

Documento **CONPES**

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

3903

DECLARATORIA DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS PARA LA CONECTIVIDAD
REGIONAL. NACIÓN (PROGRAMA ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURA
PARA EL TRANSPORTE, ENMARCADO EN EL CONTRATO PLAN BOYACÁ
BICENTENARIO)

Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Ministerio de Transporte

Versión aprobada

Bogotá, D.C., 31 de octubre de 2017

**CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
CONPES**

Juan Manuel Santos Calderón
Presidente de la República

General (R) Óscar Adolfo Naranjo Trujillo
Vicepresidente de la República

Guillermo Abel Rivera Flórez
Ministro del Interior

Mauricio Cárdenas Santamaría
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Luis Carlos Villegas Echeverri
Ministro de Defensa Nacional

Alejandro Gaviria Uribe
Ministro de Salud y Protección Social

Germán Arce Zapata
Ministro de Minas y Energía

Yaneth Giha Tovar
Ministra de Educación Nacional

Germán Cardona Gutiérrez
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio (E)

Germán Cardona Gutiérrez
Ministro de Transporte

César Augusto Ocampo Rodríguez
Director General de Colciencias

María Ángela Holguín Cuéllar
Ministra de Relaciones Exteriores

Enrique de Jesús Gil Botero
Ministro de Justicia y del Derecho

Juan Guillermo Zuluaga Cardona
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Griselda Janeth Restrepo
Ministra de Trabajo

María Lorena Gutiérrez Botero
Ministra de Comercio, Industria y Turismo

Luis Gilberto Murillo Urrutia
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

David Luna Sánchez
Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Mariana Garcés Córdoba
Ministra de Cultura

Luis Fernando Mejía Alzate
Director General del Departamento Nacional de Planeación

Alejandra Corchuelo Marmolejo
Subdirectora Sectorial

Juan Felipe Quintero Villa
Subdirector Territorial y de Inversión Pública

Resumen ejecutivo

El presente documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), la declaratoria de importancia estratégica del *Proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación /Programa Estratégico de Infraestructura para el Transporte en Boyacá, enmarcados en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario*, con el fin de realizar obras que se encuentran contempladas en el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019 *Creemos en Boyacá, Tierra de Paz y Libertad*, el cual se articula estratégicamente con el sector infraestructura y transporte del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 *Todos por un nuevo país*.

Este proyecto, en el marco del recientemente suscrito Contrato Plan Boyacá Bicentenario¹, hace parte de las políticas establecidas por el Gobierno nacional y departamental para la conmemoración de los 200 años de la independencia y la creación de la República, para contribuir al mejoramiento de la competitividad del departamento de Boyacá y de la calidad de vida de los habitantes de las diez provincias priorizadas de dicho departamento.

El proyecto objeto del presente documento incluye el desarrollo catorce proyectos viales que incluyen la intervención en 81,77 km, la atención de 21 puntos críticos, la implementación de cuatro puentes viales y la construcción de un intercambiador vial, que beneficiarán a cerca de 1'084.749 habitantes de las diez provincias que se encuentran en la zona de influencia de los proyectos objeto del presente documento. Con el fin de garantizar dichos recursos, el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS), en sesión del 24 de octubre de 2017, otorgó el aval fiscal para esta inversión, recursos que serán ejecutados en las vigencias de 2018 y 2019 por la Gobernación de Boyacá, con interventoría del Instituto Nacional de Vías (Invías).

Clasificación: R42

Palabras clave: Transporte, Boyacá, Bicentenario, desarrollo infraestructura vial, Invías, desarrollo territorial, conectividad vial, competitividad, calidad de vida, Contrato Plan Boyacá Bicentenario.

¹ El Contrato Plan Boyacá fue suscrito el 10 de noviembre de 2012. El 7 de agosto de 2017 se suscribió un memorando de entendimiento con miras a suscribir un otrosí modificadorio en el marco de la renegociación del Contrato Plan Boyacá Bicentenario. El mencionado otrosí fue suscrito el 26 de octubre 2017.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	10
3. DIAGNÓSTICO.....	12
3.1. Red vial del departamento de Boyacá.....	12
3.2. Estado de las vías del proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá).....	17
3.2.1. Avance en las vías priorizadas en el Documento CONPES 3745.....	17
3.2.2. Programa Vías del Bicentenario.....	18
4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	27
4.1. Objetivo general	28
4.2. Plan de acción	28
4.3. Seguimiento	63
4.4. Financiamiento.....	63
5. RECOMENDACIONES	65
GLOSARIO.....	66
ANEXOS	67
Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS).....	67
Anexo B. Aval fiscal y alcance.....	68
BIBLIOGRAFÍA	70

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Red vial del departamento de Boyacá.....	13
Mapa 2. Localización del proyecto Paz de Río-Tasco	34
Mapa 3. Localización del proyecto Alto de Sagra-Socotá.....	36
Mapa 4. Localización del proyecto Tunja-Chivatá.....	38
Mapa 5. Localización del proyecto Gámeza-Mongua-Monguí.....	40
Mapa 6. Localización del proyecto red vial de Paipa.....	42
Mapa 7. Localización del proyecto corredor vial Tenza-El Crucero	44
Mapa 8. Localización proyecto puentes del Bicentenario.....	46
Mapa 9. Localización del proyecto Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá.....	49
Mapa 10. Localización del proyecto Buenavista-Cantino.....	51
Mapa 11. Localización del proyecto intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre Briceño-Tunja-Sogamoso.....	53
Mapa 12. Localización del proyecto El Túnel-Llano Alarcón	54
Mapa 13. Localización proyecto sitio crítico Puente Latas-El Espino	56
Mapa 14. Localización sitio crítico Sogamoso-Tasco	58
Mapa 15. Localización proyecto sitio anillo vial de Tota	60
Mapa 16 Vías estratégicas Contrato Plan Boyacá Bicentenario. Impacto conectividad regional-nacional.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Listado de documentos CONPES para el desarrollo de la conectividad nación-región	10
Tabla 2. Red vial del departamento de Boyacá.....	13
Tabla 3. Estado red vial primaria en Boyacá.....	14
Tabla 4. Diagnóstico red vial secundaria a cargo del departamento, por provincias	15
Tabla 5. Diagnóstico red vial terciaria administrada por el departamento	15
Tabla 6 Priorización de proyectos viales para el proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)	19
Tabla 7. Estado de las vías del Programa Vías del Bicentenario	21
Tabla 8. Componentes Proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)	30
Tabla 9. Subproyectos del proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)	31
Tabla 10. Características del proyecto Paz de Río-Tasco	34
Tabla 11. Beneficios en transporte proyecto Tasco-Paz de Río.....	35
Tabla 12. Características del proyecto Alto de Sagra-Socotá	37
Tabla 13. Beneficios en transporte proyecto Alto de Sagra-Socotá.....	37
Tabla 14. Características del proyecto Tunja-Chivatá.....	38

Tabla 15. Beneficios en transporte proyecto Tunja-Chivatá.....	39
Tabla 16. Características del proyecto Gámeza-Mongua-Monguí.....	40
Tabla 17. Beneficios en transporte proyecto Gámeza-Mongua-Monguí	41
Tabla 18. Características del proyecto red vial de Paipa	42
Tabla 19. Beneficios en transporte proyecto red vial de Paipa.....	43
Tabla 20. Características de la vía Tenza-El Crucero.....	44
Tabla 21. Beneficios en transporte proyecto mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tenza-El Crucero.....	45
Tabla 22. Características del proyecto puentes del Bicentenario.....	46
Tabla 23. Tabla resumen intervenciones puentes.....	46
Tabla 24. Características del proyecto Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá	49
Tabla 25. Beneficios en transporte proyecto Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá.....	50
Tabla 26. Características del proyecto Buenavista-Cantino.....	51
Tabla 27. Beneficios en transporte proyecto Buenavista-Cantino.....	52
Tabla 28. Características del proyecto intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre la vía Briceño-Tunja-Sogamoso.....	53
Tabla 29. Características del proyecto El Túnel-Llano Alarcón	54
Tabla 30. Beneficios en transporte Proyecto El Túnel-Llano Alarcón.....	55
Tabla 31. Características del proyecto atención sitios críticos en la vía Puente Latas-El Espino.....	56
Tabla 32.Tabla características del proyecto rehabilitación y atención sitios críticos en Sogamoso-Tasco	58
Tabla 33. Características del proyecto rehabilitación y atención de sitios críticos en anillo vial de Tota.....	60
Tabla 34. Resumen de los beneficios de los proyectos viales.....	62
Tabla 35. Cronograma de seguimiento al documento	63
Tabla 36. Distribución de recurso PGN para el proyecto	64

SIGLAS Y ABREVIACIONES

BTS	Vía Briceño-Tunja-Sogamoso
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CONFIS	Consejo Superior de Política Fiscal
DNP	Departamento Nacional de Planeación
Invías	Instituto Nacional de Vías
PIB	Producto Interno Bruto
PGN	Presupuesto General de la Nación
PDD	Plan Departamental de Desarrollo
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SGR	Sistema General de Regalías

1. INTRODUCCIÓN

En las bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 *Todos por un nuevo país*, se señala que la ausencia de infraestructura para brindar conectividad entre las regiones obstaculiza el desarrollo económico; genera altos costos de transporte, que restan competitividad a los productos locales en mercados internacionales; propicia la consolidación de regiones autocontenidoas y el desaprovechamiento de los beneficios de la especialización y del comercio interior, y dificulta el crecimiento del sector rural y el acceso a la oferta social del Estado en materia de educación, salud y seguridad (DNP, 2015; pág. 128).

Históricamente, gran parte de los esfuerzos emprendidos por el Gobierno nacional en infraestructura vial en el departamento de Boyacá se han concentrado en la estructuración e implementación de proyectos estratégicos orientados a integrar las regiones, fortalecer los corredores de comercio exterior y a la consolidación de una red de transporte articulada y eficiente.

Entre estos encuentran los tramos de la vía transversal de Boyacá, el proyecto de concesión Ruta del Sol sector II, la concesión Briceño-Tunja-Sogamoso, la Transversal del Sisga (Guateque-El Secreto-Aguaclara), la Transversal del Cusiana (Sogamoso-Aguazul) y la conexión con Norte de Santander y Santander (Duitama-La Palmera-Presidente Pamplona), proyectos que se señalan en el Documento CONPES 2691², Documento CONPES 3413³, Documento CONPES 3536⁴, Documento CONPES 3571⁵, Documento CONPES 3644⁶ y Documento CONPES 3706⁷.

Como complemento a lo anterior, es necesario iniciar acciones orientadas a mejorar la conectividad regional para garantizar el acceso a los centros de producción y de comercialización de productos de la región, se mejoren las condiciones de acceso a servicios

² Proyecto de Integración de la Red Nacional de Transporte. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2691.pdf>.

³ Programa para el Desarrollo de Concesiones de Autopistas, 2006-2014. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3413.pdf>.

⁴ Importancia estratégica de la etapa 1 del Programa de Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/3536.pdf>.

⁵ Importancia estratégica del proyecto vial Autopista Ruta del Sol. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/3571.pdf>.

⁶ Concepto previo favorable para la adición del contrato de concesión vial “Briceño-Tunja-Sogamoso”. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/3644.pdf>.

⁷ Importancia estratégica del programa “Corredores Prioritarios para la Prosperidad”. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3706.pdf>.

sociales y públicos, y se garantice mejores condiciones para incrementar flujos de bienes y servicios, que se traduzcan en el incremento del comercio, de los ingresos y del bienestar de la población en general.

El departamento de Boyacá cuenta con cerca de 9.350 km de longitud vial lo que equivale a una densidad vial de cerca 0,4km/km², lo que hace que sea el departamento junto con Antioquia y Cundinamarca con la mayor extensión de red y densidad vial, siendo Boyacá el segundo departamento del país con mayor densidad vial (Cundinamarca es el primero con aproximadamente 0,94 km/km² y Antioquia el tercero con aproximadamente 0,28 km/km²). Sin embargo, el 84,8 % de la red vial en el departamento está en afirmado y de la red pavimentado el 51,2% está en mal estado, lo que dificulta la conectividad regional, aumenta los costos de operación vehicular y de transporte y los tiempos de desplazamiento entre municipios y veredas.

Dadas las necesidades de infraestructura vial, se proponen catorce proyectos viales que incluyen la intervención en 81,77 km, la atención de 21 puntos críticos, la implementación de cuatro puentes viales y la construcción de un intercambiador vial. Lo anterior beneficiará a cerca de 1.084.749 habitantes de las diez provincias que se encuentran en la zona de influencia de los proyectos objeto del presente documento.

En este contexto, el presente documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) la declaratoria de importancia estratégica del proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)*, cuya ejecución excede el periodo de gobierno actual. La realización de este proyecto requiere recursos estimados de 240.000 millones de pesos que serán ejecutados durante las vigencias 2018 y 2019, de acuerdo con el aval fiscal y el alcance al comunicado otorgado por el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS), en sesión del 24 de octubre de 2017 (Anexo B).

El presente documento se desarrolla en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se presentan los antecedentes y la justificación de las inversiones solicitadas. En la tercera, se desarrolla el diagnóstico sobre el estado de la red vial en el departamento de Boyacá y de los tramos a intervenir. En la cuarta sección se presenta la definición de la política, sus objetivos, el plan de acción que permitirá la realización de las obras, sus beneficios esperados y las estrategias de seguimiento y financiación. En la última sección se presenta las principales recomendaciones al CONPES.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Los esfuerzos emprendidos por el Gobierno nacional en infraestructura vial para el departamento de Boyacá se han concentrado en la estructuración e implementación de proyectos estratégicos orientados a integrar las regiones, fortalecer los corredores de comercio exterior y a la consolidación de una red de transporte articulada y eficiente.

Para este fin, desde la nación se ha apoyado al departamento mediante la formulación de los documentos CONPES mostrados en la tabla, que han permitido el desarrollo de proyectos viales para garantizar la comunicación región-nación:

Tabla 1 Listado de documentos CONPES para el desarrollo de la conectividad nación-región

Documento CONPES	Objetivo y vías desarrolladas
CONPES 2691 <i>Proyecto de integración de la red nacional de transporte</i>	Define la política de gestión de la red vial nacional
CONPES 3413 <i>Programa para el Desarrollo de Concesiones de Autopistas 2006-2014.</i>	Dar continuidad a la concesión Briceño-Tunja-Sogamoso, vía que conecta al departamento de Boyacá con la capital del país.
CONPES 3536 <i>Importancia estratégica de la etapa 1 del "Programa Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad"</i>	Desarrollo Transversal del Sisga (Guateque-El Secreto-Aguaclara), Troncal Central del Norte (Tunja-Cúcuta), Vía alterna al Llano (Tramo del Sisga-Machetá-El Secreto), Transversal de Boyacá (Chiquinquirá-Puerto Boyacá)
CONPES 3571 <i>Importancia Estratégica del Proyecto Vial "Autopista Ruta del Sol"</i>	Desarrollo de Ruta del Sol sector 2 en el Departamento de Boyacá
CONPES 3644 <i>Concepto previo favorable para la adición del contrato de concesión vial "Briceño-Tunja-Sogamoso"</i>	Desarrollo de la concesión vial "Briceño-Tunja-Sogamoso"
CONPES 3706 <i>Importancia Estratégica del Programa "Corredores Prioritarios para la Prosperidad"</i>	Desarrollo Transversal del Sisga (Guateque-El Secreto-Aguaclara), Troncal Central del Norte (Tunja-Cúcuta), Vía alterna al Llano (Tramo del Sisga-Machetá-El Secreto), Transversal de Boyacá (Chiquinquirá-Puerto Boyacá)

Fuente: Elaboración DNP.

El Gobierno nacional pone en marcha en el año 2012 los contratos plan como estrategia de buen gobierno, dirigida a impulsar el desarrollo territorial, mejorar la

priorización de acciones y la concurrencia de esfuerzos y fuentes de inversión entre los diferentes niveles de gobierno.

Como parte de esta estrategia, cuyo marco jurídico está contenido en las leyes 1454 de 2011⁸, 1450 de 2011⁹, 1753 de 2015¹⁰ y sus disposiciones reglamentarias, la nación consideró, entre otros, al departamento de Boyacá como territorio prioritario para la intervención pública. Por esta razón, suscribió con este último, el 10 de noviembre de 2012, el Contrato Plan Boyacá *Camino a la Prosperidad*, con el propósito de mejorar los niveles de conectividad vial, la competitividad y desarrollo turístico, y promover el fortalecimiento administrativo y de sectores sociales en lo relacionado con vivienda, formalización predial y ordenamiento territorial.

