

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción Intersección Vial Carrera 5 con Calle 60 Ibagué

Tipo

Código BPIN

2017730010122

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

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

"Soluciones que transforman" 2016-2019

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Tolima territorio Productivo

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Conectividad digital y física para integrar y conectar.

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

"Por Ibagué con todo el corazón" 2016-2019

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Desarrollo territorial "Ibagué ordenada e integrada para el desarrollo humano"

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Vías, transporte y movilidad sostenible e incluyente.

Identificación y descripción del problema

Problema central

La intersección en la carrera 5a con calle 60 de Ibagué en el departamento del Tolima, carece de una solución vial eficiente, lo cual genera congestión, problemas de tráfico, transporte y conectividad de la ciudad en una zona de importante desarrollo comercial y residencial.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

La base fundamental de una ciudad productiva es la capacidad adaptarse a las diferentes necesidades de sus habitantes, utilizando medios como el diseño urbano encaminado a desarrollar esquemas de articulación del espacio público, que optimice la movilidad, productividad y demás dinámicas sociales, dentro de una planeación estratégica que responda a pautas de orden, equidad y eficiencia. Ibagué viene experimentando altos niveles de congestión en la movilidad lo cual ha generado un impacto negativo en el diario vivir de los ibaguereños. Por esto, el análisis de la movilidad, así como el establecimiento y desarrollo de proyectos de esta índole cobran mayor importancia en términos de contribuir a mejorar la calidad de vida sus habitantes, la competitividad y la sostenibilidad ambiental. Actualmente, los habitantes de la zona urbana, presentan dificultades en el acceso a lugares estratégicos de la ciudad, debido al deterioro que presentan las vías urbanas existentes. Esto conlleva a un aislamiento y problemática en la movilidad municipal. Además, existen deficiencias en los equipamientos relacionados con la movilidad peatonal, tales como señalización horizontal y vertical, andenes y rampas para discapacitados. Además, existen pocas obras de infraestructura vial que mitiguen el impacto y se proyecten al crecimiento gradual de la demanda y el incremento en el parque automotor de la ciudad. En este orden de ideas, es importante entonces diseñar, formular y construir proyectos de esta índole para disminuir el alto impacto que se genera por la movilidad cotidiana. Por otra parte, es necesario que estos nuevos proyectos contemplen las generaciones futuras y se acojan a las políticas y lineamientos ambientales de la administración municipal y gubernamental de Ibagué. De esta manera, será posible crear soluciones orientadas a mejorar el desempeño sectorial en un contexto de sostenibilidad y avance del rezago en infraestructura.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Metros cuadrados para intervenir 1562

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
<p>1. Bajo nivel de servicio de la infraestructura vial existente relacionado con un crecimiento del parque automotor que supera las condiciones de capacidad de la intersección vial actual.</p>	<p>1.1 Aumento de los vehículos que transitan por las vías por crecimiento poblacional y aumento del poder adquisitivo.</p>
	<p>1.2 Falta de asignación de recursos para proyectos de construcción y mejoramiento de las vías existentes.</p>
	<p>1.3 Alto grado de deterioro del pavimento de la carrera 5ta con calle 60 del municipio de Ibagué.</p>

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
<p>1. Los habitantes gastan mayor tiempo y recursos en desplazamientos.</p>	<p>1.1 Mala calidad de vida de los habitantes del sector.</p>
<p>2. Problemas de acceso, conectividad y aislamiento de la población afectada.</p>	<p>2.1 Pérdidas de oportunidades, de inversión y pérdida del atractivo turístico.</p>
<p>3. Alto índice de accidentalidad</p>	<p>3.1 Pérdida de la integración ciudad y ciudadanía.</p>

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Ibagué - Tolima Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Desarrollar las actividades del Proyecto	Recursos financieros
Actor: Nacional Entidad: Ministerio De Transporte - Gestión General Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Desarrollo de las actividades del proyecto	Recursos Financieros
Actor: Otro Entidad: Comunidad de Ibagué Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Realizar seguimiento a efectividad de la inversión.	Veeduría Ciudadano

02 - Análisis de los participantes

Se realizarán reuniones de concertación con los habitantes de las zonas más afectadas con el fin de socializar el proyecto.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

