



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mejoramiento de vías terciarias en Bogotá

Código BPIN

2018000050020

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 16/05/2018 16:57:51

Identificador: 119953

Formulador: Jorge Andrés González Peñuela



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

Línea

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 Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Bogotá Mejor para Todos.

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

La estrategia contiene diferentes elementos: acciones de mejoramiento de vías, andenes, espacio público y ciclorrutas, construcción de infraestructura para el transporte público, campañas de seguridad en vía y gestión inteligente de la demanda del transporte.

La ciudad necesita un cambio de paradigma: de la vialidad sólo para carros y el mantenimiento tardío, hacia las avenidas y calles completas y la conservación de la infraestructura vial y el espacio público para todos

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Mejor movilidad para todos.

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Bogotá Mejor para Todos.

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

La estrategia contiene diferentes elementos: acciones de mejoramiento de vías, andenes, espacio público y ciclorrutas, construcción de infraestructura para el transporte público, campañas de seguridad en vía y gestión inteligente de la demanda del transporte.

La ciudad necesita un cambio de paradigma: de la vialidad sólo para carros y el mantenimiento tardío, hacia las avenidas y calles completas y la conservación de la infraestructura vial y el espacio público para todos

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Bogotá Mejor para Todos.



Identificación y descripción del problema

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre en el área rural de Bogotá D.C. hacia el sector urbano y los municipios aledaños.

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.

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 socioeconómico 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.

Bogotá D.C. cuenta con 8 localidades en el área rural, de las cuales Usme, Ciudad Bolívar y Sumapaz, son las de mayor población rural al igual que malla vial rural, y es donde están definidas las principales zonas de producción agropecuaria, es por esto que son los sectores más vulnerables en las olas invernales, afectando seriamente su bienestar, economía y accesibilidad. (D.A.R- SDP)

El principal problema de las vías radica en su composición, ya que su capa de rodadura está en afirmado. Esto genera que se realicen 3 mantenimientos rutinarios al año, por parte del Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz, debido a la ausencia de una superficie de mejores condiciones técnicas, como fresado reciclado o mezclas densas en caliente o técnicas de estabilización en suelo-cemento.

Sumapaz esta enmarcada en las diferentes épocas de conflicto que ha vivido Colombia. Desde la segunda mitad del siglo XIX empezó la colonización de la región, impulsada por la producción de papa y la expansión de ganadería. Se convirtió en el escenario de distintos conflictos entre colonos y arrendatarios. Debido a esto se conforma una organización campesina, "Sociedad Agrícola de Colonia Sumapaz". La región ha tenido constantes problemas de orden público que ha imposibilitado la inversión previa en la zona.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Magnitud de kilómetros viales rurales en mal estado es de 41 kilómetros, siendo 33.08 kilómetros los que se intervendrán en la ejecución de este proyecto.

La localidad 20, Sumapaz, cuenta con la mayor extensión de malla vial rural, distribuida en 154 km de vías principales, 79 km de vías secundarias y 147 km de Corredores de Movilidad Local Rural, que, en datos del fondo de desarrollo local, el 54,74 % de esta malla vial rural total se encuentra en mal estado, el 36.85 % en regular estado y el 8.68 % en buen estado. (FDL Sumpaz)



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. Restricción en el tránsito por las vías en mal estado	1.1 Dificultad en la movilidad de la población rural
2. Aumento de tiempos de viaje	2.1 Inoportuno acceso a equipamientos de salud
	2.2 Aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros
	2.3 Incremento del riesgo de deserción escolar