El 9 de diciembre de 2015, mediante otrosí modificatorio al acuerdo estratégico del Contrato Plan Boyacá se aprobó la ampliación de su plazo de ejecución en dos años con la incorporación de la línea programática de educación y la integración de los recursos previstos en el Acuerdo de Desarrollo Urbano de Tunja.

Con ocasión a la conmemoración del hito de la Independencia Nacional enmarcado en la memoria histórica del departamento de Boyacá y habida cuenta de la necesidad de reorganizar las inversiones al interior del Contrato Plan Boyacá, el Consejo Directivo, como instancia de administración y decisión del instrumento, solicitó ampliar la focalización territorial de las intervenciones a los 123 municipios del departamento, incorporar nuevos componentes programáticos y modificar el nombre a *Contrato Plan Boyacá Bicentenario*. El memorando de entendimiento de la renegociación de este Contrato Plan se suscribió el pasado 7 de agosto de 2017.

Entre las modificaciones relacionadas con la reorganización de las inversiones al interior del Contrato Plan Boyacá por parte de nación y el territorio, se prevé la incorporación de recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN) orientados a atender algunos de los corredores viales planteados en el Contrato Plan Boyacá *Camino a la Prosperidad* y los priorizados por el territorio y el sector en el marco del renovado Contrato Plan Boyacá Bicentenario. Estos recursos ascienden a los 240.000 millones de pesos.

Por otro lado, el Plan Vial Regional de Boyacá 2009¹¹ cuenta con un proyecto de inversiones en la red vial departamental, que utiliza como criterios de priorización de proyectos viales aspectos espaciales, técnicos, económicos y sociales. Dentro de su proyecto,

⁸ Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.

⁹ Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: *Prosperidad para todos*.

¹⁰ Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: *Todos por un nuevo país*.

¹¹ En proceso de actualización Plan Vial Departamental 2016-2025.

este plan incluye los corredores a intervenir en el *Programa Estratégico de Infraestructura para el Transporte en Boyacá*.

Lo anterior permitirá garantizar el avance de las metas planteadas en el mencionado plan vial para contribuir a la disminución de los tiempos de viaje, reducción de costos de transporte y mejorar la conectividad regional para la comercialización agropecuaria, el turismo, la industria y la minería del departamento.

La priorización conjunta entre la nación y el territorio de corredores regionales se dio en el *Programa Estratégico de Conectividad Vial de Boyacá*, declarado de importancia estratégica mediante el Documento CONPES 3745 *Importancia Estratégica del Proyecto "Programa Estratégico de Conectividad Vial para Boyacá, Enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Camino a la Prosperidad"*¹².

En lo referente a los corredores viales denominados *Vías del Bicentenario*, el Consejo Directivo del Contrato Plan Boyacá aprobó incluirlos en el marco del proyecto marco del INVIAIS denominado *Programa de Conectividad Vial*, bajo los criterios de priorización de nuevas conexiones viales articuladoras de la malla vial secundaria con la red vial principal. Con esta decisión, se pensó en mejorar la productividad de los productos locales, para ofrecer calidad de vida a las comunidades rurales y buscar promover el arraigo y empleo de la población económicamente activa de sus áreas de influencia.

3. DIAGNÓSTICO

En esta sección se expone la situación de la red vial del departamento de Boyacá, además el estado de los corredores viales intervenidos en el marco del Contrato Plan Boyacá *Camino a la Prosperidad* y se presentarán los criterios de priorización de las áreas donde se realizarán las intervenciones estratégicas contenidas en el presente documento.

3.1. Red vial del departamento de Boyacá

Boyacá actualmente se encuentra comunicado con una extensa red vial que ofrece cobertura a un alto porcentaje del territorio, especialmente en el área rural. La longitud aproximada de esta red es de 9.350 km, siendo, junto con las redes de los departamentos de Antioquia y Cundinamarca, las de mayor extensión, de acuerdo con las categorías que se muestran en la Tabla 2.

¹² Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3745.pdf>.

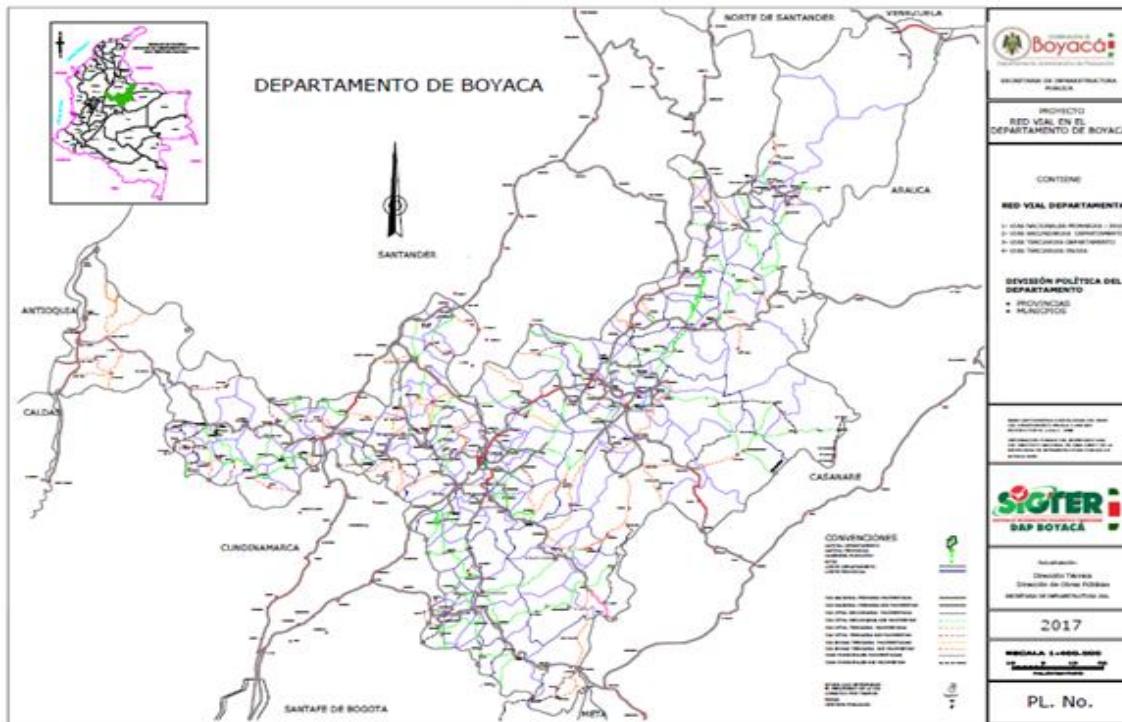
Tabla 2. Red vial del departamento de Boyacá

Categoría	Longitud superficie de rodadura		Total (km)
	Pavimento (km)	Afirmado (km)	
Primaria (nacional)	755,95	269,65	1.025,60
Secundaria (departamento)	736,80	1699,10	2.435,90
Terciaria (departamento)	26,35	3.249,00	3.275,35
Terciaria (nacional)	0,00	2.611,89	2.611,89
Total	1.420,2	7.928,54	9.348,74

Fuente: Invías y Secretaría de Infraestructura Pública de Boyacá (2017).

La red vial primaria está actualmente bajo la administración del orden nacional, a través del Ministerio de Transporte, entidad que ha delegado dicha función al Instituto Nacional de Vías (Invías) y a la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Estas vías hacen parte de la red nacional de carreteras, compuestas por troncales y transversales que tienen su recorrido a lo largo y ancho del territorio nacional.

Mapa 1. Red vial del departamento de Boyacá



Fuente: Secretaría de Infraestructura Pública de Boyacá, 2017.

Por el departamento cruzan importantes tramos de la red vial primaria como:

- Doble calzada Bogotá-Tunja-Sogamoso (hace parte de la ruta 55, tramo concesión BTS).
- Carretera central del norte (ruta 55: Duitama-Soatá-Cúcuta).
- Transversal de Boyacá (ruta 60: Puerto Boyacá-Otanche-Chiquinquirá-Tunja-Miraflores-Páez).
- Carretera del Cusiana (ruta 62: Sogamoso-El Crucero-Agua Azul).
- Ruta de la Libertad (ruta 64: Belén-Socha-Sácama).
- Carretera Ubaté-Chiquinquirá-Puente Nacional (ruta 45 A: concesión Los Comuneros).
- Vía alterna al Llano (ruta 56: El Sisga-Guateque-Santa María-San Luis de Gaceno).

La red primaria de carreteras, por sus condiciones de cobertura, representa una potencialidad para el desarrollo del departamento, ya que permite la conectividad del departamento con el territorio nacional. Se destaca como eje de desarrollo importante el corredor industrial de Boyacá, el cual se encuentra comunicado por la concesión Briceño-Tunja-Sogamoso (BTS), que corresponde a una vía de doble calzada con longitud de 148 km.

En la Tabla 3 se presenta el estado de la red primaria existente en el departamento de Boyacá, En donde se indica que el 84,8 % de la red vial en el departamento está en afirmado y de la red pavimentado el 51,2 % está en mal estado, lo que dificulta la conectividad regional, aumenta los costos de operación vehicular y de transporte y los tiempos de desplazamiento entre municipios y veredas.

Tabla 3. Estado red vial primaria en Boyacá

Red vial primaria en Boyacá (km)						
Estado	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	Total
Pavimentada	76	169	160	97	0	502
En afirmado	2	52	102	54	5	215

Fuente: Invías y Secretaría de Infraestructura Pública de Boyacá (2017).

La longitud total de red vial a cargo del departamento de Boyacá es de 5.711 km aproximadamente, de los cuales 2.436 km corresponden a vías secundarias y 3.275 km son vías terciarias.

La red vial secundaria administrada por el departamento de Boyacá a través de la Gobernación, comprende las vías que permiten la conectividad interdepartamental entre las cabeceras municipales y la red nacional de carretas. Tiene una longitud aproximada de 2.436 km, de los cuales 736,8 km están pavimentados (26 %) (Tabla 4). El departamento

en el año 2008, a través del Decreto Departamental 1895 de 2008¹³, determinó la red vial a su cargo, en el cual están incluidas las vías secundarias.

Tabla 4. Diagnóstico red vial secundaria a cargo del departamento, por provincias

Provincia	Total pavimento		Total afirmado		Longitud total (km)
	Longitud (km)	Porcentaje (%)	Longitud (km)	Porcentaje (%)	
Centro	142,5	47,20	159,4	52,80	301,9
Gutiérrez	23,2	27,46	61,3	72,54	84,5
Lengupá	0	0,00	128,8	100,00	128,8
Márquez	116,1	44,67	143,8	55,33	259,9
Neira	18	13,39	116,4	86,61	134,4
Norte	42	20,98	158,2	79,02	200,2
Occidente	60	21,12	224,1	78,88	284,1
Oriente	23,8	19,07	101	80,93	124,8
Ricaurte	76,3	41,83	106,1	58,17	182,4
Sugamuxi	104,5	87,82	14,5	12,18	119
Tundama	103,9	45,69	123,5	54,31	227,4
La Libertad	0	0,00	154	100,00	154
Valderrama	26,5	11,30	208	88,70	234,5
Total	736,8	30,25	1.699,10	69,75	2.435,90

Fuente: Secretaría de Infraestructura Pública – Gobernación de Boyacá, 2017.

La red vial terciaria, que cumple la función de la intercomunicación municipal, tiene una longitud aproximada de 5.887 km, de los cuales 2.609 km están a cargo de la nación y 3.275 km a cargo del departamento. De las que están a cargo del departamento, solamente el 0,8 % se encuentra pavimentada, mientras que el 82,6 % está en afirmado y el 16,6 % está en tierra (Tabla 5).

Tabla 5. Diagnóstico red vial terciaria administrada por el departamento

Provincia	Total pavimentado		Total afirmado		Total tierra		Total longitud(km)
	Longitud (km)	Porcentaje (%)	Longitud (Km)	Porcentaje (%)	Longitud (km)	Porcentaje (%)	
Centro	7,2	0,71	851,31	84,50	148,95	14,78	1.007,46
Gutiérrez	0	0,00	122,27	84,46	22,5	15,54	144,77

¹³ Por el cual se determina la red vial a cargo del departamento de Boyacá.

Provincia	Total pavimentado		Total afirmado		Total tierra		Total longitud(km)
	Longitud (km)	Porcentaje (%)	Longitud (Km)	Porcentaje (%)	Longitud (km)	Porcentaje (%)	
Lengupá	0	0,00	10,3	42,39	14	57,61	24,3
Márquez	0	0,00	102,35	93,86	6,7	6,14	109,05
Neira	0	0,00	146,95	100,00	0	0,00	146,95
Norte	0	0,00	176,72	66,69	88,25	33,31	264,97
Occidente	0	0,00	577,05	79,52	148,6	20,48	725,65
Oriente	0	0,00	209,45	100,00	0	0,00	209,45
Ricaurte	0	0,00	91,4	75,16	30,2	24,84	121,6
Sugamuxi	1	0,44	172,13	76,49	51,9	23,06	225,03
Tundama	18,15	6,64	222,4	81,42	32,6	11,93	273,15
La Libertad	0	0,00	8,7	100,00	0	0,00	8,7
Valderrama	0	0,00	14,6	100,00	0	0,00	14,6
Total	26,35	0,80	2.705,63	82,60	543,7	16,60	3.275,68

Fuente: Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá (2017).

Por la gran magnitud de la red vial, los entes territoriales no disponen de los suficientes recursos para brindar una atención efectiva y permanente. Sumado a esto, los fenómenos climáticos, la inestabilidad de laderas y las fallas geológicas son factores que han contribuido al deterioro progresivo de dicha red; como resultado se tienen condiciones inadecuadas de transitabilidad, comodidad, seguridad y nivel de servicio.

Como consecuencia de no brindar una atención adecuada y oportuna a la red de carreteras del departamento, los costos de transporte de bienes y servicios, y de operación vehicular son elevados, y se presentan mayores tiempos de desplazamiento en el transporte de carga y de pasajeros. Estos factores inciden directamente en el desarrollo económico y social de la población boyacense.

Las intervenciones de las que son objeto la red vial están en función de su categoría e importancia en cuanto a la intercomunicación y beneficio de las regiones. Es así como la pavimentación de vías se ha dirigido especialmente a la red secundaria, condición que favorece la disminución de tiempos de viaje y la reducción de los costos de transporte y de operación vehicular.

3.2. Estado de las vías del proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación /Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá

Esta sección muestra el estado de las vías que se intervinieron con el Documento CONPES 3745 en el marco del Contrato Plan Boyacá *Camino a la Prosperidad* –que requieren de inversiones adicionales para terminarse y reforzarse–, y las vías del bicentenario que harán parte del *Programa Estratégico de Infraestructura de Transporte de Boyacá*.

3.2.1. Avance en las vías priorizadas en el Documento CONPES 3745

Por medio del Documento CONPES 3745, y en el marco del Contrato Plan Boyacá, se realizaron intervenciones en materia de infraestructura para el transporte por un valor de 473.463 millones de pesos. Sin embargo, surge la necesidad de realizar algunas inversiones con el fin de mejorar, mantener y rehabilitar tres de los tramos que hacían parte del Documento CONPES 3745 (vía Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá, vía Buenavista-Cantino y la vía El Túnel-Llano Alarcón en el municipio de Cuítiva), atender 21 puntos críticos que afectan la seguridad y transitabilidad de las mismas (corredor Villa de Leyva-Moniquirá, vía Puente Latas-El Espino, vía Tasco-Sogamoso y el anillo vial del lago de Tota) y construir un intercambiador vial en la vía Nobsa-Sogamoso sobre la concesión Bogotá-Tunja-Sogamoso.

Para el corredor vial Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá, con los recursos del contrato plan piloto se logró la pavimentación de 5 km entre el municipio de Villa de Leyva y Santa Sofía, 10 km entre los municipios de Santa Sofía y Moniquirá, y 1,7 km entre Gachantivá y Moniquirá. También se atendieron 8 sitios críticos entre puentes y muros de contención. Sin embargo, se resalta la necesidad de intervenir dieciséis sitios críticos y así brindar la correcta conectividad del corredor. Adicional a esto, se debe realizar el mantenimiento de 1 km necesario para brindar seguridad a los usuarios del mismo.

Para el corredor vial Tipacoque-El Espino, con las inversiones del contrato plan piloto se logró la pavimentación de 9,88 km entre el municipio de Tipacoque (sector Puente Latas) y el municipio de El Espino. Sin embargo, dentro de los kilómetros que se deben intervenir hay tres puentes que implican puntos críticos: dos que requieren mantenimiento y el puente denominado Chiscano, que requiere la construcción total con el fin de brindar la correcta transitabilidad del corredor y la seguridad de los usuarios del mismo.