564.076

Fuente de la información

DANE. Fecha de actualización de la serie: jueves 12 de mayo de 2011

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

564.076

Fuente de la información

DANE. Fecha de actualización de la serie: jueves 12 de mayo de 2011

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:		

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	273.873	DANE
	Femenino	290.203	DANE
Etarrea (Edad)	0 a 14 años	136.605	DANE
	15 a 19 años	50.301	DANE
	20 a 59 años	299.436	DANE
	Mayor de 60 años	77.734	DANE

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

La intersección en la carrera 5a con calle 60 de Ibagué en el departamento del Tolima, carece de una solución vial eficiente, lo cual genera congestión, problemas de tráfico, transporte y conectividad de la ciudad en una zona de importante desarrollo comercial y residencial.

Objetivo general – Propósito

Construir la intersección de la carrera 5ta con calle 60 del municipio de Ibagué.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Área de la estructura de la Intersección	Medido a través de: Área Meta: 1.562 Tipo de fuente: Informe	Secretaría de infraestructura de Ibagué

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Bajo nivel de servicio de la infraestructura vial existente relacionado con un crecimiento del parque automotor que supera las condiciones de capacidad de la intersección vial actual.	Aumentar el nivel de servicio y la capacidad de la intersección vial de la carrera 5 con calle 60.
Causa indirecta 1.1 Aumento de los vehículos que transitan por las vías por crecimiento poblacional y aumento del poder adquisitivo.	Dotar la intersección de la carrera 5 con calle 60 con una solución vial acorde a la demanda generada por el parque automotor.
Causa indirecta 1.2 Falta de asignación de recursos para proyectos de construcción y mejoramiento de las vías existentes.	Asignar recursos para la construcción y el mejoramiento de las vías del proyecto.
Causa indirecta 1.3 Alto grado de deterioro del pavimento de la carrera 5ta con calle 60 del municipio de Ibagué.	Recuperación del pavimento en el sector.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y el código nacional de puentes del 2014.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y el código nacional de puentes del 2014.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Vías urbanas con intersección carrera 5 con calle 60 del municipio de Ibagué

Medido a través de

Metros cuadrados

Descripción

Vías urbanas con intersección en los tramos, la cual permitirá mejorar la movilidad de la ciudadanía

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2010	0,00	1.562,00	-1.562,00
2011	0,00	1.562,00	-1.562,00
2012	0,00	1.562,00	-1.562,00
2013	0,00	1.562,00	-1.562,00
2014	0,00	1.562,00	-1.562,00
2015	0,00	1.562,00	-1.562,00
2016	0,00	1.562,00	-1.562,00
2017	0,00	1.562,00	-1.562,00
2018	0,00	1.562,00	-1.562,00
2019	1.562,00	1.562,00	0,00
2020	1.562,00	1.562,00	0,00
2021	1.562,00	1.562,00	0,00
2022	1.562,00	1.562,00	0,00
2023	1.562,00	1.562,00	0,00
2024	1.562,00	1.562,00	0,00
2025	1.562,00	1.562,00	0,00
2026	1.562,00	1.562,00	0,00
2027	1.562,00	1.562,00	0,00
2028	1.562,00	1.562,00	0,00
2029	1.562,00	1.562,00	0,00
2030	1.562,00	1.562,00	0,00
2031	1.562,00	1.562,00	0,00
2032	1.562,00	1.562,00	0,00
2033	1.562,00	1.562,00	0,00
2034	1.562,00	1.562,00	0,00
2035	1.562,00	1.562,00	0,00
2036	1.562,00	1.562,00	0,00
2037	1.562,00	1.562,00	0,00

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y el Código Nacional de Puente del 2014.

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

El proyecto consiste, en una intersección de Dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta, un paso a nivel sobre la avenida de la calle 60 sesenta, y que cumplirán con los requisitos de las normas sismo resistentes, satisfaciendo las necesidades de tráfico, mejorando las condiciones de acceso y salida de la ciudad, seguridad y comodidad a los habitantes del sector.