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Nacional</p> <p>Entidad: Instituto Nacional De Vías</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Garantizar el acompañamiento en la formulación del proyecto de Regalías. Garantizar la Realización de la Interventoría de este proyecto durante la fase de ejecución.</p>	<p>GESTIÓN: Invias ha realizado las interventorías técnicas y financieras de los proyectos nacionales cuyo rubro de inversión radica en Red vial terciaria.</p> <p>CONTRIBUCIÓN: Acompañar la construcción del Documento técnico de soporte del proyecto para la presentación al OCAD. Realizar la Ejecución de la Interventoría del Proyecto de Regalías.</p>
<p>Actor: Distrital</p> <p>Entidad: Bogotá</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar la calidad de vida a través de la presentación de proyectos de inversión, para este caso, mejorar la movilidad de la población rural y los accesos a servicios turísticos de los colombianos.</p>	<p>Gestión: Bogotá D.C., a través de sus entidades públicas ejecutara el proyecto de inversión.</p> <p>Contribución: Las actividades que desarrolla el proyecto serán financiadas en su totalidad con recursos del Sistema General de Regalías</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Comunidad</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Acompañar las obras de ejecución del proyecto de regalías, sea por medio de acuerdos Comunidad Gobierno (Mano de Obra Comunitaria- No remunerada), o por contratos para la prestación de servicios.</p>	<p>Las comunidades desde su saber y conocimiento de su territorio ejercerán su derecho a contribuir e implementar las soluciones que se den para la ejecución del proyecto.</p> <p>Las comunidades han llevado exitosamente procesos de ejecución con la contratación de mano de obra Local en cooperación con la alcaldía de Sumapaz.</p> <p>Adicionalmente, gozarán de las acciones de mejoramiento vial que se realicen en la localidad de sumapaz</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Alcaldía local de Sumapaz / Fondo de Desarrollo Local</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: La alcaldía local recibirá la inversión por medio de las vías y se incrementaran los índices de mejoramiento vial.</p>	<p>Aportaron los estudios y diseños definitivos para el proyecto de mejoramiento de vías terciarias.</p> <p>El Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz es responsable del mantenimiento de las Corredores de Movilidad Local Rural (Vías Terciarias), y ha realizado constantes intervenciones en la localidad.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Unidad de Mantenimiento Vial</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Generar capacidad técnica y experiencia adquirida para la Unidad de Mantenimiento Vial de Bogotá D.C.</p>	<p>La Unidad de Mantenimiento Vial de Bogotá D.C. además de ser la ejecutora del proyecto de regalías, generará una cofinanciación a través de un aporte en especie que corresponde a material de fresado que tiene un valor de \$1.950.000.000. La cantidad es de 30.000 metros cubicos de fresado.</p>



02 - Análisis de los participantes

Análisis de los participantes

El reconocimiento de actores es parte fundamental del éxito de los proyectos, ya que permite que desde la prefactibilidad se asuman los roles y tareas en los que mejor se desempeñan para la consecución del objetivo principal.

Para el caso de este proyecto se identificó que el mejoramiento de la malla vial rural de Bogotá D.C. es ejecutado por el IDU, responsable de vías principales y secundarias, y los Fondos de Desarrollo local, responsables de los Corredores de Movilidad Local Rural, Categoría análoga a las vías terciarias del nivel Nacional.

El Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz, ha realizado constantes intervenciones en su territorio, vinculando a la comunidad local, en la ejecución de los proyectos. Teniendo en cuenta que el factor comunitario es de gran relevancia en los actores de este proyecto.

Otro de los actores relevantes en el mantenimiento de la malla vial rural es la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, la cual, por medio de convenios y atención en medio de emergencias, ha realizado intervenciones en los años anteriores. Su capacidad operativa y conocimiento en la rehabilitación de vías son sus fortalezas, además de contar con un equipo técnico, materiales y maquinaria, dispuestos para su misión de mantener y rehabilitar la malla vial distrital. Por lo anteriormente mencionado, este actor será el responsable de ejecutar la rehabilitación de la red vial terciaria, en el marco del proyecto de regalías.