Con los recursos asignados del anillo vial del lago de Tota por parte del Contrato Plan piloto, se pavimentaron 39,2 km. Se resalta la necesidad de intervenir un sitio crítico por pérdida de banca en el sector denominado Playa Blanca. Para el tramo entre el municipio de Buenavista y La Victoria, con los recursos asignados al corredor vial mediante el Contrato

Plan Boyacá *Camino a la Prosperidad*, se logró la pavimentación de 16,5 km. Dentro del tramo sin intervenir se deben pavimentar 4,5 km y mejorar 2 km de vía.

Para el corredor vial Sogamoso-Tasco, es necesaria la atención de los taludes entre el kilómetro 16 al kilómetro 33, que se encuentran inestables, la atención de un sitio crítico ubicado en el K8+650¹⁴ y la pavimentación del carril rápido de la glorieta Gustavo Jiménez. Para el proyecto Movilidad Sogamoso, se hace necesario la construcción de un intercambiador vial en la vía Siatame-Nobsa sobre la concesión Briceño-Tunja-Sogamoso para la seguridad de los usuarios.

3.2.2. Programa Vías del Bicentenario

Adicional a las vías intervenidas con el contrato plan suscrito en el año 2012, existe un conjunto de vías estratégicas identificadas dentro del programa *Vías del Bicentenario*. Estas vías son en una apuesta del actual Plan de Desarrollo Departamental y del Plan Vial Regional de Boyacá (2009), los cuales priorizaron inversiones para intervenir corredores viales estratégicos en los que no se han invertido en las últimas décadas.

En la Tabla 6 se muestra una comparación de corredores para cada una de las subregiones, con los que se evalúa la demanda tanto de pasajeros como de carga que utiliza cada corredor. Como resultado del ejercicio, se prioriza un conjunto de vías que hacen parte del Programa Vías del Bicentenario. En la Tabla 7, se muestra un resumen del estado actual de las vías que hacen parte de este programa.

¹⁴ Léase como kilómetro 8 más 650 metros.

Tabla 6 Priorización de proyectos viales para el proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)

Nro.	Corredor vial	Nro. de empresas de transporte	Pasajeros por año	Nro. de empresas carga	Carga anual t.	Priorizada
Provincia de Valderrama						
1	Vía Paz de Río-Tasco	4	201,600	3	1,506,960	X
2	Vía Alto de Sagra-Socotá	4	50,400	2	207,480	X
3	Vía Chita-Jericó	3	26,880	1	112,840	
4	Vía Árbol Solo-Paz de Río	3	48,384	3	36,400	
Provincia de Oriente						
1	Vías Tenza- El Crucero (Garagoa)	6	302,400	3	218,400	X
2	Vía Somondoco-Sutatenza	2	13,440	1	72,800	
3	Vías Las Juntas-Almeida-Chivor	2	20,160	1	36,400	
Provincia de Tundama						
1	Vía Paipa-Palermo	4	21,504	2	25,480	X
2	Cruce ruta 55 02 Caños-Termales	2	18,816	1	18,200	
3	Cruce ruta 64-Tutaza	2	13,440	3	21,840	
Provincia de Centro						
1	Vía Tunja-Chivata	2	50,400	3	389,480	X
2	Vía Puente Restrepo-Motavita	2	60,480	2	14,560	
3	Vía El Kiosko-Oicatá-Chivatá	3	16,128	1	32,670	

Provincia de Occidente						
1	Vía Buenavista-Cantino	4	12,096	2	54,600	X
2	Vía Cantino-Coper	4	2,688	2	18,200	
3	Vía Buenavista-Boca del Monte	3	10,080	2	36,400	
Provincia de Sugamuxi						
1	Intercambiador Vial Sogamoso-Nobsa sobre BTS	5	201,600	2	1,976,520	X
2	Vía Puente Blanco-Santa Teresa	4	201,600	3	1,506,960	
3	Vía Firavitoba-Sogamoso (Cruce ruta 62 Río Chiquito)	1	5,040	1	1,579,760	
Provincia de Ricaurte						
1	Vía Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá	2	16,128	2	29,120	X
2	Vía Arcabuco-Naranjos-Villa de Leyva	2	13,440	3	65,520	
3	Vía Moniquirá-Pajales-San José de Pare	1	5,376	2	32,770	
4	Vía Togüí-Chitaraque	1	6,720	2	40,040	

Fuente: Gobernación de Boyacá, Plan Vial Regional (2009).

Tabla 7. Estado de las vías del Programa *Vías del Bicentenario*

Nombre del proyecto	Longitud Total (km)	=	Longitud por intervenir (km)	Pavimentado			Afirmado		
				Malo	Regular	Bueno	Malo	Regular	Bueno
Mejoramiento y mantenimiento de la vía Paz de Río-Tasco	14.00		12.20				x		
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Alto de Sagra-Socotá	14.00		9.25				x		
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tunja-Chivata	9.00		8.02		x				
Mejoramiento y mantenimiento de la vía Gámeza-Mongua-Monguí	18.80		18.80				x		
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Paipa-Palermo y vías Urbanas en municipio de Paipa	30.80		11.80	x			x		
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tenza-El crucero	9.00		8.50	x			x		

Fuente: Secretaría Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá.

A continuación, se describe el estado actual y la importancia en términos de flujo de carga y pasajeros de las vías priorizadas en el programa *Vías del Bicentenario*.

Vía Paz de Río-Tasco

El tramo vial se encuentra localizado en la provincia de Valderrama del departamento de Boyacá, con longitud de 12,2 km y con un trazado por terreno montañoso a escarpado. Actualmente, el corredor vial está compuesto por una vía bidireccional de dos carriles y con un ancho de calzada de siete metros promedio de ancho. Cuenta con una superficie de rodadura en material de afirmado que se encuentra en regular estado debido a la erosión causada principalmente por el agua y el tráfico de vehículos de carga pesada. Esto, a su vez, causa el incremento de costos y tiempos de desplazamiento para los usuarios del corredor.

De igual forma, a lo largo del tramo se evidencia que los sistemas y elementos de drenaje presentan deficiencias tanto en su estructura como en su capacidad hidráulica. Por esto, es necesario realizar la construcción de alcantarillas, cunetas, elementos de encole y descole, y la reconstrucción y mejoramiento de los elementos de drenaje existentes. Sumado a esto, la vía presenta sitios críticos donde se evidencian taludes inestables con desprendimiento de rocas y zonas de hundimientos y movimientos del suelo tipo reptación.

La conectividad de las provincias Sugamuxi y Valderrama facilita el transporte de carga pesada debido a que es una zona con alta productividad en minerales. Las facilidades en este tipo de transporte significan un aporte sustancial en la economía de esta subregión y a la vez del departamento debido a que la minería es una de sus principales actividades económicas. A pesar de que el principal beneficio de este tramo sea el transporte de minerales, es muy importante resaltar que proporciona el fácil acceso al Parque Nacional Natural Páramo de Pisba, uno de los tres parques nacionales naturales que tiene Boyacá con alta afluencia de turistas. En el Mapa 2 se muestra el esquema de la vía mencionada.

De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con cuatro empresas de transporte de pasajeros, transportando un número de 25 pasajeros por viaje, lo que asigna un promedio de 201.600 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. De igual forma, registra una empresa de carga que moviliza aproximadamente 1.506.960 toneladas por año. Comparado con los otros corredores viales de la provincia de Valderrama, este tramo vial es el que más pasajeros y carga moviliza al año, superando a vías como Chita-Jericó y Árbol Solo-Paz de Río en más de tres veces en número de pasajeros movilizados al año y en cerca de 12 veces lo que transporta en carga movilizada anualmente.

Vía Alto de Sagra-Socotá:

También localizada en la provincia de Valderrama del departamento de Boyacá, tiene una longitud de 9,25 km. Esta vía se caracteriza por tener una topografía escarpada y en menor medida montañosa. La vía cuenta con una calzada bidireccional de dos carriles, con un ancho promedio de 5,85 metros y una superficie de rodadura a nivel de afirmado en malas condiciones. No cuenta con estructuras de drenaje adecuadas, lo que causa que el agua de escorrentía afecte de forma directa la calzada. De igual forma, presenta grandes pendientes al borde de la vía con continuos desprendimientos por no contar con estructuras de drenaje óptimas. Por lo anterior, es necesaria la construcción de obras de drenaje y protección a lo largo del corredor como cunetas y alcantarillas.

Este tramo es fundamental para la conectividad de la provincia de Valderrama. Así mismo, se convierte en una razón para mejorar el acceso a atractivos turísticos como el Parque Nacional Natural Páramo de Pisba. Este páramo abarca los municipios de Socha, Tasco, Jericó, Pisba y Socotá, y comprende varias montañas de difícil acceso. Al interior de este nacen importantes ríos, quebradas y lagunas, y alberga una gran diversidad de fauna (principalmente aves migratorias y nativas) y flora. Además, dicho atractivo se caracteriza por que se encuentra en un trayecto del camino que le dio paso a la tropa libertadora hacia el interior del país, donde se libró la Batalla del Puente de Boyacá. En el Mapa 3 se muestra el esquema de la vía mencionada.

De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con cuatro empresas de transporte de pasajeros con una frecuencia de 70 viajes por semana, transportando un número de quince pasajeros por viaje, lo que significa un promedio de 50.400 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registran dos empresas de carga con una frecuencia de viajes por semana de 399, con capacidad de viaje por carga de diez toneladas, movilizando aproximadamente 207.480 toneladas por año. Comparado con los otros corredores viales de la provincia de Valderrama, este tramo vial es el que más pasajeros y carga moviliza al año superando a vías como Chita-Jericó y Árbol Solo-Paz de Río en más 1,5 veces en términos de pasajeros movilizados al año y en cerca de tres veces lo que transporta en carga movilizada anualmente en términos de toneladas al año.

Vía Tunja-Chivatá

Ubicada en la provincia de Centro, cuenta con un importante tránsito de vehículos de carga debido a la dinámica económica motivada por actividades agrícolas, como el cultivo de papa, avena, soya y trigo, principalmente. Esta vía comunica el municipio de Tunja con el municipio de Chivatá. Es clasificada como secundaria (departamental), de una calzada

con dos carriles, uno por sentido, con un ancho promedio de 7,3 metros, por donde transitan peatones y todo tipo de vehículos, desde automóviles hasta tractocamiones.

De manera general, la vía presenta fallas en la carpeta asfáltica con presencia de baches, fisuras y grietas tipo malla y piel de cocodrilo. Además, la falta de cunetas, el poco mantenimiento de las existentes y la carencia de elementos de drenaje agudiza el deterioro de la vía. Existe también la necesidad de mejorar la estructura del pavimento y realizar obras complementarias de confinamiento y contención en algunos tramos que presentan hundimientos y fallas asociadas a la inestabilidad de taludes.

Chivatá actualmente hace parte del anillo turístico de Las Hinojosas, junto a Tunja, Soracá, Siachoque, Toca, Tuta y Combita, sitios históricos y turísticos. Chivatá tiene como principal actividad generadora de empleo la agricultura, seguida de la minería, artesanías y comercio. En un año son cultivadas aproximadamente 2.000 ha, sembrando y recogiendo productos como el trigo, la cebada, la arveja, la papa y el maíz, por lo que se requiere de vías adecuadas para poder transportar dichos productos hacia la capital del departamento.

En el sector minero, el principal mineral explotado es el carbón. Existe una reserva por un valor cercano a las 5.200.000 toneladas para uso térmico, con una calidad de poder calorífico entre 5.816 y 6.502 calorías/gramo, lo que hace que su demanda sea alta, especialmente para uso doméstico y para el funcionamiento de la Central de Generación Térmica Termopaipa (Bernal, 2008). En el Mapa 4 se muestra el esquema de la vía mencionada.

De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con dos empresas de transporte de pasajeros, con una frecuencia de viaje de 105 viajes por semana, que transportan un número de diez pasajeros por viaje y, en promedio, 50.400 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registran tres empresas de carga con una frecuencia de viajes por semana de 749, con capacidad de viaje por carga de diez toneladas; es decir, que se moviliza aproximadamente 389.480 toneladas por año. Comparado con los otros corredores viales de la provincia de Centro, este tramo vial es el que más pasajeros y carga moviliza al año superando a vías como Puente Restrepo-Motavita y El Kiosko-Oicatá-Chivatá en 10 veces lo que transporta en carga movilizada anualmente en términos de toneladas al año.

Vía Gámeza-Mongua-Monguí

El corredor vial se encuentra localizado en la provincia de Sugamuxi. Es un corredor vial definido en dos tramos: el primero, entre los municipios de Gámeza y Mongua, con una longitud de 9,6 km, caracterizado por tener una topografía escarpada y en menor medida montañosa. La vía cuenta con una calzada bidireccional de un carril con un ancho promedio

de 5 metros y con una superficie de rodadura a nivel de afirmado en malas condiciones. No cuenta con estructuras de drenaje adecuadas, lo que causa que el agua de escorrentía afecte de forma directa la calzada.

El segundo tramo está entre los municipios de Mongua y Monguí. Tiene una longitud de 9,2 km y, al igual que el primer tramo, tiene una topografía escarpada. La vía cuenta con una calzada bidireccional de un carril con ancho promedio de 4,5 metros.

Con relación a la actividad económica, la vía cuenta con una significativa demanda de transporte de carga pesada, debido a la dinámica económica en actividades de minería, principalmente de carbón. De igual forma, el municipio de Mongua cuanta con una amplia variedad de sitios turísticos y de interés cultural, tales como la Laguna Negra, las Piedras de Santo Domingo, el Páramo de Ocetá, la Laguna de la Estrella, el Morro de Uche, las Salinas de Mongua., dado a que en este se encuentra el Museo Arqueológico. En el Mapa 5 se muestra el esquema de la vía mencionada.

De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con cinco empresas de transporte de pasajeros, transportando un número de 15 pasajeros por viaje, lo que asigna un promedio de 100.800 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. De igual forma, registra una empresa de carga que moviliza aproximadamente 1.004.640 toneladas por año.

Red vial municipio de Paipa (Paipa-Palermo y vías urbanas)

El corredor vial se encuentra ubicado en el municipio de Paipa, provincia de Tundama. Es la vía que comunica el municipio de Paipa con el corregimiento de Palermo en el departamento de Boyacá y con el municipio de Gámbita en el departamento de Santander. Es una vía inter-rural de una calzada, dos carriles, uno por sentido. Moviliza cerca de 21.504 pasajeros de transporte público al año y cerca de 25.480 toneladas de carga al año, lo que la convierte en una vía importante para el desarrollo de la región.

La deficiencia en la infraestructura vial se evidencia en las condiciones de la capa de rodadura, la cual se encuentra en afirmado y presenta gran cantidad de baches, hundimientos y deformaciones, causados principalmente por el mal manejo de las aguas lluvias y la insuficiencia de elementos de drenaje. Además, hay inestabilidad en algunos taludes con señales de erosión y desprendimiento de material rocoso.

Respecto a las vías urbanas, la intervención se realizará principalmente sobre la carrera 19 y las calles que la interceptan. Esta vía atraviesa en su totalidad la zona céntrica del casco urbano y tiene una configuración aproximadamente ortogonal. Paralelo se encuentran construcciones de diferente índole, desde viviendas, establecimientos comerciales, colegios,

entre otros. La vía tiene una franja de calzada con ancho promedio de siete metros con circulación vehicular en los dos sentidos y una superficie de rodadura en asfalto que está deteriorada e irregular. Además, cuenta con andenes de diferentes tipos de acabado y con niveles y anchos variables; en otros sectores no existen. Se evidencia además falta de obras de urbanismo, iluminación y reubicación de redes de servicios.

Este tramo no solo conecta al casco urbano de Paipa con el corregimiento de Palermo; simultáneamente podría ser una vía alterna para mejorar la conectividad entre Duitama y Paipa. Esto último permitiría el acceso a Santander por el municipio de Gámbita y a la provincia Ricaurte por Santana, ofreciendo diversas rutas para los turistas y oportunidades para aprovechar la riqueza de fauna y flora de Palermo, como un nuevo atractivo de fácil acceso. Paipa sobresale por ser el lugar más turístico en la provincia Tundama y por la carrera 19 transitan más de 70.000 vehículos que en temporada llegan a Boyacá. En el Mapa 6 se muestra el esquema de la vía mencionada.

De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con cuatro empresas de transporte de pasajeros, con una frecuencia de viaje de 56 viajes por semana, transportando un número de ocho pasajeros por viaje; lo que significa un promedio de 21.504 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registran dos empresas de carga con una frecuencia de viajes por semana de 49, con capacidad de viaje por carga de diez toneladas, lo que indica que se movilizan aproximadamente 25.480 toneladas por año.