Esta alternativa tiene las siguientes características:

- Puente elevado en la Carrera 5^a sobre la Calle 60 de dos carriles por sentido.
- Paso a nivel del terreno de la Calle 60 bajo el puente.
- Adecuación de la intersección semaforizada con el fin de controlar los flujos de la Calle 60, con las vías paralelas del puente.
- Tres carriles en los accesos de la Calle 60 en la intersección semaforizada bajo el puente, dos para los flujos directos y 1 para los giros izquierdos de la Calle 60.
- Los movimientos izquierdos de la Carrera 5^a hacia la Calle 60 se darán como actualmente lo están realizando los usuarios.
- Cruce peatonal seguro controlado por semáforo en la intersección bajo el puente, en los cuatro costados de esta.

El diseño del proyecto se caracteriza por presentar un puente que eleva la vía principal de la Carrera Quinta 5^a con movimientos de salida hacia la parte norte del Municipio, (otros Municipios) y hacia el centro de la ciudad o dirección Sur; y un paso a nivel en la parte baja del puente localizado sobre la calle 60 con sus respectivos enlaces o repartidores viales con restricción de paso semaforizada.

Acorde al estudio de Diseño geométrico la obra se puede presentar por fases, con una primera a nivel donde se realizaran las adecuaciones pertinentes, demoliciones, construcción y pavimentación de la vía, garantizando todos los movimientos y las vías alternas o paralelas; luego la construcción del puente o paso a nivel sobre la carrera quinta cuando las condiciones de transito lo requieran.

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:	Carrera 5ta con calle 60 del Municipio de Ibagué

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Cercanía de fuentes de abastecimiento,
 Comunicaciones,
 Costo y disponibilidad de terrenos,
 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,
 Impacto para la Equidad de Género

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$32.933.122.134,87

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$32.933.122.134,87

Aumentar el nivel de servicio y la capacidad de la intersección vial de la carrera 5 con calle 60.

Producto	Actividad
1.1 Puente construido en vía urbana nueva Medido a través de: Número de puentes Cantidad: 1,0000 Costo: \$32.933.122.134,87	1.1.1 Construcción estructura intersección Costo: \$5.269.343.093,40 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Construcción Instalaciones Hidrosanitarias Costo: \$388.916.743,12 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 Muros en tierra armada y urbanismo Costo: \$2.938.613.631,20 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 Instalaciones eléctricas Costo: \$2.193.284.380,12 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 Planes de Manejo Costo: \$1.415.482.128,96 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Producto	Actividad
<p>1.1 Puente construido en vía urbana nueva</p> <p>Medido a través de: Número de puentes</p> <p>Cantidad: 1,0000</p> <p>Costo: \$32.933.122.134,87</p>	<p>1.1.6 Obras de Pavimentación y Señalización</p> <p>Costo: \$4.833.493.770,72</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>1.1.7 Interventoría</p> <p>Costo: \$2.154.503.316,80</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>1.1.8 A.I.U (25%)</p> <p>Costo: \$4.259.783.437,16</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>1.1.9 Costos tira predial</p> <p>Costo: \$7.843.404.496,54</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>1.1.10 Costos trámites prediales</p> <p>Costo: \$784.340.449,65</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>1.1.11 Ajustes de diseños (2% costos directos)</p> <p>Costo: \$340.782.674,40</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>

Producto	Actividad
<p>1.1 Punte construido en vía urbana nueva</p> <p>Medido a través de: Número de puentes</p> <p>Cantidad: 1,0000</p> <p>Costo: \$32.933.122.134,87</p>	<p>1.1.12 Incremento por ajustes de diseño (3% costos directos)</p> <p>Costo: \$511.174.012,80</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y

Actividad 1.1.1 Construcción estructura intersección

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$471.606.206,86	\$845.729.566,49
1	\$471.606.206,86	\$845.729.566,49
2	\$471.606.206,86	\$845.729.566,49
3	\$471.606.206,86	\$845.729.566,49
Total	\$1.886.424.827,44	\$3.382.918.265,96

Periodo	Total
0	\$1.317.335.773,35
1	\$1.317.335.773,35
2	\$1.317.335.773,35
3	\$1.317.335.773,35
Total	