La Secretaría Distrital de Planeación es otro de los actores de relevancia en este proyecto, ya que, desde la Subsecretaría de Planeación Socioeconómica, encargada de formular y coordinar la aprobación de los recursos de los proyectos de regalías del Distrito Capital y La Subsecretaría de Planeación territorial- Dirección de Ambiente y Ruralidad, responsable de la Gerencia Rural, instancia en la cual se organizan y planean las acciones encaminadas para la implementación del Modelo de Desarrollo Rural. Se Coordinó y Priorizó el proyecto de mejoramiento de la red vial terciaria y además se convocó a los actores principales para el éxito de este proyecto.

El Instituto Nacional de Vías, se identificó como uno de los actores relevantes durante la ejecución de este proyecto, ya que tienen la responsabilidad de realizar la Interventoría para este tipo de mejoramientos viales.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

8.281.030

Fuente de la información

Proyección DANE 2005 para 2019

Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Archivo: Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad y edades simples de 0 a 26 años 1985-2020

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	Bogotá D.C.

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

8.281.030

Fuente de la información

Proyección DANE 2005 para 2019

Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Archivo: Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad y edades simples de 0 a 26 años 1985-2020



Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	Bogotá D.C.	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	4.014.441	Proyección DANE 2005 para 2019
	Femenino	4.266.589	Proyección DANE 2005 para 2019
Etaria (Edad)	0 a 14 años	1.821.033	Proyección DANE 2005 para 2019
	15 a 19 años	622.036	Proyección DANE 2005 para 2019
	20 a 59 años	4.739.966	Proyección DANE 2005 para 2019
	Mayor de 60 años	1.097.995	Proyección DANE 2005 para 2019



5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre en el área rural de Bogotá D.C. hacia el sector urbano y los municipios aledaños.

Objetivo general – Propósito

Mejorar la intercomunicación y accesibilidad terrestre de los habitantes rurales de Bogotá D.C., mediante el mejoramiento de la malla vial rural.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Mejoramiento de kilómetros de vías terciarias según la superficie de rodamiento	<p>Medido a través de: Kilómetros</p> <p>Meta: 33,08</p> <p>Tipo de fuente: Informe</p>	Documento técnico de soporte presentado por el contratista y aprobado por el interventor de obra

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>Deterioro de las vías terciarias</p>	Mejorar las vías terciarias ubicadas en la localidad de Sumapaz
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>Deterioro de la Superficie de Rodadura</p>	Mejorar la Superficie de Rodadura de las vías terciarias de Bogotá
<p>Causa indirecta 1.2</p> <p>Desatención de puntos críticos</p>	Desarrollar acciones para el mejoramiento de los puntos críticos las vías terciarias de Bogotá



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión Y cemento sobre el espesor de base granular nueva.	No	Completo
Escarificación y estabilización del granular y como rodadura material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento.	No	Completo
Escarificación, adición de material (de ser necesaria) y estabilización del granular y como rodadura una capa de lechada asfáltica (slurry seal).	No	Completo
Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular nueva)	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular nueva)

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Vía terciaria con mejoramiento

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	147,00	-147,00
2013	0,00	147,00	-147,00
2014	0,00	147,00	-147,00
2015	0,00	147,00	-147,00
2016	0,00	147,00	-147,00
2017	8,00	147,00	-139,00
2018	10,00	139,00	-129,00
2019	10,00	129,00	-119,00
2020	0,00	119,00	-119,00
2021	0,00	119,00	-119,00
2022	0,00	119,00	-119,00
2023	0,00	119,00	-119,00
2024	0,00	119,00	-119,00



Alternativa: Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

El mejoramiento de la infraestructura a realizar comprende 33.08 km lineales los cuales se dividen en 5 tramos, de la siguiente manera:

- LAGUNA VERDE (Laguna verde - Auras - Santa Rosa): coordenadas de inicio (N) 4°10'20,81" y (W) 4°10'31,53" y finales en (N) 4°11'14,94" y (W) 74°09'31,53". Long. 2958,70 mts
- ANIMAS BAJAS (Ánimos bajas- Auras - Santa Rosa): coordenadas de inicio (N) 4°09'23,58" (W) 74°10'06,40" y finales en (N) 4°07'98,13" y (W) 4°10'59,79". Long. 4280 mts
- SAN ANTONIO (Toldo - San Antonio - San Bernardo): coordenadas de inicio (N) 4°02'40,46" y (W) 74°18'37,92" y finales en (N) 4°04'53,35" y (W) 74°20'48,84". Long. 13820 mts
- CAPITOLIO (Capitolio - Santo Domingo - San Juan): coordenadas de inicio (N) 4°00'18,27" y (W) 74°20'29,87" y finales en (N) 4°01'55,58" y (W) 74°21'03,84". Long. 4555,50 mts
- TUNAL ALTO (Tunal Alto - La Unión - Cabrera): coordenadas de inicio (N) 3°57'13,85" y (W) 74°20'08,72" y finales en (N) 3°59'07,96" y (W) 74°21'50,38". Long. 7465,80 mts

La localización de las obras de drenaje se podrán encontrar en los planos planta perfil del diseño geométrico y en este, se encuentran plasmadas las obras proyectadas y existentes de cada corredor. De la misma forma se presenta la información de puntos altos y bajos considerados para el drenaje de cunetas. Además, se presenta la diagramación correspondiente al recorrido que realizan las cunetas a construir, de acuerdo con el diseño hidráulico realizado.

Las actividades principales son:

1. Obras Preliminares, 2. Bases, 3. Rodadura en fresado, 4. Obras de drenaje - alcantarillas, 5. Obras de drenaje - Cunetas, 6. Obras de drenaje - Subdrenes, 7. Muros Gaviones, 8. Señalización, y 9. PAGA, PMT y SST.

Este proyecto será ejecutado por la UMV, lo que implica que la alternativa incluya un porcentaje de administración por contratación sindical, pero únicamente a un rubro del proyecto (mano de obra), pero que por ser ejecutores directos generan usos eficientes de recursos.

Alternativa: Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo: Latitud: Longitud:	LOCALIDAD DE SUMAPAZ El mejoramiento de la infraestructura a realizar comprende 33.08 km lineales los cuales se dividen en 5 tramos, los cuales se relacionan a continuación. - LAGUNA VERDE (Laguna verde - Auras - Santa Rosa): Con coordenadas de inicio (N) 4°10'20,81" y (W) 4°10'31,53" y coordenadas finales en (N) 4°11'14,94" y (W) 74°09'31,53" - ANIMAS BAJAS (Ánimos bajas- Auras - Santa Rosa): Con coordenadas de inicio (N) 4°09'23,58" (W) 74°10'06,40" y coordenadas finales en (N) 4°07'98,13" y (W) 4°10'59,79" - SAN ANTONIO (Toldo - San Antonio - San Bernardo): Con coordenadas de inicio (N) 4°02'40,46" y (W) 74°18'37,92" y coordenadas finales en (N) 4°04'53,35" y (W) 74°20'48,84" - CAPITOLIO (Capitolio - Santo Domingo - San Juan): Con coordenadas de inicio (N) 4°00'18,27" y (W) 74°20'29,87" y coordenadas finales en (N) 4°01'55,58" y (W) 74°21'03,84" - TUNAL ALTO (Tunal Alto - La Unión - Cabrera): inicio (N)3°57'13,85" y (W) 74°20'08,72" y fin en 3°59'07,96" 74°21'50,38"

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Cercanía de fuentes de abastecimiento,
 Comunicaciones,
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
 Disponibilidad y costo de mano de obra,
 Estructura impositiva y legal,
 Factores ambientales,
 Medios y costos de transporte,
 Orden público,
 Otros,
 Topografía



Alternativa: Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 76.864.101.256,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 76.864.101.256