Vía Tenza-El Crucero

Corredor vial ubicado en la provincia de Oriente, una de las subregiones con más rezago en inversión vial, con tan solo el 19,07 % de kilómetros pavimentados. La subregión denominada Valle de Tenza, a la cual pertenecen las provincias de Neira y Oriente, es una de las más afectadas por el mal estado de las vías. El aislamiento con el centro del departamento representa un factor determinante en la economía y los elevados costos del transporte dificultan la comercialización de sus productos.

La economía se basa principalmente en actividades pecuarias, donde más del 50 % de sus predios tienen ganado vacuno, actividades agrícolas y labores artesanales. La efectiva comercialización de sus productos depende en gran parte de las vías de comunicación, como la vía que comunica el municipio de Tenza con el sector conocido como El Crucero en la vía que conduce hacia el municipio de Garagoa. Esta es una vía secundaria departamental de una calzada con dos carriles, uno por sentido, y con un ancho promedio de siete metros. Aunque existen tramos en pavimento flexible, se evidencia baches, fisuras, grietas y piel de cocodrilo.

Adicional al estado de la capa de rodadura, la falta de mantenimiento a las cunetas y alcantarillas desencadena en fallas asociadas al mal manejo de aguas lluvias como hundimientos y acumulación de sedimentos. Por otra parte, los tramos que se encuentran en afirmado presentan erosión y surcos originados por el paso de aguas lluvias, hundimientos y obstrucción vegetal de las cunetas. En el Mapa 7 se muestra el esquema de la vía mencionada.

De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con seis empresas de transporte de pasajeros, con una frecuencia de viaje de 315 viajes por semana, transportando un número de veinte pasajeros por viaje, lo que significa un promedio de 302.400 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registran tres empresas de carga con una frecuencia de viajes por semana de 420, con capacidad de viaje por carga de diez toneladas; esto se traduce en una movilización de aproximadamente 218.400 toneladas por año.

4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La priorización conjunta entre la nación y el territorio de corredores regionales se dio en el Proyecto para la Conectividad Vial de Boyacá, declarado de importancia estratégica mediante el Documento CONPES 3745. Los alcances inicialmente previstos para estas obras se han visto afectados principalmente por condiciones de inestabilidad del terreno. Por lo que surge la necesidad de realizar inversiones con el fin de culminar los tramos seleccionados o reforzar ciertos puntos críticos que afectan la seguridad y transitabilidad de las mismas.

Adicional a las vías intervenidas en el mencionado contrato suscrito en el año 2012, se priorizaron vías estratégicas identificadas dentro del programa *Vías del Bicentenario* para su intervención.

El proyecto objeto del presente documento incluye el desarrollo de catorce proyectos viales que incluyen la intervención en 81,77 km, la atención de 21 puntos críticos, la implementación de cuatro puentes viales y la construcción de un intercambiador vial. Lo anterior beneficiará a cerca de 1.084.749 habitantes de las diez provincias que se encuentran en la zona de influencia de los proyectos objeto del presente documento. Con este proyecto se contribuirá al mejoramiento de la infraestructura vial y de la competitividad de Boyacá.

De conformidad con lo establecido en los artículos 10 y 11 de la Ley 819 de 2003¹⁵ y el artículo 2.8.1.7.1.2. del Decreto 1068 de 2015¹⁶, este documento somete a consideración del CONPES la declaratoria de importancia estratégica del proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)*, teniendo en cuenta que su ejecución supera el periodo actual de Gobierno.

4.1. Objetivo general

Garantizar el apoyo de la nación en el financiamiento de obras para el mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de corredores viales, atención de sitios críticos y la construcción de puentes vehiculares que contribuyan al desarrollo de la infraestructura para el transporte del departamento de Boyacá y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

4.2. Plan de acción

El Invías será el encargado de gestionar la autorización de vigencias futuras excepcionales para el 2018 y 2019. Para tal fin, realizará, con el acompañamiento de la Gobernación de Boyacá, todas las acciones tendientes para garantizar el recurso, siendo el Consejo Superior de Política Fiscal el encargado de otorgar la autorización de la vigencia futura excepcional. Este proceso se realizará antes de finalizar el año 2017.

Posterior a la autorización de vigencias futuras excepcionales, el departamento de Boyacá suscribirá un convenio interadministrativo con la finalidad de aunar esfuerzos técnicos y financieros para ejecutar el proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)*. El Invías será el encargado de realizar los estudios previos y elaboración de la minuta del convenio interadministrativo entre la Gobernación de Boyacá y el Invías.

Corresponde al departamento de Boyacá y al Invías determinar los mecanismos jurídicos de ejecución del proyecto de inversión de que trata el presente documento, de

¹⁵ Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones.

¹⁶ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público.

conformidad con lo dispuesto en el artículo 287 de la Constitución¹⁷, el artículo 110 de Decreto 111 de 1996¹⁸ y demás normativa aplicable. En la Tabla 8 se encuentra el compendio de las inversiones a realizar con el proyecto.

Es de resaltar que los corredores viales están divididos en dos grupos. El primero contiene las Vías del Bicentenario, que son proyectos con obras nuevas en las cuales no se ha invertido en las últimas décadas y constituyen una apuesta programada en el actual Plan de Desarrollo Departamental y en el Plan Vial Regional de Boyacá (2009). Este grupo de proyectos prioriza inversiones en subregiones con índices de Necesidades Básicas Insatisfechas por debajo del promedio del departamento.

El segundo componente es la intervención de vías del Contrato Plan Boyacá suscrito en el año 2012. Debido a los diferentes imprevistos en la ejecución de estos corredores viales, surge la necesidad de invertir en los mismos con la finalidad de mejorar las condiciones de tránsito efectivo de estas vías.

¹⁷ Artículo 287. Las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, y dentro de los límites de la Constitución y la ley. En tal virtud tendrán los siguientes derechos: (i) Gobernarse por autoridades propias. (ii) Ejercer las competencias que les correspondan. (iii) Administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones. (iv) Participar en las rentas nacionales.

¹⁸ Artículo 110. Los órganos que son una sección en el Presupuesto General de la Nación tendrán la capacidad de contratar y comprometer a nombre de la persona jurídica de la cuál hagan parte, y ordenar el gasto en desarrollo de las apropiaciones incorporadas en la respectiva sección, lo que constituye la autonomía presupuestal a que se refieren la Constitución Política y la ley. Estas facultades estarán en cabeza del jefe de cada órgano quien podrá delegarlas en funcionarios del nivel directivo o quien haga sus veces, y serán ejercidas teniendo en cuenta las normas consagradas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y en las disposiciones legales vigentes.

En la sección correspondiente a la Rama Legislativa estas capacidades se ejercerán en la forma arriba indicada y de manera independiente por el Senado y la Cámara de Representantes; igualmente, en la sección correspondiente a la rama judicial serán ejercidas por la Sala Administrativa del Consejo Superior de la Judicatura.

En los mismos términos y condiciones tendrán estas capacidades las Superintendencias, Unidades Administrativas Especiales, las Entidades Territoriales, Asambleas y Concejos, las Contralorías y Personerías Territoriales y todos los demás órganos estatales de cualquier nivel que tengan personería jurídica:

En todo caso, el presidente de la República podrá celebrar contratos a nombre de la Nación”

Tabla 8. Componentes Proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)

Nombre del proyecto	Porcentaje	Aportes indicativos (millones)	Kilómetros por intervenir	Sitios críticos	Puentes
Vías Bicentenario	69	165.247	68,73	0	5
Vías Documento CONPES 3745	31	74.753	13,2	21	0
Totales	100	240.000	81,77	21	5

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Esta fase de inversión está compuesta por catorce subproyectos que se describen en la Tabla 9.

Tabla 9. Subproyectos del proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)

Nro.	Nombre del proyecto	Porcentaje sobre los recursos	Total (millones de pesos)	Obra (millones de pesos)	Interventoría (millones de pesos)	Kilómetros por intervenir	Sitios críticos	Puentes
	Vías Bicentenario	69	165.247	153.680	11.567	68,57	0	4
1	Mejoramiento y mantenimiento de la vía Paz de Río-Tasco	18	43.703	40.644	3.059	12,2		
2	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Alto de Sagra-Socotá	14	33.258	30.930	2.328	9,25		
3	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tunja-Chivatá	7	15.900	14.787	1.113	8,02		
4	Mejoramiento y mantenimiento de la vía Gámeza-Mongua-Monguí	10	25.000	23.250	1.750	18,8		
5	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Paipa-Palermo y vías urbanas en municipio de Paipa	9	21.500	19.995	1.505	11,8		
6	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tenza-El Crucero	9	22.277	20.718	1.559	8,5		
7	Construcción, mantenimiento y montaje de puentes vehiculares en Boyacá.	2	3.609	3.356	253			4
	Vías Contrato Plan	31	74.753	69.520	5.233	13,2	21	1
8	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Villa	12	28.719	26.709	2.010	1	16	

Nro.	Nombre del proyecto	Porcentaje sobre los recursos	Total (millones de pesos)	Obra (millones de pesos)	Interventoría (millones de pesos)	Kilómetros por intervenir	Sitios críticos	Puentes
	de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá							
9	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Buenavista-Cantino	8	18.000	16.740	1.260	6,5		
10	Construcción del intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre BTS	5	11.000	10.230	770			1
11	Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía EL Túnel-Llano Alarcón municipio de Cuitiva	4	9.034	8.402	632	5,2		
12	Rehabilitación y atención sitios críticos en la vía Puente Latas-El Espino	1	3.500	3.255	245		3	
13	Rehabilitación y atención sitio crítico en la vía Sogamoso-Tasco	1	2.500	2.325	175	0,5	1	
14	Rehabilitación y atención sitio crítico en el Anillo Vial de Tota	1	2.000	1.860	140		1	
Totales		100	240.000	223.200	16.800	81,77	21	5

Fuente: DNP y Gobernación de Boyacá (2017).

A continuación, se presenta la descripción de los proyectos a financiar con las vigencias futuras objeto de trámite del presente documento.

Proyecto Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)

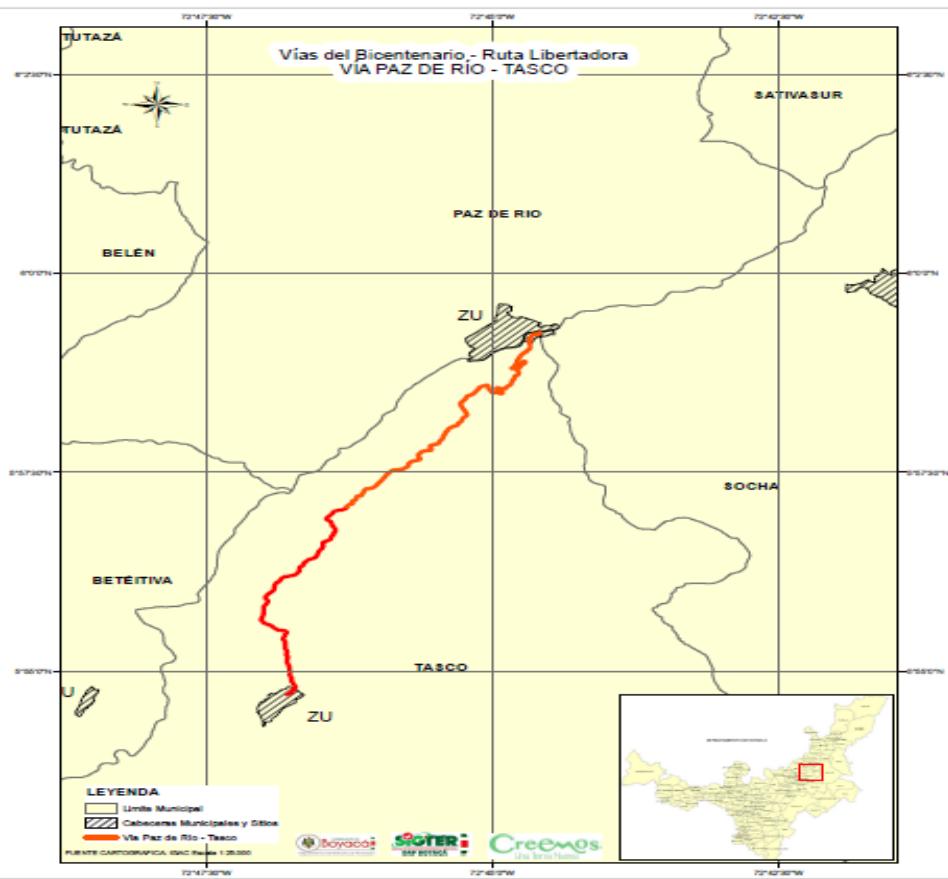
El proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)* o es un proyecto de interconexión vial, que beneficiará a diez provincias¹⁹ del departamento. Comprende diferentes corredores viales de carácter secundario y terciario que articulan estratégicamente el territorio. También incluye la construcción de nuevos puentes y el mantenimiento de otros que contribuirán a una infraestructura óptima para el desarrollo. El otro componente es la atención de sitios críticos generados en su mayoría por fenómenos de riesgo resultantes de la variabilidad climática, como las remociones en masa e inundaciones, entre otros.

Mejoramiento y mantenimiento de la vía Paz de Río-Tasco

Este proyecto plantea la intervención del corredor vial localizado entre los municipios de Tasco y Paz de Río. Esta vía se encuentra categorizada como de segundo orden a cargo del departamento. Está conformada por una calzada con dos carriles que tienen en total un ancho promedio de siete metros. Su localización y características básicas se presentan en el Mapa 2 y la Tabla 10.

¹⁹ Estas son: Oriente, Occidente, Norte, Centro, Gutiérrez, Lengupá, Márquez, Neira, Ricaurte, Sugamuxi, Tundama, La Libertad y Valderrama.

Mapa 2. Localización del proyecto Paz de Río-Tasco



Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 10. Características del proyecto Paz de Río-Tasco

Ítem	Valor
Longitud del tramo	14 km
Longitud por intervenir	12,2 km
Valor (pesos)	43.703.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento/mantenimiento rutinario y periódico
Código de la vía	6103

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

La zona de influencia del corredor vial se caracteriza por su gran explotación minera, dado que en el municipio de Paz de Río se encuentra ubicada la industria siderúrgica Acerías Paz de Río, la cual provee en la actualidad aproximadamente 1.500 empleos directos a locales y foráneos. Además, el mejoramiento y mantenimiento de esta vía contribuirá

significativamente a mejorar la calidad de vida de sus pobladores, con beneficios como disminución en tiempos de viaje y ahorro en costos de transporte, y disminución de los índices de accidentalidad, en su mayoría de vehículos de carga pesada que transportan productos como carbón, piedra caliza y agregados.

Para el proyecto Vía Paz de Río-Tasco, la población potencialmente beneficiada por este proyecto es de 20.053 habitantes de los municipios Paz del Río, Tasco, Corrales y Socha, teniendo en cuenta las proyecciones del Censo 2005 para el año 2017²⁰.

Además, estos municipios de la provincia de Valderrama cuentan con una cobertura educativa de 30.319 estudiantes, quienes se beneficiarán con la optimización de tiempos y costos de viaje producto de la intervención. De la misma forma, esto contribuirá a reducir la deserción estudiantil, ya que, según el Ministerio de Educación, una de sus causas es los largos trayectos que deben recorrer los estudiantes para llegar a sus instituciones.

Algunos de los beneficios de esta intervención también están relacionados con la disminución de tiempos de desplazamiento y aumento de velocidad en el tramo a intervenir (Tabla 11)²¹. Se observa que para todos los tipos de transporte se incrementa de manera importante la velocidad promedio y se reducen los costos de desplazamiento.

Tabla 11. Beneficios en transporte²² proyecto Tasco-Paz de Río

Beneficio	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	23	29	9	5	10	9	6	5
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/vehículo)	42	138	582	726	284	522	988	1.056

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

²⁰ Proyecciones DANE 2015-2020.