Actividad 1.1.2 Construcción Instalaciones Hidrosanitarias

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$34.808.048,51	\$62.421.137,27
1	\$34.808.048,51	\$62.421.137,27
2	\$34.808.048,51	\$62.421.137,27
3	\$34.808.048,51	\$62.421.137,27
Total	\$139.232.194,04	\$249.684.549,08

Periodo	Total
0	\$97.229.185,78
1	\$97.229.185,78
2	\$97.229.185,78
3	\$97.229.185,78
Total	

Actividad 1.1.3 Muros en tierra armada y urbanismo

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$263.005.919,99	\$471.647.487,81
1	\$263.005.919,99	\$471.647.487,81
2	\$263.005.919,99	\$471.647.487,81
3	\$263.005.919,99	\$471.647.487,81
Total	\$1.052.023.679,96	\$1.886.589.951,24

Periodo	Total
0	\$734.653.407,80
1	\$734.653.407,80
2	\$734.653.407,80
3	\$734.653.407,80
Total	

Actividad 1.1.4 Instalaciones eléctricas

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$196.298.952,02	\$352.022.143,01
1	\$196.298.952,02	\$352.022.143,01
2	\$196.298.952,02	\$352.022.143,01
3	\$196.298.952,02	\$352.022.143,01
Total	\$785.195.808,08	\$1.408.088.572,04

Periodo	Total
0	\$548.321.095,03
1	\$548.321.095,03
2	\$548.321.095,03
3	\$548.321.095,03
Total	

Actividad 1.1.5 Planes de Manejo

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$126.685.650,54	\$227.184.881,70
1	\$126.685.650,54	\$227.184.881,70
2	\$126.685.650,54	\$227.184.881,70
3	\$126.685.650,54	\$227.184.881,70
Total	\$506.742.602,16	\$908.739.526,80

Periodo	Total
0	\$353.870.532,24
1	\$353.870.532,24
2	\$353.870.532,24
3	\$353.870.532,24
Total	

Actividad 1.1.6 Obras de Pavimentación y Señalización

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$432.597.692,48	\$775.775.750,20
1	\$432.597.692,48	\$775.775.750,20
2	\$432.597.692,48	\$775.775.750,20
3	\$432.597.692,48	\$775.775.750,20
Total	\$1.730.390.769,92	\$3.103.103.000,80

Periodo	Total
0	\$1.208.373.442,68
1	\$1.208.373.442,68
2	\$1.208.373.442,68
3	\$1.208.373.442,68
Total	

Actividad 1.1.7 Interventoría

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$538.625.829,20
1	\$538.625.829,20
2	\$538.625.829,20
3	\$538.625.829,20
Total	\$2.154.503.316,80

Periodo	Total
0	\$538.625.829,20
1	\$538.625.829,20
2	\$538.625.829,20
3	\$538.625.829,20
Total	

Actividad 1.1.8 A.I.U (25%)

Periodo	Gastos imprevistos
0	\$1.064.945.859,29
1	\$1.064.945.859,29
2	\$1.064.945.859,29
3	\$1.064.945.859,29
Total	\$4.259.783.437,16

Periodo	Total
0	\$1.064.945.859,29
1	\$1.064.945.859,29
2	\$1.064.945.859,29
3	\$1.064.945.859,29
Total	

Actividad 1.1.9 Costos tira predial

Periodo	Terrenos
0	\$7.843.404.496,54
Total	\$7.843.404.496,54

Periodo	Total
0	\$7.843.404.496,54
Total	

Actividad 1.1.10 Costos trámites prediales

Periodo	Terrenos
0	\$784.340.449,65
Total	\$784.340.449,65

Periodo	Total
0	\$784.340.449,65
Total	

Actividad 1.1.11 Ajustes de diseños (2% costos directos)

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$340.782.674,40
Total	\$340.782.674,40

Periodo	Total
0	\$340.782.674,40
Total	

Actividad 1.1.12 Incremento por ajustes de diseño (3% costos directos)

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$45.750.074,15	\$82.043.429,05
1	\$45.750.074,15	\$82.043.429,05
2	\$45.750.074,15	\$82.043.429,05
3	\$45.750.074,15	\$82.043.429,05
Total	\$183.000.296,60	\$328.173.716,20