Mejorar las vías terciarias ubicadas en la localidad de Sumapaz

Producto	Actividad
1.1 Vía terciaria mejorada Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 33,0800 Costo: \$ 76.864.101.256	1.1.1 Bases Costo: \$ 23.567.397.762 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Rodadura en fresado Costo: \$ 9.360.131.592 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.3 Alcantarillas Costo: \$ 11.761.075.629 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.4 Cunetas Costo: \$ 13.304.929.241 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.5 Subdrenes Costo: \$ 10.964.713.573 Etapas: Inversión Ruta crítica: No



Producto	Actividad
1.1 Vía terciaria mejorada Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 33,0800 Costo: \$ 76.864.101.256	1.1.6 Muros Gaviones Costo: \$ 339.458.334 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.7 Apoyo a la Supervisión Costo: \$ 1.513.080.712 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.8 Interventoría Costo: \$ 3.296.443.962 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.9 Señalización vertical Costo: \$ 192.661.756 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.10 Gestión Ambiental PAGA Costo: \$ 1.658.602.864 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.11 Plan de manejo de tráfico y señalización en la etapa de construcción Costo: \$ 483.435.172 Etapas: Inversión Ruta crítica: No



Impreso el 29/12/2019 10:55:57 p.m.

Producto	Actividad
<p>1.1 Vía terciaria mejorada</p> <p>Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 33,0800</p> <p>Costo: \$ 76.864.101.256</p>	<p>1.1.12 Gestión de Salud y de seguridad en el trabajo</p> <p>Costo: \$ 422.170.659</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>



Alternativa: Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular

Actividad 1.1.1 Bases

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$2.081.532.216,00	\$340.683.550,00	\$3.611.811.202,00	\$12.915.420.932,00	\$4.617.949.862,00
Total	\$2.081.532.216,00	\$340.683.550,00	\$3.611.811.202,00	\$12.915.420.932,00	\$4.617.949.862,00

Periodo	Total
0	\$23.567.397.762,00
Total	

Actividad 1.1.2 Rodadura en fresado

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$826.710.511,00	\$216.010.984,00	\$2.360.744.231,00	\$5.956.665.866,00
Total	\$826.710.511,00	\$216.010.984,00	\$2.360.744.231,00	\$5.956.665.866,00

Periodo	Total
0	\$9.360.131.592,00
Total	

Actividad 1.1.3 Alcantarillas

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$1.038.767.965,00	\$1.029.860.347,00	\$1.923.753.538,00	\$6.977.443.952,00	\$791.249.827,00
Total	\$1.038.767.965,00	\$1.029.860.347,00	\$1.923.753.538,00	\$6.977.443.952,00	\$791.249.827,00

Periodo	Total
0	\$11.761.075.629,00
Total	



Actividad 1.1.4 Cunetas

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$1.175.125.023,00	\$692.803.199,00	\$1.469.737.640,00	\$7.279.747.175,00	\$2.687.516.204,00
Total	\$1.175.125.023,00	\$692.803.199,00	\$1.469.737.640,00	\$7.279.747.175,00	\$2.687.516.204,00

Periodo	Total
0	\$13.304.929.241,00
Total	

Actividad 1.1.5 Subdrenes

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$968.431.253,00	\$1.078.153.827,00	\$322.706.546,00	\$5.414.929.397,00	\$3.180.492.550,00
Total	\$968.431.253,00	\$1.078.153.827,00	\$322.706.546,00	\$5.414.929.397,00	\$3.180.492.550,00

Periodo	Total
0	\$10.964.713.573,00
Total	

Actividad 1.1.6 Muros Gaviones

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$29.981.819,00	\$23.531.432,00	\$27.901.163,00	\$209.236.623,00	\$48.807.297,00
Total	\$29.981.819,00	\$23.531.432,00	\$27.901.163,00	\$209.236.623,00	\$48.807.297,00