²¹ Los beneficios entre los distintos proyectos viales resultan iguales en los casos en los que las vías tengan condiciones de topografía parecidas. Los alcances de las actividades de mejoramiento y rehabilitación generarían beneficios similares para estos casos

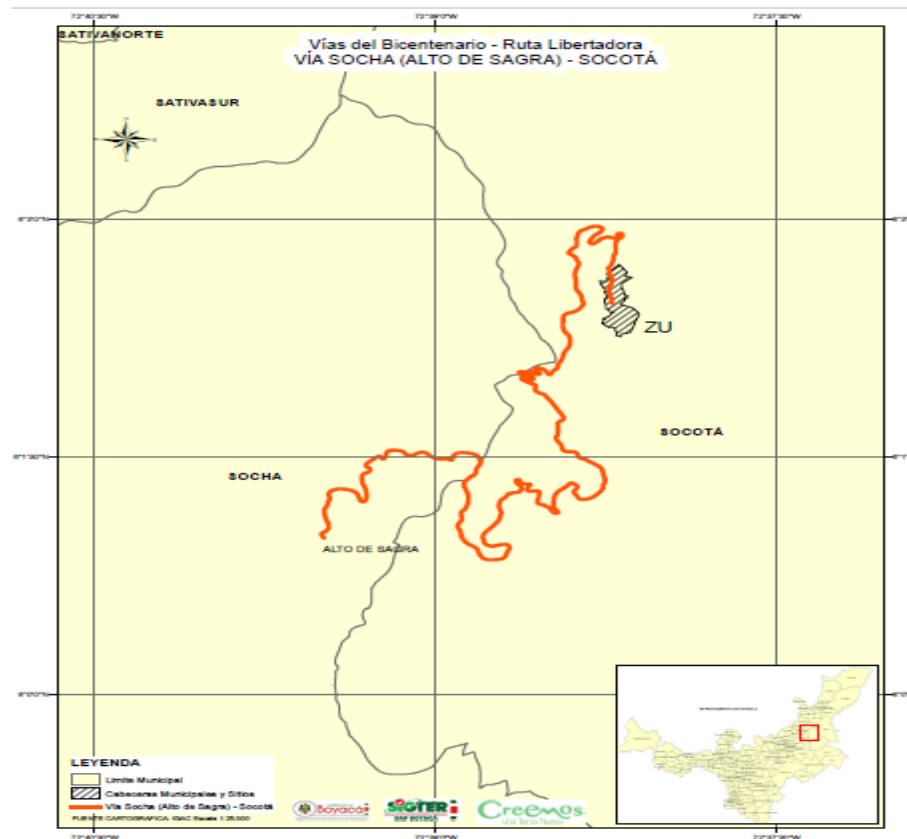
²² Construcción de la Gobernación de Boyacá, los valores obtenidos son el resultado de la diferencia entre los valores promedio de mercado para vías pavimentadas y no pavimentadas publicados por Invías en los documentos de volúmenes de tránsito, 2014-2015 para cada tipo de vía.

Teniendo como base los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, los beneficios serían un incremento de la velocidad promedio en alrededor de 23 km/h, para el caso de los automóviles; en 29 km/h, para camperos y camionetas, y en 10 km/h, para el caso de los camiones. De igual manera, los beneficios se verían reflejados en términos de reducción de costos de operación, en ahorros que irían desde 42 pesos por kilómetro para automóviles, hasta 1.056 pesos por kilómetro para los tractocamiones de 6 ejes (Tabla 11).

Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la Alto de Sagra-Socotá

La vía que se va a intervenir se encuentra localizada dentro del corredor vial que comunica los municipios de Socha y Socotá desde el lugar conocido como Alto de Sagra, en la provincia de Valderrama del Departamento de Boyacá con influencia en Socha, Socotá Jericó y Chita (Mapa 3). La información básica del proyecto se presenta en la Tabla 12.

Mapa 3. Localización del proyecto Alto de Sagra-Socotá



Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 12. Características del proyecto Alto de Sagra-Socotá

Ítem	Valor
Longitud del tramo	14 km
Longitud por intervenir	9,25 km
Valor (pesos)	33.258.181.555
Tipo de intervención	Mejoramiento/mantenimiento rutinario y periódico/rehabilitación
Código de la vía	64BY01

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

Se tiene contemplado intervenir 9,25 km desde el Alto de Sagra hasta el municipio de Socotá, dado que, por ser una región económicamente dependiente de la explotación y comercialización del carbón, se requiere de vías en buen estado para potencializar su economía. Además, se requiere mejorar las condiciones de viaje a sus municipios vecinos como es el caso de Jericó y Chita.

Con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la Alto de Sagra-Socotá, se beneficiarán, para el año 2017, cerca de 18.661 habitantes de los municipios de Socotá, Jericó y Socha, según cifras del Censo del 2005.

Algunos de los beneficios en transporte obtenidos con esta intervención se presentan en la Tabla 13. Teniendo como referencia los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, se pudieron establecer los beneficios que este proyecto traería en función del aumento de la velocidad promedio. Para el caso de los camperos y camionetas que se movilizan por este corredor, estos podrían incrementar su velocidad de operación en cerca de 18 km/h y a su vez reducirían los costos de operación en un valor aproximado a los 150 pesos por kilómetro.

Tabla 13. Beneficios en transporte proyecto Alto de Sagra-Socotá

Beneficio	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	15	18	8	7	8	2	5	6
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/vehículo)	44	150	596	784	308	520	1.017	1.069

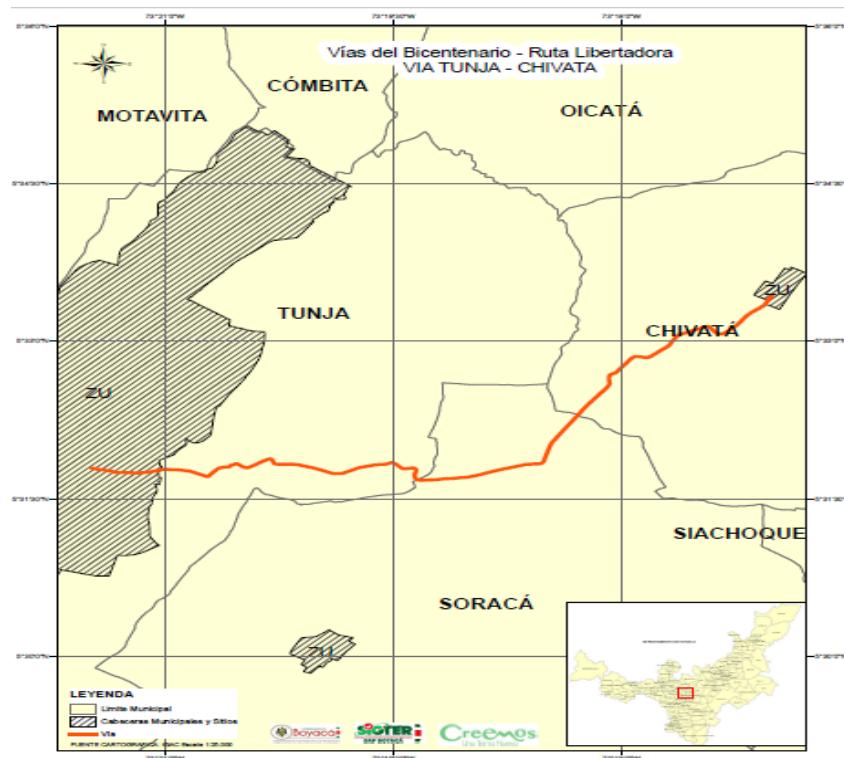
Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tunja-Chivatá

El subproyecto se encuentra localizado en la provincia Centro, entre la ciudad de Tunja y el municipio de Chivatá (Mapa 4). La información básica de la intervención se presenta en la Tabla 14.

Mapa 4. Localización del proyecto Tunja-Chivatá



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 14. Características del proyecto Tunja-Chivatá.

Ítem	Valor
Longitud del tramo	9 km
Longitud por intervenir	8,02 km
Valor (pesos)	15.900.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento/mantenimiento rutinario y periódico/rehabilitación
Código de la vía	6102

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

La vía por intervenir se encuentra localizada en el municipio de Soracá y es un corredor vial importante para la conexión de municipios como Oacetá, Siachoque y Toca.

El proyecto pretende recuperar la transitabilidad de una importante vía para el departamento de Boyacá y para la ciudad de Tunja, debido a que esta hace parte del área metropolitana de la ciudad y de uno de los corredores turísticos más reconocidos: el anillo de las Hinojosas. Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea el mejoramiento de 8,02 km, para dar la correcta transitabilidad al corredor y así disminuir los tiempos y costos de viaje a los usuarios del mismo.

El proyecto vía Tunja-Chivatá beneficiará a una población de 217.227 habitantes de los municipios Tunja, Soracá, Toca y Chivatá (proyecciones Censo 2005 del DANE).

Como beneficio en materia de transporte, se pudo establecer que con el desarrollo de este proyecto se puede llegar a incrementar la velocidad promedio en alrededor de 28 km/h para el caso de los automóviles y en 11 km/h para tractocamiones (Tabla 15). De igual manera, los beneficios se verían reflejados en términos de reducción de costos de operación; por ejemplo, para camperos y camionetas habría ahorros de 165 pesos por kilómetro. Lo anterior se calculó teniendo como base los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015.

Tabla 15. Beneficios en transporte proyecto Tunja-Chivatá

Beneficio	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	28	36	11	9	12	12	11	11
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/Vehículo)	56	165	594	723	282	526	1.102	1.170

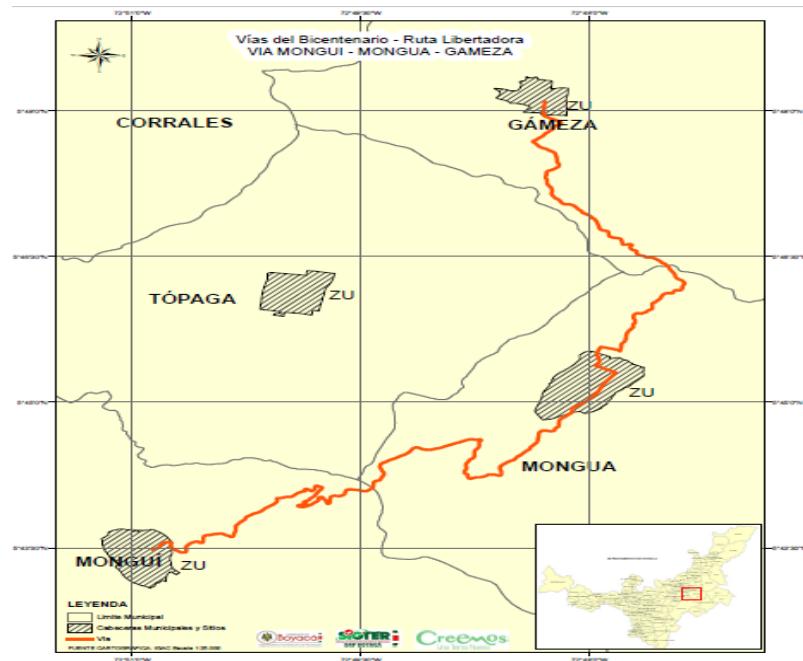
Fuente: Elaboración Gobernación de Boyacá con base en información técnica Invías (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Rehabilitación y mejoramiento de la vía Gámeza-Mongua-Monguí

Este proyecto plantea la intervención del corredor vial localizado entre los municipios de Gámeza, Mongua y Monguí (Mapa 5). La información básica del proyecto se encuentra consignada en la Tabla 16.

Mapa 5. Localización del proyecto Gámeza-Mongua-Monguí



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 16. Características del proyecto Gámeza-Mongua-Monguí

Ítem	Valor
Longitud del tramo	18,8 km
Longitud por intervenir	18,8 km
Valor (pesos)	25.000.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento/Rehabilitación
Código de la vía	53622

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

La zona de influencia del corredor vial se caracteriza por su gran explotación de los sectores turístico, minero y agropecuario. Al realizar el mejoramiento de esta vía se incentivará la inversión y, en consecuencia, se promoverá el crecimiento económico, mejorará las condiciones de vida, se reducirá los tiempos de viaje y se mejorará la accesibilidad a los servicios como salud y educación.

El proyecto vía Mongua-Monguí-Gámeza beneficiará una población de 138.727 habitantes de los municipios Mongua, Monguí, Gámeza, Tópaga, Sogamoso, Corrales y Tasco, según proyecciones del Censo 2005 del DANE para el año 2017.

La provincia de Sugamuxi es una de las más dinámicas económicamente del departamento, ya que pertenece al llamado corredor industrial de Boyacá. En la provincia de Sugamuxi se desarrollan procesos industriales como la explotación de carbón, arcillas, recebo y roca fosfórica por ubicarse allí empresas como la Siderúrgica Nacional (Sidenal) y cementeras como Holcim, Argos y Oriente. También hay actividades alfareras y minería de carbón. Es así como la provincia aporta un peso relativo municipal al PIB departamental del 19,4, equivalente a 4.036 millones de pesos como valor agregado.

Los municipios donde tendrá influencia directa este corredor vial son Monguí, Mongua y Gámeza. Para los dos primeros, la minería de carbón es la principal actividad, por lo que beneficiará directamente en la reducción en tiempos de viaje y costos de transporte para el sector minero.

Teniendo como base los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, se pudo establecer que con el desarrollo de este proyecto se obtendrían beneficios significativos como se muestra en la Tabla 17. En esta se observa que los usuarios que se movilicen en campero o camioneta podrían aumentar su velocidad de desplazamiento aproximadamente en 15 km/hora; de igual forma, los gastos de operación de un busetón se reducirían en cerca de 596 pesos por km (Tabla 17).

Tabla 17. Beneficios en transporte proyecto Gámeza-Mongua-Monguí

	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	15	18	8	7	8	2	5	6
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/Vehículo)	44	150	596	784	308	520	1.017	1.069

Fuente: Elaboración Gobernación de Boyacá con base en información técnica del Invías (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Paipa-Palermo y vías urbanas en municipio de Paipa

Este proyecto contempla soluciones viales tanto para el sector urbano como para el rural, toda vez que pretende mejorar la red vial del casco urbano que atraviesa el centro del municipio y, de igual forma, intervenir la vía que de Paipa conduce hacia Palermo. El proyecto tiene influencia en los municipios de Paipa, Sotaquirá y Duitama y por dicho

corredor vial también se comunica con los municipios de Gámbita y Charalá (Santander) (Mapa 6). Las características e información básica del proyecto se presentan en la Tabla 18.

Mapa 6. Localización del proyecto red vial de Paipa



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 18. Características del proyecto red vial de Paipa

Ítem	Valor
Longitud del tramo	30,8 km
Longitud por intervenir	11,8 km
Valor (pesos)	21.500.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento/mantenimiento rutinario y periódico/rehabilitación
Código de la vía	55BY19 y vías urbanas

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

Para el año 2017, la población beneficiaria es de 167.684 habitantes de los municipios de Paipa, Gámbita (Santander), Charalá, Duitama y Sotaquirá (Censo 2005-DANE).

La Tabla 19 muestra los beneficios del proyecto tras analizar los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015. En materia de transporte se obtienen beneficios en función del incremento de la velocidad promedio que para el caso los automóviles serían de 15 km/h aproximadamente. De igual manera, los beneficios se verían reflejados en términos de reducción de costos de operación, por ejemplo, el ahorro para los buses sería cercano a los 784 pesos por kilómetro.

Tabla 19. Beneficios en transporte proyecto red vial de Paipa

	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad promedio (km/hora)	15	18	8	7	8	2	5	6
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/Vehículo)	44	150	596	784	308	520	1.017	1.069

Fuente: Elaboración Gobernación de Boyacá con base en información técnica del Invías (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Mejoramiento y rehabilitación de la vía Tenza-El Crucero

Este proyecto plantea la intervención del corredor vial entre el municipio de Tenza al sector de El Crucero en el municipio de Garagoa, intercomunicando las provincias de Oriente y Neira (Mapa 7). Las características e información básica del proyecto, se encuentra en la Tabla 20.

Mapa 7. Localización del proyecto corredor vial Tenza-El Crucero



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 20. Características de la vía Tenza-El Crucero

Ítem	Valor
Longitud del tramo	9 km
Longitud por intervenir	8,5 km
Valor (pesos)	22.277.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento/rehabilitación
Código de la vía	6101

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

Las provincias en mención basan principalmente su economía en el sector primario (agricultura), y seguidamente en la artesanía y el comercio, los cuales aportan 3,70 % (Neira) y 2,35 % (Oriente) al PIB departamental. Este proyecto busca mejorar la movilidad y potenciar la actividad económica en la provincia Oriente y Neira, mediante el mejoramiento y rehabilitación de 8,5 km entre el municipio de Tenza y el sector El Crucero. Esta intervención disminuiría los tiempos de desplazamiento entre sectores y permitiría un acceso oportuno a diversos servicios.

La población que se verá beneficiada por la intervención es de 25.853 habitantes de Tenza, Garagoa, Pachavita y La Capilla.

Con el mejoramiento y rehabilitación de la vía, se espera que se presenten avances en indicadores económicos y sociales como NBI, PIB per cápita, empleo, cobertura en educación, acceso a salud, entre otros, ya que se reactivaría el comercio interprovincial, mejoraría el acceso de la población y reduciría costos y tiempos de transporte.

Basados en los documentos de volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, y tras realizar el análisis particular del mejoramiento de vía, se pudo establecer que se presenta beneficios significativos. Por ejemplo, para el caso de los camperos y camionetas que transitan esta vía, estos tendrían un incremento en la velocidad de 18 km/h y una reducción en costos de 150 pesos por km (Tabla 21).