Periodo	Total
0	\$127.793.503,20
1	\$127.793.503,20
2	\$127.793.503,20
3	\$127.793.503,20
Total	

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y

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 calendario	No finalizar el proyecto en el plazo establecido.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Insatisfacción de las necesidades de la comunidad, sobrecostos del proyecto, incremento en los impactos negativos a la comunidad y al medio ambiente, entre otros.	Planeación del cronograma de actividades previstas con plan de contingencia
	Operacionales	Mala selección de la alternativa.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Replanteamiento de la alternativa elegida.	Realización de un estudio detallado de tránsito y movilidad por parte de un grupo de expertos.
	De costos	Incrementos económicos contractuales por mayores cantidades de obra.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Mayores costos.	Diseños ajustados a la realidad.
	De calendario	Paro Transportes	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Incrementos contractuales, parálisis de la obra y sobre costos.	Abastecimiento y programación que contemple planes de contingencia, es decir, ajustada al riesgo.

2-Componente (Productos)	Operacionales	Calidad inadecuada en la construcción de la intersección.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Que la estructura se deteriore, colapse o no se termine de acuerdo a los diseños.	Seguimiento y control a la construcción y desarrollo de las obras.
	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Impactos debido a las mezclas de cemento; emisiones de material particulado, sobrantes, posibles derrames tanto de materiales de obra como combustibles.	Probabilidad: 5. Casi seguro Impacto: 4. Mayor	Interrupción de actividades cotidianas de la obra sobre el tramo vial.	Seguimiento y control a la correcta implementación del plan de manejo ambiental.
	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Manejo inadecuado de materiales, la movilización de maquinaria y vehículos (generación de emisiones, ruido, derrames).	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Impactos negativos en la comunidad, daños en equipamientos y servicios de la comunidad etc.	Seguimiento y control a la correcta implementación del plan de manejo ambiental.
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Suministro inadecuado y mal manejo de los materiales; y generación de residuos.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Impactos negativos sobre componentes físicos como el suelo.	Seguimiento y manejo integral de los planes de mitigación de impactos ambientales y sociales.
	Operacionales	Inconvenientes en la movilidad del sector.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Impactos negativos a la comunidad por congestión vehicular.	Óptima planeación teniendo en cuenta estudios e informes sobre movilidad, puntos neurálgicos de accidentalidad peatonal.
	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Mal suministro y manejo de materiales, producción de emisiones –gases y ruido, generación de escombros, altas temperaturas para manejo del asfalto y probabilidad de derrame de los mismos.	Probabilidad: 5. Casi seguro Impacto: 3. Moderado	Impactos negativos a la comunidad y al medio ambiente, daños en equipamientos y servicios de la comunidad etc.	Seguimiento y control a la correcta implementación del plan de manejo ambiental.
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Lluvias	Probabilidad: 5. Casi seguro Impacto: 4. Mayor	Suspensión temporal de las obras.	Planeación del cronograma de actividades previstas con plan de contingencia.
	Operacionales	Prácticas inadecuadas, accidentes y excavaciones en lugares no autorizados.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Impactos negativos en la comunidad, daños en equipamientos y servicios de la comunidad etc.	Seguimiento y manejo integral de los planes de mitigación de impactos ambientales y sociales.
	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Prácticas inadecuadas y accidentes provocados por fuentes eléctricas.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Parálisis temporal de las actividades en obra correspondientes a la instalación de redes eléctricas.	Implementación del plan de gestión de seguridad industrial.
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Cierre de canteras o fuentes de suministros por fenómenos naturales	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Cambio de especificaciones de diseño, mayores costos y atrasos en programación.	Estimar la probabilidad de imprevistos ajustados a la probabilidad de riesgo de ocurrencia.