Periodo	Total
0	\$339.458.334,00
Total	



Actividad 1.1.7 Apoyo a la Supervisión

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$1.513.080.712,00
Total	\$1.513.080.712,00

Periodo	Total
0	\$1.513.080.712,00
Total	

Actividad 1.1.8 Interventoría

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$3.296.443.962,00
Total	\$3.296.443.962,00

Periodo	Total
0	\$3.296.443.962,00
Total	

Actividad 1.1.9 Señalización vertical

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$17.016.374,00	\$12.889.691,00	\$2.500.824,00	\$160.254.867,00
Total	\$17.016.374,00	\$12.889.691,00	\$2.500.824,00	\$160.254.867,00

Periodo	Total
0	\$192.661.756,00
Total	



Actividad 1.1.10 Gestión Ambiental PAGA

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Materiales
0	\$848.295.700,00	\$166.743.399,00	\$643.563.765,00
Total	\$848.295.700,00	\$166.743.399,00	\$643.563.765,00

Periodo	Total
0	\$1.658.602.864,00
Total	

Actividad 1.1.11 Plan de manejo de tráfico y señalización en la etapa de construcción

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$396.606.015,00	\$7.096.622,00	\$79.732.535,00
Total	\$396.606.015,00	\$7.096.622,00	\$79.732.535,00

Periodo	Total
0	\$483.435.172,00
Total	

Actividad 1.1.12 Gestión de Salud y de seguridad en el trabajo

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Materiales
0	\$20.212.130,00	\$256.184.328,00	\$145.774.201,00
Total	\$20.212.130,00	\$256.184.328,00	\$145.774.201,00

Periodo	Total
0	\$422.170.659,00
Total	



Alternativa: Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular

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	Mal estado de la vía por la ausencia de una solución de pavimentación definitiva	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	La población no puede movilizarse por algunos periodos de tiempo	Identificar corredores críticos y aplicar técnica suelo-cemento
2-Componente (Productos)	Operacionales	Desorganización del flujo vehicular	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Afectación en otras vías y descontento social	Crear Plan de Manejo de Transito
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	El mantenimiento se vea afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto	Contar con una acertada programación de obra y cronograma de actividades teniendo en cuenta los factores climáticos presentes en el territorio
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Lluvias torrenciales	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Aumento en el horizonte del proyecto	En metodología constructiva generar eficiencia en la instalación de la base granular



Alternativa: Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular)

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Calculo de Ahorro en tiempos de Desplazamiento de la población.

Construido a través del calculo de horas ahorradas al año por el valor de la hora de trabajo con base en el SMLMV. Ver en pág 36 DTS.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: FC inversión transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	3.333.333,00	\$6.901,00	\$23.003.331.033,00
2	3.333.333,00	\$6.901,00	\$23.003.331.033,00
3	3.333.333,00	\$6.901,00	\$23.003.331.033,00
4	3.333.333,00	\$6.901,00	\$23.003.331.033,00
5	3.333.333,00	\$6.901,00	\$23.003.331.033,00

Ahorro en tiempo de desplazamiento de productos.

Se construye a partir del tiempo del ciclo de fletes en función de toneladas de productos, viajes realizados y costos. Ver pág. 37 DTS.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.75

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	127.117,56	\$35.000,00	\$4.449.114.600,00
2	127.117,56	\$35.000,00	\$4.449.114.600,00
3	127.117,56	\$35.000,00	\$4.449.114.600,00
4	127.117,56	\$35.000,00	\$4.449.114.600,00
5	127.117,56	\$35.000,00	\$4.449.114.600,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$27.452.445.633,00	\$27.452.445.633,00
2	\$27.452.445.633,00	\$27.452.445.633,00
3	\$27.452.445.633,00	\$27.452.445.633,00



Impreso el 29/12/2019 10:56:00 p.m.