Tabla 21. Beneficios en transporte proyecto mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tenza-El Crucero

	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad promedio (km/hora)	15	18	8	7	8	2	5	6
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/Vehículo)	44	150	596	784	308	520	1.017	1.069

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Construcción, mantenimiento y montaje de puentes vehiculares

En el Mapa 8 y en la Tabla 22 se presentan la ubicación y características básicas del proyecto de los cuatro puentes a ser intervenidos en el proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá)*.

Mapa 8. Localización proyecto puentes del Bicentenario



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 22. Características del proyecto puentes del Bicentenario

Ítem	Valor
Puentes nuevos	2
Tipos de intervención	Construcción puente vehicular
Puentes por reubicar	2
Tipo de intervención	Desmontaje/mantenimiento/montaje
Valor	3.609.000.000 pesos

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá (2017).

En la Tabla 23 se muestra un resumen de las intervenciones planteadas para cada puente.

Tabla 23. Tabla resumen intervenciones puentes

Puente	Tipo de Intervención	Coordinadas (aprox.)	Vía
Puente Togüí	Construcción	5° 56' 40 95" N 73 30'8.64"O	Togüí-Chitaraque
Puente el Piñal San Luis de Gaceno	Reubicación puente metálico Invías	4°54'49.88"N 73° 4'49.12"O	Ruta 56 de Miraflores-Páez
Puente Almeida	Reubicación puente metálico Invías	4°59'2.51"N 73°22'15.72"O	Ruta Guateque-Las Juntas

Puente	Tipo de Intervención	Coordinadas (aprox.)	Vía
Puente Santa María	Construcción	4°51'5.66"N 73°15'38.93"O	Vía Santa María-Mámbita

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Puente Togüí

Actualmente existe un puente peatonal antiguo, pero se plantea la construcción del puente vehicular ya que en la zona donde se encuentra el puente actual es de inestabilidad geológica. Este puente estaría sobre el corredor vial de Togüí-Chitaraque, el cual cuenta con una longitud aproximada de 15 km.

- **Luz de puente:** 15 m.
- **Ancho de calzada:** 8 m.
- **Corredor vial:** Togüí-Chitaraque
- **Coordenadas aproximadas:** 5° 56' 40 95" N y 73 30'8.64"O

El beneficio primordial es la intercomunicación entre los municipios de Togüí y Chitaraque, teniendo en cuenta que los costos en tiempos de viaje y los fletes de transporte disminuyen. La población beneficiada es de aproximadamente 10.391 personas, que constituyen el total de habitantes de los dos municipios del área de influencia del proyecto Togüí y Chitaraque²³.

Puente El Piñal (San Luis de Gaceno)

Se plantea la reubicación del puente metálico Invías para dar continuidad al corredor vial ruta 56 de Miraflores-Páez. El corredor comunica los corregimientos y veredas del municipio de San Luis de Gaceno con la vía El Secreto-Agua Clara. Tiene una longitud aproximada de 44 Km.

- **Tipo de intervención:** Reubicación puente metálico Invías.
- **Luz de puente:** 29 m.
- **Ancho de calzada:** 4,5 m.
- **Corredor vial:** ruta 56 de Miraflores-Páez.
- **Coordenadas aproximadas:** 4°54'49.88"N y 73° 4'49.12"O.

²³ Proyecciones DANE 2005-2020 para el año 2017

El beneficio primordial es la intercomunicación entre las veredas orientales del municipio de San Luis de Gaceno con la vía que lleva a el municipio de Páez. Los beneficios están relacionados con la reducción en los costos en tiempos de viaje y los fletes de transporte. La población beneficiada es de aproximadamente 7.725 habitantes de los municipios de San Luis de Gaceno y Páez²⁴.

Puente Almeida

Se plantea la reubicación del puente metálico Invías del puente vehicular Almeida para dar continuidad al corredor vial ruta Guateque-Las Juntas, el cual tiene una longitud aproximada total de 11 km.

- **Tipo de intervención:** Reubicación puente metálico Invías.
- **Luz de puente:** 19 m.
- **Ancho de calzada:** 6 m.
- **Corredor vial:** ruta Guateque-Las Juntas.
- **Coordenadas aproximadas:** 4°59'2.51"N y 73°22'15.72"O.

El beneficio primordial es la intercomunicación entre el municipio de Almeida y Chivor con la vía alterna al Llano, dada la reducción en los costos en tiempos de viaje y los fletes de transporte. La población beneficiada es de 3.363 habitantes de los municipios de San Luis de Almeida y Chivor²⁵.

Puente Quebrada Clarita

El puente sobre la Quebrada La Clarita está ubicado en la vía que comunica la cabecera municipal de Santa María (Boyacá) con la inspección de policía de Mámbita en el municipio de Ubalá (Cundinamarca), en las estribaciones de la cordillera oriental correspondientes al piedemonte llanero.

Se proyecta la construcción del puente sobre la quebrada La Clarita y estará sobre la vía Santa María-Mámbita. La superestructura estará conformada por tres vigas metálicas de alma llena debidamente arriostradas y separadas entre sí por 2,85 metros.

- **Tipo de intervención:** construcción nuevo puente.
- **Luz de puente:** 30 m.
- **Ancho de calzada:** 9 m.
- **Corredor vial:** vía Santa María-Mámbita
- **Coordenadas aproximadas:** 4°51'5.66"N y 73°15'38.93"O

²⁴ Proyecciones DANE 2005-2020 para el año 2017.

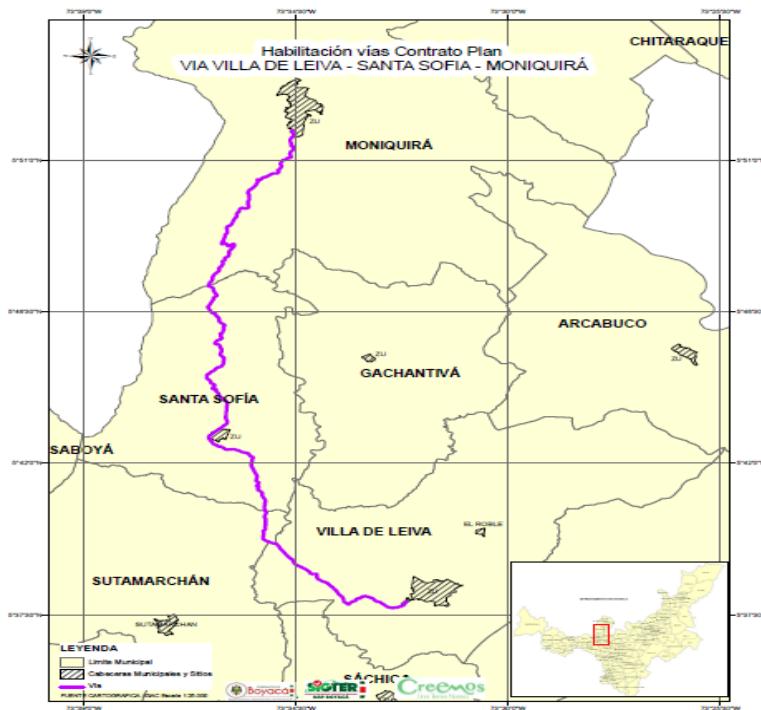
²⁵ Proyecciones DANE 2005-2020 para el año 2017.

El beneficio primordial es la intercomunicación entre los departamentos de Boyacá y Cundinamarca; especialmente, la reducción en los costos en tiempos de viaje y los fletes de transporte disminuirían y mejoraría el acceso a los servicios. La población beneficiada es de aproximadamente 3.850 habitantes del municipio de Santa María²⁶.

Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá

El proyecto se encuentra localizado en la provincia de Ricaurte, municipios de Villa de Leyva, Santa Sofía y Moniquirá (Mapa 9). La información básica de la intervención se encuentra en la Tabla 24.

Mapa 9. Localización del proyecto Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 24. Características del proyecto Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá

Ítem	Valor
Longitud del tramo	39,3 km
Longitud por intervenir	1 km de mejoramiento vial y 16 puntos críticos

²⁶ Proyecciones DANE 2005-2020 para el año 2017.

Valor (pesos)	28.719.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento vial mediante pavimentación/atención de puntos críticos/intervención para mitigar inestabilidad de talud que genera pérdida de banca en la vía.
Código de la vía	62BY01

Fuente: Oficina Contrato Plan, Gobernación de Boyacá (2017).

Con esta vía en óptimas condiciones se podría incrementar el turismo en los atractivos turísticos de la subregión de Ricaurte, teniendo en cuenta que este es un corredor de gran importancia turística para la región y el departamento. De igual forma, registra un número importante de pasajeros anualmente y de la misma forma de productos agrícolas y ganaderos, lo que hace que sea importante para el desarrollo económico de Boyacá.

Con la rehabilitación de la vía Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá, se beneficiarán, según proyecciones del Censo 2005 para el año 2017, 47.913 habitantes de los municipios objeto de intervención con la vía y municipios aledaños de Boyacá y Santander.

Teniendo como base los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, se pudo establecer que con el desarrollo de este proyecto se puede llegar a incrementar la velocidad promedio en alrededor de 28 km/h para el caso de los automóviles y en 14 km/h para el caso de tractocamiones. A su vez se obtendrían beneficios en términos de reducción de costos de operación; por ejemplo, para el caso de los buses el ahorro sería cercano a los 717 pesos por kilómetro (Tabla 25).

Tabla 25. Beneficios en transporte proyecto Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá

	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^[a]	C3-S2 ^[b]	C3-S3 ^[c]
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	28	36	13	10	12	14	14	14
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/Vehículo)	78	162	598	717	281	523	1.106	1.180

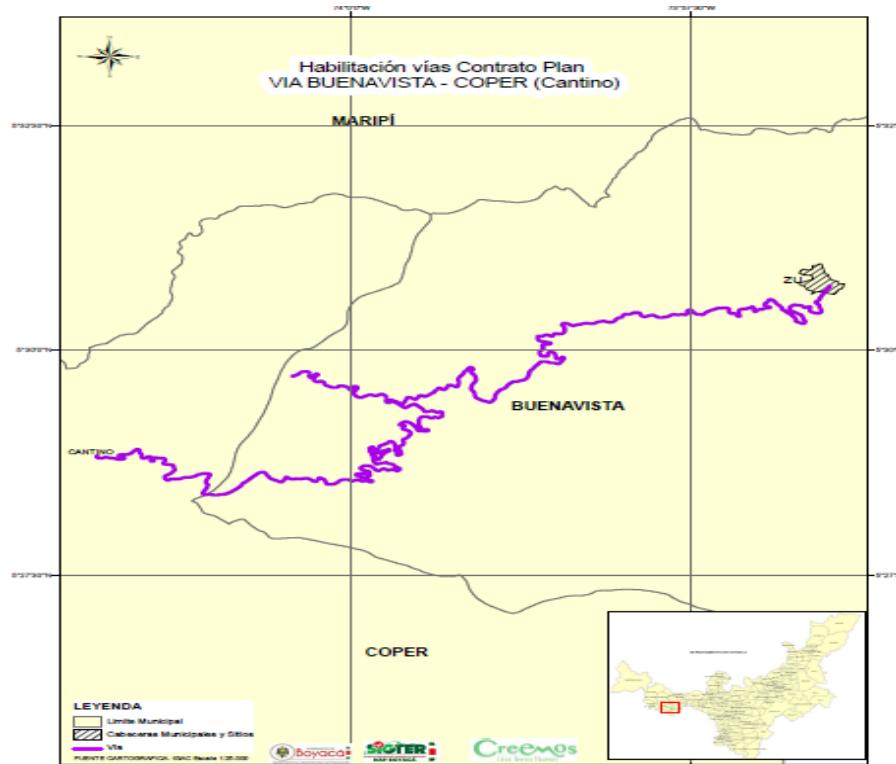
Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Notas: ^[a] C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^[b] C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^[c] C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Buenavista-Cantino

El proyecto se encuentra localizado en la subregión de Occidente entre los municipios de Buenavista y Coper (Mapa 10). En la Tabla 26 se presentan las principales características e información básica de la intervención.

Mapa 10. Localización del proyecto Buenavista-Cantino



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 26. Características del proyecto Buenavista-Cantino

Ítem	Valor	
Longitud del tramo	25 km	
Longitud por intervenir	4,5 km 2 km	Mejoramiento mediante pavimentación rehabilitación
Valor (pesos)	18.000.000.000	
Tipo de intervención	Mejoramiento mediante pavimentación/Rehabilitación/mantenimiento rutinario y periódico	
Código de la vía	62BY01	

Fuente: Oficina Contrato Plan, Gobernación de Boyacá (2017).

La población beneficiaria es de 16,704 habitantes de los municipios de Buenavista, Maripí y Coper.

Basados en los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, se espera que, con esta intervención, los beneficios en materia de transporte serían el incremento de la velocidad promedio en alrededor de 15 km/h para el caso de los automóviles y en 18 km/h para camperos y camionetas. De igual manera, los beneficios se verían reflejados en términos de reducción de costos de operación en ahorros que, para el caso de los camiones de dos ejes, sería de 308 pesos por km (Tabla 27).

Tabla 27. Beneficios en transporte proyecto Buenavista-Cantino

	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	15	18	8	7	8	2	5	6
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/Vehículo)	44	150	596	784	308	520	1.017	1.069

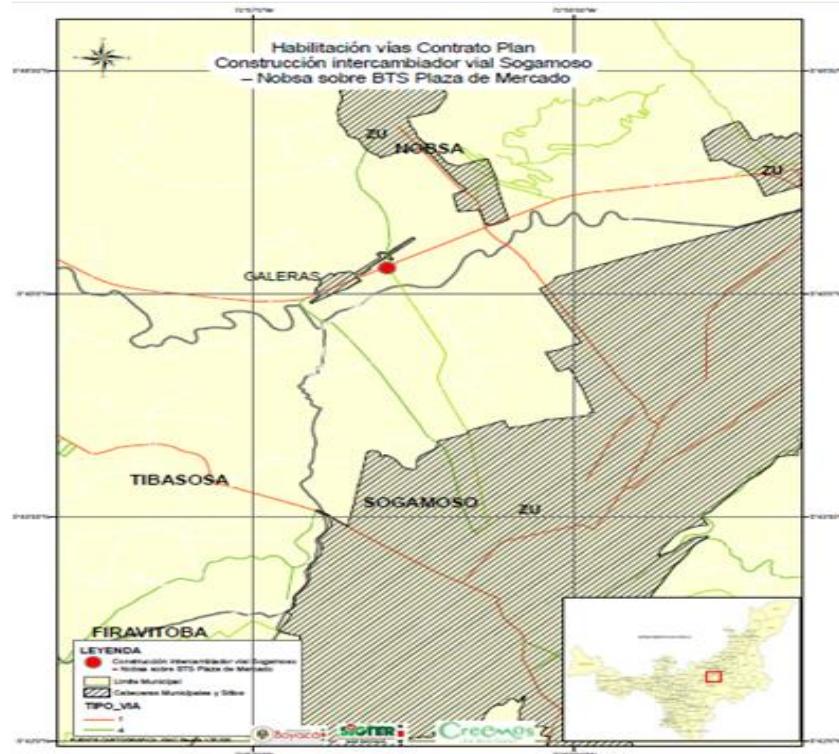
Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Construcción del intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre la vía Briceño-Tunja-Sogamoso

El proyecto se encuentra localizado entre la ciudad de Sogamoso y el municipio de Nobsa, en la provincial de Sugamuxi, zona centro oriental del departamento de Boyacá (Mapa 11). Las características e información básica del proyecto se presentan en la Tabla 28. De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con cinco empresas de transporte de pasajeros, con una frecuencia de viaje de 280 viajes por semana, transportando un número de quince pasajeros por viaje, lo que asigna un promedio de 201.600 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registran dos empresas de carga con una frecuencia de viajes por semana de 1.267, con capacidad de viaje por carga de 30 toneladas, lo que indica que se movilizan aproximadamente 1.976.520 toneladas por año.

Mapa 11. Localización del proyecto intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre Briceño-Tunja-Sogamoso.



