657.711,00	\$17.315.423,00	\$43.288.557,00	\$12.986.567,00
Total	\$4.328.856,00	\$8.657.711,00	\$17.315.423,00	\$43.288.557,00	\$12.986.567,00

Periodo	Total
0	\$86.577.114,00
Total	

Actividad 1.1.3 CAPITULO III PAVIMENTACION DE LA VIA

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$350.606.512,00	\$701.213.024,00	\$1.402.426.049,00	\$3.506.065.122,00	\$1.051.819.536,00
Total	\$350.606.512,00	\$701.213.024,00	\$1.402.426.049,00	\$3.506.065.122,00	\$1.051.819.536,00

Periodo	Total
0	\$7.012.130.243,00
Total	



Actividad 1.1.4 CAPITULO IV CONSTRUCCION DE OBRAS HIDRAULICAS

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$24.654.900,00	\$49.309.800,00	\$98.619.599,00	\$246.548.998,00	\$73.964.699,00
Total	\$24.654.900,00	\$49.309.800,00	\$98.619.599,00	\$246.548.998,00	\$73.964.699,00

Periodo	Total
0	\$493.097.996,00
Total	

Actividad 1.1.5 CAPITULO V CUNETA REVESTIDA EN CONCRETO Y BORDILLOS

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$83.439.200,00	\$166.878.400,00	\$333.756.800,00	\$834.392.000,00	\$250.317.600,00
Total	\$83.439.200,00	\$166.878.400,00	\$333.756.800,00	\$834.392.000,00	\$250.317.600,00

Periodo	Total
0	\$1.668.784.000,00
Total	

Actividad 1.1.6 CAPITULO VI SEÑALIZACIÓN

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$6.443.765,00	\$12.887.531,00	\$25.775.061,00	\$64.437.652,00	\$19.331.296,00
Total	\$6.443.765,00	\$12.887.531,00	\$25.775.061,00	\$64.437.652,00	\$19.331.296,00

Periodo	Total
0	\$128.875.305,00
Total	



Actividad 1.1.7 AIU

Periodo	Adquisición de activos financieros
0	\$2.365.542.415,00
Total	\$2.365.542.415,00

Periodo	Total
0	\$2.365.542.415,00
Total	

Actividad 1.1.8 COSTO DEL MANEJO DEL PAGA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS AMBIENTALES

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$183.286.273,00
Total	\$183.286.273,00

Periodo	Total
0	\$183.286.273,00
Total	

Actividad 1.1.9 PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$80.405.657,00
Total	\$80.405.657,00

Periodo	Total
0	\$80.405.657,00
Total	



Actividad 1.1.10 INTERVENTORIA

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$827.939.844,61
Total	\$827.939.844,61

Periodo	Total
0	\$827.939.844,61
Total	

Actividad 1.1.11 ESTUDIOS Y DISEÑOS

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$659.000.000,00
Total	\$659.000.000,00

Periodo	Total
0	\$659.000.000,00
Total	

Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias.

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	Derrumbes o hundimientos bloquean la vía	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	La población no puede movilizarse por algunos periodos de tiempo	Identificar puntos críticos y realizar las obras de contención necesarias



MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL DOIMA (CHIPALO) - PIEDRAS CON MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 ADICIONADA CON CAL HIDRATADA EN SUS AGREGADOS GRUESOS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 12/11/2020 10:21:39 p.m.

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
2-Componente (Productos)	De costos	Desactualización de los costos de los estudios	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Presupuesto insuficiente para llevar a cabo todas las actividades requeridas en las condiciones de calidad esperadas.	Realizar actualización de los estudios a los precios del año de la ejecución de las obras.
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra
	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Imposibilidad de ejecución del proyecto por orden público	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 5. Catastrófico	No se ejecuta el proyecto	Realizar trabajo previo de sensibilización con la comunidad
	Operacionales	Desorganización del flujo vehicular	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Afectación en otras vías y descontento social	Generar un plan de manejo de tránsito
	Administrativos	No se programa en el presupuesto de la entidad territorial el mantenimiento vial durante todas las administraciones	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Sobrecostos por necesidad de mejoramiento o rehabilitación de la vía	Contar con un Plan de Gestión Vial que permita proyectar acciones que trasciendan los periodos de gobierno
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Retrasos en la ejecución de los estudios por fenómenos naturales	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Retrasos en la ejecución del proyecto	Programar inicio de estudios en periodos favorables para el proyecto
	Financieros	No se cuenta con recursos financieros para la cofinanciación	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 5. Catastrófico	Imposibilidad de ejecutar la obra	Realizar la consulta y verificación de todas las fuentes de financiación posibles y realizar coordinación previa con los actores implicados.



Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en los costos de operación vehicular. La cantidad son los vehículos que transitan al año y el valor a la diferencia de los costos de operación vehicular con una vía en buen y mal estado

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: FC inversión transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
1	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
2	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
3	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
4	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
5	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
6	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
7	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
8	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
9	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
10	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
11	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
12	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
13	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
14	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
15	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
16	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
17	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
18	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
19	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
20	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
21	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
22	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
23	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
24	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00



MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL DOIMA (CHIPALO) - PIEDRAS CON MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 ADICIONADA CON CAL HIDRATADA EN SUS AGREGADOS GRUESOS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 12/11/2020 10:21:41 p.m.