4	\$27.452.445.633,00	\$27.452.445.633,00
5	\$27.452.445.633,00	\$27.452.445.633,00



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$62.322.091.937,3	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-62.322.091.937,3
1	\$21.739.500.776,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.739.500.776,4
2	\$21.739.500.776,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.739.500.776,4
3	\$21.739.500.776,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.739.500.776,4
4	\$21.739.500.776,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.739.500.776,4
5	\$21.739.500.776,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$21.739.500.776,4

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 (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular nueva)					
\$16.043.943.112,34	21,95 %	\$1,26	\$7.525,89	\$62.322.091.937,29	\$3.902.299.589,86

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Vía terciaria mejorada	\$1.883.981.013,82

03 - Decisión

Alternativa

Mejoramiento de Vías Terciarias (Colocación de una rodadura en material producto del fresado estabilizado con emulsión y cemento sobre el espesor de base granular nueva)

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar las vías terciarias ubicadas en la localidad de Sumapaz

Producto

1.1. Vía terciaria mejorada

Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria

Meta total: 33,0800

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	33,0800		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

AVANCE EN EL DESARROLLO DE LA OBRA

Medido a través de: Porcentaje

Código: 9900G095

Fórmula: (NÚMERO DE ACTIVIDADES EJECUTADAS/NÚMERO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS)*100

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: INFORMES DEL SUPERVISOR FRENTE A LA EJECUCIÓN DE OBRA

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	100	Total:	100

Indicador

Informes De Interventoria Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G054

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Se realizará un informe mensual de interventoría. Se verificará información en el informe de la Supervisión.

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	12	Total:	12

Indicador

Informes De Supervisión Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G050

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Carpeta contractual asociada al proyecto. Informe de Supervisión mensual

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	12	Total:	12



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación

Programación / Indicadores de producto

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN BOGOTÁ

Impreso el 29/12/2019 10:56:00 p.m.



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

Subprograma presupuestal

0603 RED VIAL TERCARIA



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	Bogotá D.C	Departamentos	Asignación para la Paz- Proyectos de infraestructura de transporte para la implementación Acuerdo Paz	0	\$6.187.031.781,00
			Fondo de desarrollo regional	0	\$64.490.037.694,00
				1	\$0,00
			Fondo de Desarrollo Regional - Proyectos de infraestructura de transporte para la implementación Acuerdo	0	\$6.187.031.781,00
				1	\$0,00
				Total	\$76.864.101.256,00
	Total Inversión	\$76.864.101.256,00			
Total					\$76.864.101.256,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Mejorar la intercomunicación y accesibilidad terrestre de los habitantes rurales de Bogotá D.C., mediante el mejoramiento de la malla vial rural.	Mejoramiento de kilómetros de vías terciarias según la superficie de rodamiento	Tipo de fuente: Informe Fuente: Documento técnico de soporte presentado por el contratista y aprobado por el interventor de obra	Bloqueo permanente de las arterias viales
Componentes (Productos)	1.1 Vía terciaria mejorada	Vía terciaria mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de entrega de la interventoría de obra según inspección en campo	Accidentes vehiculares, Suspensión de Actividades
Actividades	1.1.1 - Bases(*) 1.1.2 - Rodadura en fresado 1.1.3 - Alcantarillas 1.1.4 - Cunetas 1.1.5 - Subdrenes 1.1.6 - Muros Gaviones 1.1.7 - Apoyo a la Supervisión 1.1.8 - Interventoría 1.1.9 - Señalización vertical 1.1.10 - Gestión Ambiental PAGA 1.1.11 - Plan de manejo de tráfico y señalización en la etapa de construcción 1.1.12 - Gestión de Salud y de seguridad en el trabajo	Nombre: AVANCE EN EL DESARROLLO DE LA OBRA Unidad de Medida: Porcentaje Meta: 100.0000 Nombre: Informes De Supervisión Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 12.0000 Nombre: Informes De Interventoría Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 12.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Suspensión de Actividades

(*) Actividades con ruta crítica