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Disminución de tiempos de recorrido en horas pico

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Minutos

Bien producido: Transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.75

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	0,00	\$1.000,00	\$0,00
1	0,00	\$1.070,00	\$0,00
2	0,00	\$1.145,00	\$0,00
3	0,00	\$1.225,00	\$0,00
4	5.280,00	\$1.311,00	\$6.922.080,00
5	5.280,00	\$1.403,00	\$7.407.840,00
6	5.280,00	\$1.501,00	\$7.925.280,00
7	5.280,00	\$1.606,00	\$8.479.680,00
8	5.280,00	\$1.718,00	\$9.071.040,00

Disminucion de la epidemiologia por afecciones respiratorias

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
4	100.000,00	\$100.000,00	\$10.000.000.000,00
5	100.000,00	\$100.000,00	\$10.000.000.000,00
6	100.000,00	\$100.000,00	\$10.000.000.000,00
7	100.000,00	\$100.000,00	\$10.000.000.000,00
8	100.000,00	\$100.000,00	\$10.000.000.000,00

Valorización

Tipo: Ingresos

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	160.000,00	\$0,00	\$0,00
1	160.000,00	\$22.000,00	\$3.520.000.000,00
2	160.000,00	\$22.000,00	\$3.520.000.000,00
3	160.000,00	\$22.000,00	\$3.520.000.000,00
4	160.000,00	\$22.000,00	\$3.520.000.000,00
5	160.000,00	\$22.000,00	\$3.520.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total ingresos	Total
0	\$0,00	\$0,00	\$0,00
1	\$0,00	\$3.520.000.000,00	\$3.520.000.000,00
2	\$0,00	\$3.520.000.000,00	\$3.520.000.000,00
3	\$0,00	\$3.520.000.000,00	\$3.520.000.000,00
4	\$10.006.922.080,00	\$3.520.000.000,00	\$13.526.922.080,00
5	\$10.007.407.840,00	\$3.520.000.000,00	\$13.527.407.840,00
6	\$10.007.925.280,00		\$10.007.925.280,00
7	\$10.008.479.680,00		\$10.008.479.680,00
8	\$10.009.071.040,00		\$10.009.071.040,00

Alternativa: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y

Créditos, amortización y pagos a capital alternativa

01 - Créditos, amortización y pagos a capital

Crédito

Concepto: Empréstito

Tipo de crédito: Moneda Nacional

Tasa de cambio: 0

Tasa de interés: 8 %

Valor del crédito (COP): \$20.000.000.000,00

Amortización anual (COP): \$5.000.000.000,00

Valor del crédito (Moneda extranjera):

Amortización (Moneda extranjera):

Comportamiento anual de la amortización

Periodo	Saldo inicial	Cuota	Interés	Amortización	Saldo final
0	\$20.000.000.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$20.000.000.000,00
1	\$20.000.000.000,00	\$6.600.000.000,00	\$1.600.000.000,00	\$5.000.000.000,00	\$15.000.000.000,00
2	\$15.000.000.000,00	\$6.200.000.000,00	\$1.200.000.000,00	\$5.000.000.000,00	\$10.000.000.000,00
3	\$10.000.000.000,00	\$5.800.000.000,00	\$800.000.000,00	\$5.000.000.000,00	\$5.000.000.000,00
4	\$5.000.000.000,00	\$5.400.000.000,00	\$400.000.000,00	\$5.000.000.000,00	\$0,00

Saldo total de los créditos

Periodo	Saldo final	Periodo	Saldo final
0	\$20.000.000.000,00	1	\$15.000.000.000,00
2	\$10.000.000.000,00	3	\$5.000.000.000,00
		Total:	\$50.000.000.000,00

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$14.200.000,0	\$0,0	\$14.368.143.126,1	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-168.143.126,1
1	\$2.816.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$5.399.615.505,5	\$0,0	\$3.550.000.000,0	\$1.136.000.000,0	\$0,0	\$-7.269.615.505,5
2	\$2.816.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$5.399.615.505,5	\$0,0	\$3.550.000.000,0	\$852.000.000,0	\$0,0	\$-6.985.615.505,5
3	\$2.816.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$5.399.615.505,5	\$0,0	\$3.550.000.000,0	\$568.000.000,0	\$0,0	\$-6.701.615.505,5
4	\$10.821.191.560,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$3.550.000.000,0	\$284.000.000,0	\$0,0	\$6.987.191.560,0
5	\$10.821.555.880,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$10.821.555.880,0
6	\$8.005.943.960,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.005.943.960,0
7	\$8.006.359.760,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.006.359.760,0
8	\$8.006.803.280,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.006.803.280,0