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 28. Características del proyecto intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre la vía Briceño-Tunja-Sogamoso

Ítem	Valor
Obra	1 intercambiador vial
Valor (pesos)	11.000.000.000
Tipo de intervención	Construcción
Código de la vía	62BY09

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

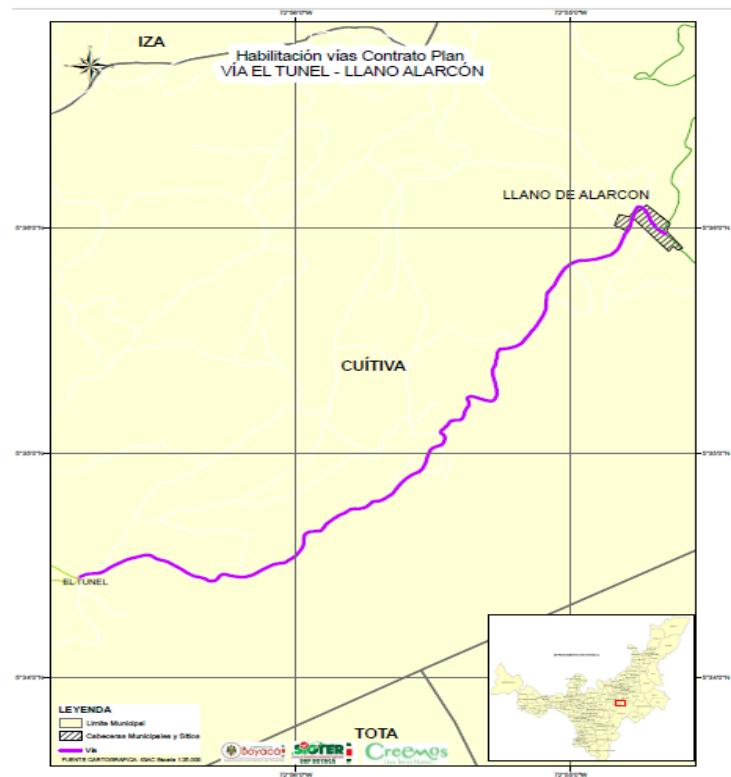
El proyecto contempla la construcción del intercambiador vial que mejora las condiciones del paso vehicular en la intersección de la vía concesionada Briceño-Tunja-Sogamoso con la vía Siatame-Nobsa.

Con este proyecto, se espera beneficiar a una población total 242,244 habitantes de los municipios de Sogamoso, Duitama y Nobsa (Censo 2005). Adicional a esto, esta inversión vial impactara positivamente a 22.547 estudiantes de estos dos municipios.

Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía El Túnel-Llano Alarcón municipio de Cuítiva

El proyecto se encuentra localizado en el municipio de Cuítiva, sector Llano Alarcón, corredor vial hacia la laguna de Tota en la provincia Sugamuxi del Departamento de Boyacá (Mapa 12). Las características e información básica se presentan en la Tabla 29.

Mapa 12. Localización del proyecto El Túnel-Llano Alarcón



Fuente: Gobernación de Boyacá, 2017.

Tabla 29. Características del proyecto El Túnel-Llano Alarcón

Ítem	Valor
Longitud del tramo	9,5 km
Longitud por intervenir	5,2 km
Valor (pesos)	9.034.000.000
Tipo de intervención	Mejoramiento/mantenimiento rutinario y periódico/rehabilitación
Código de la vía	52197

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Se espera que con esta intervención se beneficien 1.877 habitantes del municipio de Cuítiva y 14.872 del municipio de Aquitania (Censo 2005).

Además, con el mejoramiento y pavimentación de la vía El Túnel-Llano Alarcón, municipio de Cuítiva, se estima una reducción de los tiempos y costos de transporte de la producción que facilitaría la comercialización intermunicipal.

Además, tras hacer un análisis de los volúmenes de tránsito y costos de operación publicados por el Invías para el año 2015, se pudo establecer que con el desarrollo de este proyecto se obtendrían beneficios tanto en materia de aumento en la velocidad promedio de tránsito como en la reducción de costos de operación. Por ejemplo, para el caso de los camiones de dos ejes, estos tendrían un aumento en la velocidad promedio de 12 km/hora y una reducción de costos de operación de 281 pesos por km (Tabla 30).

Tabla 30. Beneficios en transporte Proyecto El Túnel-Llano Alarcón

	Automóvil	Campero-camioneta	Busetón	Bus	Camión 2 ejes	C2-S1 ^(a)	C3-S2 ^(b)	C3-S3 ^(c)
Aumento en la velocidad Promedio (km/hora)	15	18	8	7	8	2	5	6
Reducción promedio de costos de operación (pesos/km/vehículo)	44	150	596	784	308	520	1.017	1.069

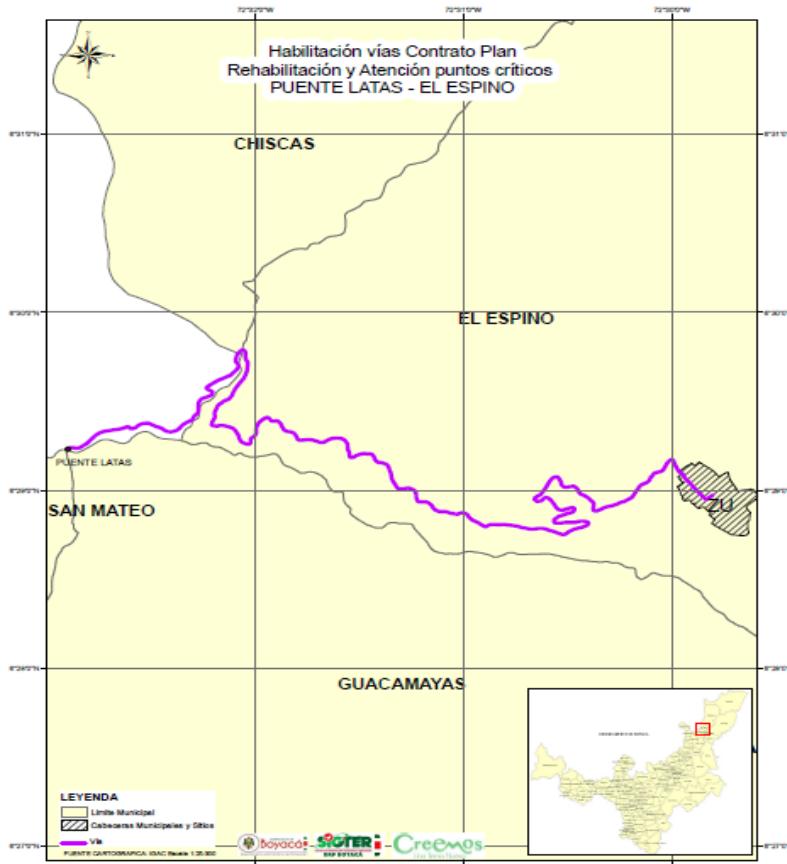
Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Notas: ^(a) C2-S1 hace referencia a articulado de tres ejes. ^(b) C3-S2 hace referencia a articulado de cinco ejes. ^(c) C3-S3 equivale a articulado de seis ejes.

Atención sitios críticos en la vía Puente Latas-El Espino

El proyecto se encuentra localizado en la subregión de Norte y Gutiérrez, municipios Tipacoque y El Espino (Mapa 13). Las características e información básica del proyecto se presentan en la Tabla 31. De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009), este tramo vial cuenta con cuatro empresas de transporte de pasajeros, con una frecuencia de viaje de 42 viajes por semana, transportando un número de quince pasajeros por viaje, lo que significa un promedio de 30.240 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registra una empresa de carga con una frecuencia de viajes por semana de 378, con capacidad de viaje por carga de diez toneladas, lo que indica que se movilizan aproximadamente 196.560 toneladas por año.

Mapa 13. Localización proyecto sitio crítico Puente Latas-El Espino



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 31. Características del proyecto atención sitios críticos en la vía Puente Latas-El Espino

Ítem	Valor
Longitud del tramo	35,2 km
Longitud por intervenir	3 sitios críticos critico relacionado con puentes existentes
Valor (pesos)	3.500.000.000
Tipo de intervención	Atención de puntos críticos intervención refuerzo de puentes vehiculares
Código de la vía	55BY13

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

La intervención en este corredor hace referencia a la atención de tres puentes vehiculares ubicados en K8+300, K10+500 y K20+620, necesarios para brindar la correcta

transitabilidad por el corredor. Así, se busca ofrecer a la comunidad de las provincias Norte y Gutiérrez un corredor con mayor dinamización comercial y, de esta forma, potencializar el sector productivo de la región, dando salida a los productos hacia el centro del departamento de Boyacá y el departamento de Santander.

Los beneficiarios serán los habitantes de la subregión del Norte en los municipios de El Espino, Tipacoque y San Mateo, aproximadamente 10.796 habitantes²⁷.

De igual forma, se busca generar un corredor turístico para atraer mayor flujo de pasajeros de los departamentos vecinos hacia sitios de gran relevancia de ecoturismo como el Nevado del Cocuy. El mejoramiento de las condiciones de la vía incrementaría la posibilidad de acceso a atractivos naturales, además de dar una salida para el comercio de los municipios del norte de Boyacá con la región central del departamento y con departamentos vecinos como Santander.

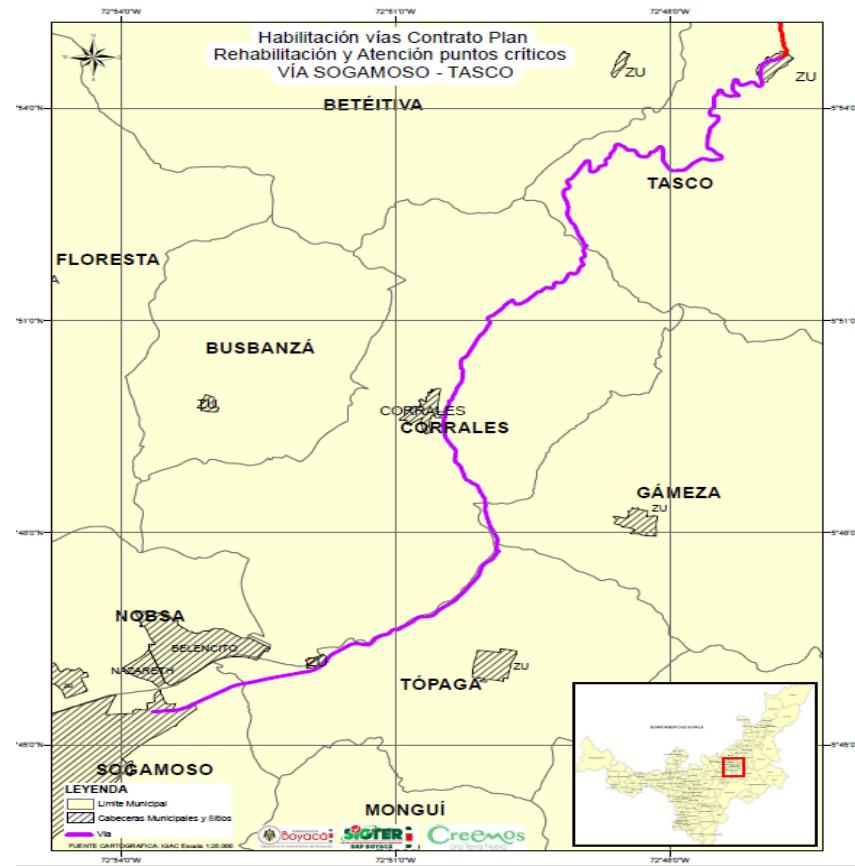
Por lo anterior, el corredor vial se ha convertido en uno de los corredores más importantes de conexión entre las provincias de Norte y Gutiérrez para el comercio de los productos agrícolas y sobre todo ganaderos, propios de la región, convirtiéndose en un eje estratégico para el desarrollo de la región.

Rehabilitación y atención sitio crítico Sogamoso-Tasco

El punto crítico por atender se encuentra ubicado en el corredor vial Sogamoso-Tasco en un paso afectado por fenómenos climáticos en el municipio de Corrales (Mapa 14). Las características básicas del proyecto se encuentran en la Tabla 32. La intervención en este corredor hace referencia a la atención de un sitio crítico ubicado en el K8+650 del municipio de Tópaga que de no atenderse puede dejar sin comunicación a las provincias de Tundama, Sugamuxi y Valderrama.

²⁷ Proyecciones DANE 2005-2020 para el año 2017.

Mapa 14. Localización sitio crítico Sogamoso-Tasco



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 32. Tabla características del proyecto rehabilitación y atención sitios críticos en Sogamoso-Tasco

Ítem	Valor
Longitud total	33 km
Intervención	1 punto crítico relacionado con inestabilidad de talud que genera pérdida de banca en la vía.
Longitud por intervenir	0,5 km
Valor (pesos)	2.500.000.000
Tipo de intervención	Rehabilitación / Atención de punto crítico intervención para mitigar inestabilidad de talud que genera pérdida de banca en la vía.
Código de vía	6103

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Los municipios beneficiados directamente son Sogamoso, Corrales y Tasco demás municipios limítrofes. Los beneficiarios potenciales serían más de 120.000 habitantes de los municipios de Sogamoso, Corrales, Tasco, Tópaga y Gámeza (Censo 2005-DANE).²⁸

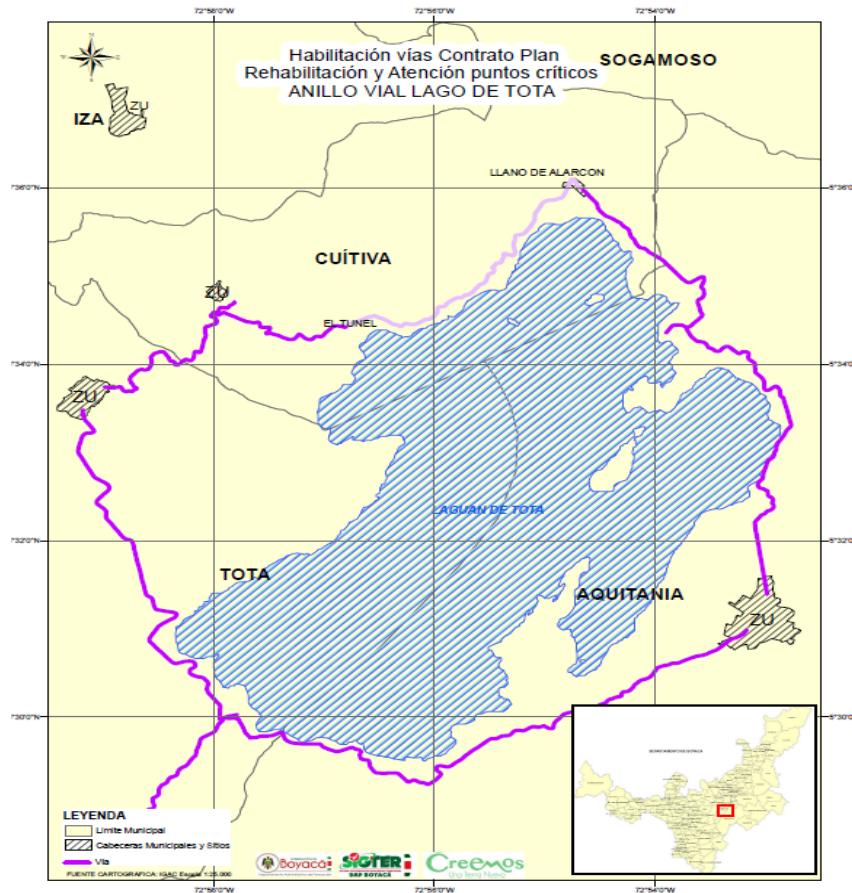
De igual forma se busca realizar la atención de los taludes a lo largo del corredor entre el K16+000 al K 33+000 y así brindar transitabilidad y seguridad a los usuarios del mismo, con el fin de generar un corredor de impulso productivo que potencie los diferentes renglones de la economía de la región como el sector minero y el sector agrícola.

Intervención sitio crítico en el anillo vial de Tota

El proyecto se encuentra localizado en el anillo vial del lago de Tota, entre los municipios de Aquitania y Tota (Mapa 15). Las características básicas del proyecto se encuentran en la Tabla 33. De acuerdo con el Plan Vial Regional de Boyacá (2009) del Departamento de Boyacá, este tramo vial cuenta con seis empresas de transporte de pasajeros, con una frecuencia de viaje de 280 viajes por semana, transportando un número de 25 pasajeros por viaje, lo que asigna un promedio de 336.000 pasajeros por año transportados a lo largo del corredor. En cuanto al transporte de carga, se registran tres empresas de carga con una frecuencia de viajes por semana de 756, con capacidad de viaje por carga de diez toneladas, lo que indica que se movilizan aproximadamente 393.120 toneladas por año.

²⁸ Proyección DANE 2005-2020 para el año 2017.