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
25	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
26	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
27	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
28	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
29	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00
30	12.700,00	\$52.700,00	\$669.290.000,00

Ahorro en gastos de mantenimiento de vehículos. La cantidad está medida como el número de vehículos que transitan al año por la vía y el valor al desgaste valorado en \$2.000/km recorrido.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: FC inversión transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
1	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
2	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
3	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
4	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
5	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
6	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
7	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
8	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
9	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
10	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
11	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
12	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
13	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
14	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
15	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
16	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
17	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
18	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
19	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
20	0,00	\$56.200,00	\$0,00
21	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
22	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00



MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL DOIMA (CHIPALO) - PIEDRAS CON MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 ADICIONADA CON CAL HIDRATADA EN SUS AGREGADOS GRUESOS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 12/11/2020 10:21:42 p.m.

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
23	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
24	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
25	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
26	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
27	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
28	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
29	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00
30	12.700,00	\$56.200,00	\$713.740.000,00

Ahorro en tiempos de viaje. La cantidad está medida como el número de vehículos que transitan anualmente por la vía, y el valor por el costo de los minutos ahorrados.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: FC inversión transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
1	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
2	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
3	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
4	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
5	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
6	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
7	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
8	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
9	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
10	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
11	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
12	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
13	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
14	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
15	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
16	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
17	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
18	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
19	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
20	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00



MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL DOIMA (CHIPALO) - PIEDRAS CON MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 ADICIONADA CON CAL HIDRATADA EN SUS AGREGADOS GRUESOS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 12/11/2020 10:21:43 p.m.

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
21	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
22	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
23	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
24	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
25	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
26	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
27	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
28	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
29	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00
30	12.700,00	\$49.875,00	\$633.412.500,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
1	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
2	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
3	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
4	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
5	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
6	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
7	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
8	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
9	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
10	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
11	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
12	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
13	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
14	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
15	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
16	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
17	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
18	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
19	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
20	\$1.302.702.500,00	\$1.302.702.500,00
21	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
22	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00



MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL DOIMA (CHIPALO) - PIEDRAS CON MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 ADICIONADA
CON CAL HIDRATADA EN SUS AGREGADOS GRUESOS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 12/11/2020 10:21:44 p.m.

23	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
24	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
25	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
26	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
27	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
28	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
29	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00
30	\$2.016.442.500,00	\$2.016.442.500,00



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	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$11.487.204.353,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	-\$9.874.050.353,2
1	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
2	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
3	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
4	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
5	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
6	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
7	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
8	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
9	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
10	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
11	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
12	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
13	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
14	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
15	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
16	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
17	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
18	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
19	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0



MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL DOIMA (CHIPALO) - PIEDRAS CON MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 ADICIONADA CON CAL HIDRATADA EN SUS AGREGADOS GRUESOS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Impreso el 12/11/2020 10:21:45 p.m.

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
20	\$1.042.162.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.042.162.000,0
21	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
22	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
23	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
24	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
25	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
26	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
27	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
28	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
29	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0
30	\$1.613.154.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.613.154.000,0



Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias.					
\$3.061.008.991,49	16,11 %	\$1,27	\$1.699.039,25	\$11.487.204.353,16	\$378.604.132,47

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Vía terciaria ampliada y/o rectificadas	\$876.885.828,49

03 - Decisión

Alternativa

Mejoramiento de vías terciarias.



Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar las vías terciarias de la entidad territorial

Producto

1.1. Vía terciaria ampliada y/o rectificada

Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria

Meta total: 13,1000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	13,1000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Contratos suscritos

Medido a través de: Número

Código: 9900G070

Fórmula: Sumatoria de contratos suscritos

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Expediente contractual

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	Total:	1

Indicador

Interventorías Realizadas

Medido a través de: Número

Código: 9900G011

Fórmula: Ir

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Acta de liquidación de interventoría

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	Total:	1



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	Tolima	Departamentos	Propios	0	\$13.578.343.847,61
				Total	\$13.578.343.847,61
	Total Inversión				\$13.578.343.847,61
Total					\$13.578.343.847,61



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Realizar la pavimentación y mejoramiento del tramo vial Doima (Chipalo) – Piedras con mezcla asfáltica MDC-19 adicionada con cal hidrata en sus agregados gruesos.	Disminución en el tiempo de recorrido en un trayecto de 13,1 km	Tipo de fuente: Informe Fuente: Inspección de la entidad territorial	No se presentan derrumbes ni hundimientos que bloqueen la vía
Componentes (Productos)	1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada	Vía terciaria mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: Actas parciales por las entidades estatales	Los costos de los estudios se encuentran actualizados, No se presentan eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas, No se presentan alteraciones del orden público, No se presenta desorganización del flujo vehicular, No se presentan desordenes de orden publico en el desarrollo del proyecto , se realiza plan de manejo de transito adecuado , la entidad programa mantenimientos durante su periodo de vigencia
Actividades	1.1.1 - CAPITULO I PRELIMINARES(*) 1.1.2 - CAPITULO II EXCAVACIONES(*) 1.1.3 - CAPITULO III PAVIMENTACION DE LA VIA(*) 1.1.4 - CAPITULO IV CONSTRUCCION DE OBRAS HIDRAULICAS(*) 1.1.5 - CAPITULO V CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO Y BORDILLOS(*) 1.1.6 - CAPITULO VI SEÑALIZACIÓN(*) 1.1.7 - AIU(*) 1.1.8 - COSTO DEL MANEJO DEL PAGA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS AMBIENTALES(*) 1.1.9 - PLAN DE MANEJO DE TRANSITO(*) 1.1.10 - INTERVENTORIA(*) 1.1.11 - ESTUDIOS Y DISEÑOS(*)	Nombre: Contratos suscritos Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000 Nombre: Interventorías Realizadas Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	no se presentan fenomenos en la etapa de estudios y diseños

(*) Actividades con ruta crítica