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: Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y el código nacional de puentes del 2014.					
\$4.494.633.741,63	19,02 %	\$1,11	\$71.617,96	\$40.397.971.877,12	\$843.547.866,04

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Puente construido en vía urbana nueva	\$27.337.108.483,61

03 - Decisión

Alternativa

Intersección de dos niveles, divididos en un viaducto sobre la carrera quinta y un paso a nivel sobre la calle 60 sesenta. Éstos cumplirán con los requisitos de la NSR-10 y el código nacional de puentes del 2014.

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Aumentar el nivel de servicio y la capacidad de la intersección vial de la carrera 5 con calle 60.

Producto

1.1. Puente construido en vía urbana nueva

Indicador

1.1.1 Puente construido en vía urbana nueva

Medido a través de: Número de puentes

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
4	1,0000	Total:	1,0000

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Obras Contratadas Para Adecuación De La Infraestructura Física

Medido a través de: Número

Código: 9900G016

Fórmula: Ocr

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe de Supervisión generado por la Secretaría de infraestructura del municipio de Ibagué.

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	1	1
2	1	Total:	3

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

Subprograma presupuestal

0604 RED URBANA

02 - Fuentes de financiación

Fuente de financiación

Entidad: IBAGUÉ

Tipo de entidad: Municipios

Etapas: Inversión

Tipo de recurso: Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
0	\$14.959.676.249,16	1	\$5.991.148.628,57
2	\$5.991.148.628,57	3	\$5.991.148.628,57
Total:			\$32.933.122.134,87

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Construir la intersección de la carrera 5ta con calle 60 del municipio de Ibagué.	Área de la estructura de la Intersección	Tipo de fuente: Informe Fuente: Secretaría de infraestructura de Ibagué	Gestión adecuada de los entes encargados de cooperar con recursos y demás aspectos relacionados con permisos inherentes al proyecto para su inicio y normal ejecución en los tiempos programados. El cronograma del proyecto incluye únicamente todas y cada una de las actividades necesarias para el cumplimiento del alcance del mismo, así como también, contempla planes de contingencia para mitigar impactos negativos sobre el plazo del proyecto., Se realizaron los estudios y análisis requeridos para el adecuado planteamiento y selección de la alternativa de infraestructura vial que dará solución a los problemas de movilidad actuales en la zona afectada. , El presupuesto de obra estimado en el contrato de ejecución del proyecto, contempla todas las cantidades de obra correspondientes a la alternativa seleccionada., Los ejecutores del proyecto

				gestionaran de manera óptima el inventario de insumos y materiales necesario con el fin de amortizar posibles inconvenientes con el suministro de materiales.
Componentes (Productos)	1.1 Puente construido en vía urbana nueva	Puente construido en vía urbana nueva	Tipo de fuente: Informe Fuente: Secretaría de infraestructura del municipio de Ibagué	Se establecen criterios de calidad, seguridad ambiental, técnica, social, entre otros, para la adecuada selección del contratista. Posteriormente, se realiza el seguimiento y control a la construcción y desarrollo de las obras requeridas para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
Actividades	1.1.1 - Construcción estructura intersección(*) 1.1.2 - Construcción Instalaciones Hidrosanitarias (*) 1.1.3 - Muros en tierra armada y urbanismo(*) 1.1.4 - Instalaciones eléctricas(*) 1.1.5 - Planes de Manejo(*) 1.1.6 - Obras de Pavimentación y Señalización(*) 1.1.7 - Interventoría(*) 1.1.8 - A.I.U (25%)(*) 1.1.9 - Costos tira predial(*) 1.1.10 - Costos trámites prediales(*) 1.1.11 - Ajustes de diseños (2% costos directos) (*) 1.1.12 - Incremento por ajustes de diseño (3% costos directos)(*)	Nombre: Obras Contratadas Para Adecuación De La Infraestructura Física Unidad de Medida: Número Meta: 3.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Seguimiento y control a la correcta implementación del plan de manejo ambiental.

(*) Actividades con ruta crítica