Mapa 15. Localización proyecto sitio anillo vial de Tota



Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Tabla 33. Características del proyecto rehabilitación y atención de sitios críticos en anillo vial de Tota

Ítem	Valor
Longitud del tramo	21 km
Intervención	1 punto crítico relacionado con pérdida de banca
Valor (pesos)	2.000.000.000
Tipo de intervención	Atención puntos críticos intervención para mitigar inestabilidad de talud que genera pérdida de banca en la vía
Código de la vía	62BY07

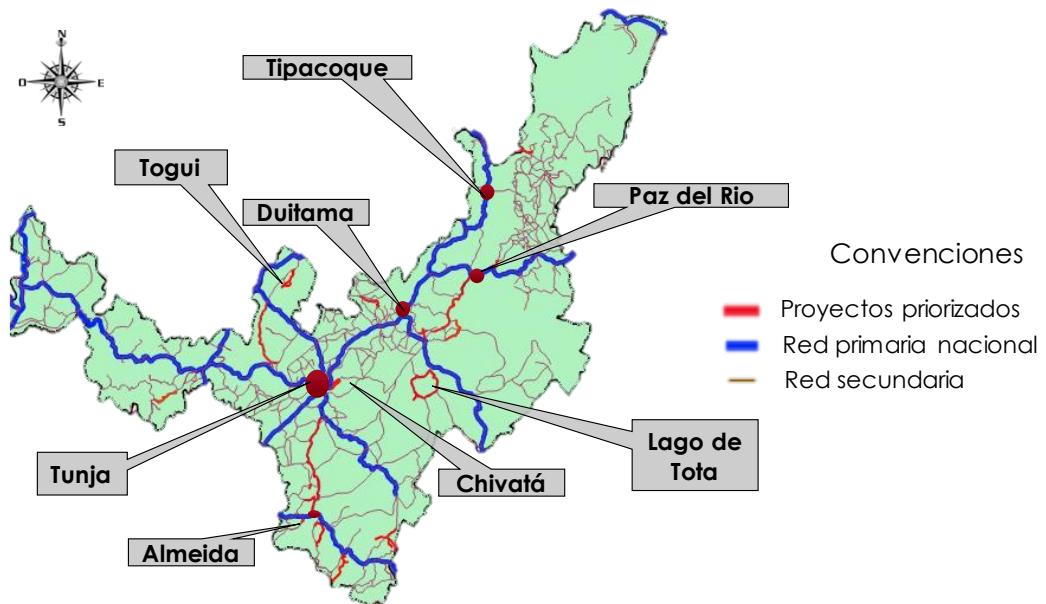
Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Teniendo en cuenta la proyección DANE 2005-2020, para el año 2017 se beneficiará una población total aproximada de 26,799 habitantes de los municipios de Cuítiva, Tota y Aquitania.

De igual forma, la intervención de este tramo vial busca garantizar la transitabilidad del corredor y la seguridad de los usuarios del mismo. Asimismo, contribuye en la dinamización del sector del Lago de Tota, que hace parte de un corredor turístico potencial y estratégico de la provincial y del departamento de Boyacá.

En resumen, el impacto regional de conectividad de los proyectos anteriormente caracterizados se muestra en el Mapa 16.

Mapa 16 Vías estratégicas Contrato Plan Boyacá Bicentenario. Impacto conectividad regional-nacional



Fuente: Adaptación Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá, 2017.

De acuerdo con lo mencionado en los anteriores acápite, en la Tabla 34, se muestra el resumen de los beneficios identificados en los proyectos objeto del presente documento.

Tabla 34. Resumen de los beneficios de los proyectos viales

Nombre del proyecto	Población beneficiada (personas)	Reducción Costos OV ^(a) (pesos/km/veh)	Ahorro tiempo desplazamiento (minutos)
Mejoramiento y mantenimiento de la vía Paz de Río-Tasco	20.053	Entre 42 y 1.056	50
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Alto de Sagra-Socotá	18.661	Entre 44 y 1069	37
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tunja-Chivatá	217.227	Entre 56 y 1.170	32
Mejoramiento y mantenimiento de la vía Gámeza-Mongua-Monguí	138.727	Entre 44 y 1.069	70
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Paipa-Palermo y vías Urbanas en municipio de Paipa	167.684	Entre 44 y 1.069	23
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Tenza-El Crucero	25.863	Entre 44 y 1.069	20
Construcción, mantenimiento y montaje de puentes vehiculares en Boyacá.	25.329	N/A	N/A
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Villa de Leyva-Santa Sofía-Moniquirá	47.913	Entre 78 y 1.180	5
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía Buenavista-Cantino	6.704	Entre 44 y 1.069	13
Construcción del intercambiador vial Sogamoso-Nobsa sobre BTS	242.244	N/A	N/A
Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la vía El Túnel-Llano Alarcón municipio de Cúitiva	16.749	Entre 44 y 1.069	11
Atención sitios críticos en la vía Puente Latas-El Espino	10.796	N/A	N/A
Atención sitio crítico en la vía Sogamoso-Tasco	120	N/A	N/A
Rehabilitación y atención sitio crítico en el Anillo Vial de Tota	26.799	N/A	N/A
Totales	1.084.749		

Fuente: Adaptación Secretaría de Infraestructura Pública-Gobernación de Boyacá, 2017.

Nota: ^(a) Ahorro en tiempo aproximado, se obtiene con base en el promedio de aumento de velocidad identificado para las ocho tipologías vehiculares mostradas en las tablas de beneficios.

4.3. Seguimiento

El seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo del presente documento se realizará a través del Plan de Acción y Seguimiento (PAS) que se encuentra en el Anexo A. En este, se señalan las entidades responsables de cada acción, los períodos de ejecución de las mismas, los recursos necesarios y disponibles para llevarlas a cabo, y la importancia de cada acción para el cumplimiento del objetivo general de la política. El reporte periódico al PAS lo realizarán todas las entidades concernidas en este documento y será consolidado por el DNP, de acuerdo con lo estipulado en la Tabla 35.

Tabla 35. Cronograma de seguimiento al documento

Corte	Fecha
Primer Corte	Diciembre de 2017
Informe de cierre	Junio de 2018

4.4. Financiamiento

Teniendo en cuenta las necesidades de infraestructura vial en el departamento de Boyacá, se ha calculado una inversión de 240.000 millones de pesos durante el periodo 2018-2019, que supera el periodo de gobierno. La solicitud de aval fiscal para el proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)*, comprende la inversión de las obras en los corredores viales priorizados, además de la atención de sitios críticos y la construcción y mantenimiento de puentes vehiculares.

Con el fin de garantizar dichos recursos, el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS), en sesión del 24 de octubre de 2017, otorgó el aval fiscal para esta inversión, recursos que serán ejecutados en las vigencias de 2018 y 2019 por la Gobernación de Boyacá, con intervención del Instituto Nacional de Vías (Invías) (Anexo B). En la Tabla 36 se indica la distribución del recurso, según las vigencias, del proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)*.

Tabla 36. Distribución de recurso PGN para el proyecto

Vigencia	Valor (millones)
2018	120.000
2019	120.000
Total	240.000

Fuente: Gobernación de Boyacá (2017).

Es preciso aclarar que el total de la intervención se realizará con recursos del Presupuesto General de la Nación, ya que, según lo pactado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario, la contrapartida que aporta el departamento se destinará a los demás componentes de inversión.

Con la finalidad de garantizar la ejecución de las obras a corto plazo y así en 2019 conmemorar el Bicentenario de la independencia con la culminación de las mismas, se hace necesaria la declaración de importancia estratégica del proyecto anteriormente expuesto. También es necesario la solicitud de las vigencias futuras respectivas que permitan garantizar los recursos necesarios para la contratación de las obras.

Para el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado de los contratos se tomaron como referencia los estudios y diseños contratados por la Gobernación de Boyacá a nivel de detalle o Fase III.

5. RECOMENDACIONES

El Ministerio de Transporte, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al CONPES:

1. Declarar de importancia estratégica para el país el proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá, enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)*, presentados en el presente documento, de acuerdo con lo establecido en la Ley 819 de 2003 y en el Decreto 1608 de 2015.
2. Solicitar al Ministerio de Transporte y al Invías realizar las acciones necesarias para adelantar el trámite correspondiente para la autorización de vigencias futuras excepcionales requeridas para la financiación y posterior ejecución de las obras aquí presentadas, que conforman el proyecto *Mejoramiento y Mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación (Programa de infraestructura para el transporte en Boyacá enmarcado en el Contrato Plan Boyacá Bicentenario)* de acuerdo con la normatividad vigente y con el Marco de Gasto de Mediano Plazo y con el Marco Fiscal de Mediano Plazo.
3. Solicitar a la Gobernación de Boyacá, al Ministerio de Transporte y al Invías realizar los trámites, gestiones y demás acciones pertinentes a fin de ejecutar el proyecto de inversión declarado de importancia estratégica mediante el presente documento, dentro del marco de sus competencias y de conformidad con la normativa aplicable.
4. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación consolidar y divulgar la información del avance de las acciones según lo planteado en el Plan de Acción y Seguimiento (Anexo A). La información deberá ser proporcionada por las entidades involucradas en este documento de manera oportuna según lo establecido en la Tabla 35.

GLOSARIO

Calzada: zona de la vía destinada a la circulación efectiva de vehículos. Generalmente pavimentada o acondicionada con algún tipo de material de afirmado (Invías, Manual de Diseño Geométrico de Carreteras 2008).

Mantenimiento periódico: comprende la realización de actividades de conservación a intervalos variables relativamente prolongados, destinados primordialmente a recuperar los deterioros ocasionados por el uso o por fenómenos naturales o agentes externos. (Ley 1682. Ley de infraestructura). Las principales actividades son: rekonformación y recuperación de la banca, limpieza mecánica y reconstrucción de cunetas, escarificación del material de afirmado existente, extensión y compactación de material para recuperación de los espesores de afirmado iniciales, reposición de pavimento en algunos sectores, reconstrucción de obras de drenaje, construcción de obras de protección y drenaje menores, demarcación lineal y señalización vertical (cuando aplique).

Mantenimiento rutinario: se refiere a la conservación continua (a intervalos menores de un año), con el fin de mantener las condiciones óptimas para el tránsito y uso adecuado de la infraestructura de transporte. (Ley 1682. Ley de infraestructura). Las principales actividades son: remoción de derrumbes, rocería, limpieza de obras de drenaje, reconstrucción de cunetas; reconstrucción de zanjas de coronación; reparación de baches en afirmado o parcheo en pavimento, perfilado y compactación de la superficie, riegos de vigorización de la capa de rodadura, limpieza y reparación de señales (cuando aplique).

Mejoramiento: cambios en una infraestructura de transporte con el propósito de mejorar sus especificaciones técnicas iniciales. (Ley 1682. Ley de infraestructura). Comprende entre otras, las actividades de: ampliación de calzada, construcción de nuevos carriles, rectificación (alineamiento horizontal y vertical), construcción de obras de drenaje y subdrenaje, construcción de estructura del pavimento, estabilización de afirmados, tratamientos superficiales o riego, señalización vertical, demarcación lineal, construcción de afirmado. Dentro del mejoramiento puede considerarse la construcción de tramos faltantes de una vía ya existente, cuando éstos no representan más del 30 % del total de la vía.

Rehabilitación: reconstrucción de una infraestructura de transporte para devolverla al estado inicial para la cual fue construida (Ley 1682. Ley de infraestructura).

Talud: paramento o superficie inclinada que limita lateralmente un corte o un terraplén.

ANEXOS

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

[Ver archivo en Excel](#)

Anexo B. Aval fiscal y alcance



MINHACIENDA

5.2.0.1. Grupo de Infraestructura e Innovación



Radicado: 2-2017-035728

Bogotá D.C., 25 de octubre de 2017 16:43

Doctor

GERMÁN CARDONA GUTIÉRREZ

Ministro de Transporte

AK 60 No. 24 -09 Piso 9 del Centro Comercial Gran Estación II
Bogotá, D.C.

Radicado entrada 1-2017-085322

No. Expediente 36563/2017/OFI

Asunto: Aval fiscal para la declaratoria de importancia estratégica Contrato Boyacá Bicentenario

Estimado señor Ministro:

En forma atenta, le comunico que el Consejo Superior de Política Fiscal -CONFIS-, en atención a la solicitud formulada mediante comunicación No. 20171220436091 del pasado 19 de octubre, así como lo dispuesto por la Ley 819 de 2003 y el Decreto 1068 de 2015, en la sesión del 24 de octubre de 2017, otorgó aval fiscal para que ese Ministerio y el Instituto Nacional de Vías continúen con los trámites ante el Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Nacional de Política Económica y Social -CONPES-, de declaratoria de importancia estratégica para el país, la ejecución del "Proyecto de Infraestructura para el Transporte - Contrato Boyacá Bicentenario", conforme el siguiente plan de inversiones:

Vigencia	Recursos	Pesos corrientes
2018	Nación	\$ 120.000.000.000
2019	Nación	\$ 120.000.000.000

Cordialmente,

FERNANDO JIMÉNEZ RODRÍGUEZ

Secretario Ejecutivo

Consejo Superior de Política Fiscal -CONFIS-

Copia: Doctor **Carlos Alberto García Montes**, Director, Instituto Nacional de Vías, Carrera 59 No. 26 – 60 CAN, Bogotá D.C.

Revisó: Iván A. Campos C / Juan F. Arboleda O.

Elaboró: David E. Hemera J.

Firmado digitalmente por: CICERON JIMENEZ RODRIGUEZ

Director General del Presupuesto Público Nacional

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia

Código Postal 111711

Conmutador (57 1) 381 1700 Fuera de Bogotá 01-8000-910071
atencioncliente@minhacienda.gov.co
www.minhacienda.gov.co



5.2.0.1. Grupo de Infraestructura e Innovación

Doctor
GERMÁN CARDONA GUTIÉRREZ
Ministro de Transporte
AK 60 No. 24 -09 Piso 9 del Centro Comercial Gran Estación II
Bogotá, D.C.

Radicado entrada 1-2017-085322
No. Expediente 37080/2017/OFI



Bogotá D.C., 26 de octubre de 2017 17:38

Asunto: Alcance comunicación 2-2017-035728 del 25 de octubre de 2017

Estimado Ministro:

En forma atenta, se da alcance al Oficio No. 2-2017-035728 del 25 de octubre pasado, con el cual esta Secretaría informó sobre la decisión del Consejo Superior de Política Fiscal -CONFIS- en la sesión del 24 de octubre de 2017, respecto al otorgamiento de aval fiscal para que ese Ministerio y el Instituto Nacional de Vías, continuaran con los trámites ante el Departamento Nacional de Planeación y Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, de declaratoria de Importancia Estratégica para el país la ejecución del "Proyecto de Infraestructura para el Transporte – Contrato Boyacá Bicentenario".

Lo anterior, con el propósito de señalar lo indicado por ese Ministerio, en el sentido que dicho proyecto será ejecutado a través del Instituto Nacional de Vías con cargo al rubro presupuestal "*Mejoramiento y mantenimiento de Vías para la Conectividad Regional. Nación*".

Igualmente, manifestar que en la evaluación del aval fiscal, el CONFIS determinó que el mismo es consistente con las cifras del Marco Fiscal de Mediano Plazo 2017, aprobado por el CONPES en la sesión del pasado 14 de junio.

Cordialmente,

FERNANDO JIMÉNEZ RODRÍGUEZ
Secretario Ejecutivo
Consejo Superior de Política Fiscal -CONFIS-

Copia: Doctor Carlos Alberto García Montes, Director, Instituto Nacional de Vías, Carrera 59 No. 26 –60 CAN, Bogotá D.C.

Revisó: Iván A. Campos C./ Juan F. Arboleda O.

Elaboró: David E. Herrera J.

Firmado digitalmente por: CICERON JIMENEZ RODRIGUEZ
Director General del Presupuesto Público Nacional

Firmado digitalmente por: CICERON JIMENEZ RODRIGUEZ
Director General del Presupuesto Público Nacional

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia

Código Postal 111711

Conmutador (57 1) 381 1700 Fuera de Bogotá 01-8000-910071
atencioncliente@minhacienda.gov.co
www.minhacienda.gov.co

BIBLIOGRAFÍA

Departamento Nacional de Planeación. (2013, mayo). *Importancia estratégica de la conectividad vial para Boyacá, enmarcado en el Contrato Plan Boyacá "Camino a la Prosperidad"*. (Documento CONPES 3745). Bogotá D.C. Colombia: Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3745.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2015). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2104 -2018. Bogotá D.C., Colombia: DNP.

Fedesarrollo. (2015). Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) 2015-2035. Pág.18. Bogotá D.C, Colombia: Fedesarrollo.

Gobernación de Boyacá. (2016). *Plan Departamental de Desarrollo 2016- 2019 Creemos en Boyacá, tierra de paz y libertad*. Tunja: Gobernación de Boyacá.

Gobernación de Boyacá. (2009). Secretaría de Infraestructura Pública, Plan Vial Regional. Tunja, Boyacá: Gobernación de Boyacá

Invías. (2017). Volumen de tráfico vehicular. Costos de Operación 2014-2015. Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017). Perfil económico departamento de Boyacá. Bogotá D.C., Colombia.