

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICAS



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
(I VERSIÓN)

Tesis de Maestría para optar al grado académico de Magister Scientiarium en
Gestión de Proyectos y Presupuestos

“LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PRESUPUESTO
DE INVERSIÓN PÚBLICA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE
BOLIVIA, PERIODO (2000 – 2019)”.

Maestrante: Sandra Vicente Colquehuanca

Tutor: Dr. Ricardo Yugar Flores Ph. D/Post-Doctor

LA PAZ – BOLIVIA

2024

Dedicatoria

La presente Tesis de Maestría está dedicada a mi familia: Mi esposo Erik y mis hijos Andrés, Daniel y Adrián. Por su amor, comprensión y apoyo constante, son mi motivación para superarme en esta vida.

Agradecimientos

Agradezco a Dios, que me ha dado la capacidad y fuerza para concluir este trabajo de investigación, ya que sin él nada es posible, y porque me ha otorgado una maravillosa familia, quienes han creído en mí siempre.

Agradezco a mis padres Fidel Vicente Alcón (†) y Lidia Colquehuanca Canaza por su amor, los valores inculcados y apoyo incondicional.

A mi esposo Erik Condori Álvarez y mis hijos Andrés, Daniel y Adrián, por el aliento a seguir adelante, su paciencia y amor.

A mis hermanos Maricel y William (†), que con su cariño me dieron fuerzas para seguir.

A mi tutor Dr. Ricardo Yugar Flores, por su tiempo, paciencia, colaboración y recomendaciones durante la elaboración de este trabajo.

Al Instituto de Investigaciones Económicas (IIE), por el apoyo y la colaboración constante durante la Maestría.

RESUMEN

La infraestructura Vial es pieza clave para el desarrollo y crecimiento económico de un país, por que eleva la competitividad de la economía al satisfacer las condiciones básicas para el avance de las actividades productivas. Además, contribuye a fortalecer a la industria nacional en sus procesos de producción, distribución y comercialización, haciéndola más productiva y competitiva. La inversión en infraestructura vial son proyectos estratégicos para la columna vertebral del transporte, su construcción y mantenimiento coadyuvan al desarrollo y crecimiento del país para el comercio interior y exterior.

La longitud de carreteras construidas en Bolivia, tanto en el primer Periodo (2000-2005) y segundo Periodo (2006-2019), en su mayor extensión son carreteras de tierra, seguidas de ripio, pavimento y por último empedrado.

En Bolivia existen deficiencias en los proyectos de infraestructura vial, como su precariedad, la baja calidad de la construcción y la falta de mantenimiento adecuado. El problema proviene de la falta de presupuesto, además de una ineficiente planificación y limitaciones tanto técnicas como de recursos humanos y que generalmente el presupuesto programado es mayor al ejecutado.

El incremento de la Inversión Pública en infraestructura vial es importante para cerrar la brecha que tiene nuestro país, la calidad de la infraestructura vial asegura un funcionamiento eficiente de la economía y el entorno institucional se determina por la seguridad jurídica y el marco administrativo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL METODOLÓGICO

1.1. DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	1
1.1.1. Delimitación Temporal.....	1
1.1.1.1. Primer Periodo: 2000 – 2005 (Modelo de Economía de Mercado)	1
1.1.1.2. Segundo Periodo: 2006 – 2019 (Modelo Económico Social Comunitario Productivo)	2
1.1.2. Delimitación Sectorial, Institucional, espacial.....	2
1.1.2.1. Sectorial.....	2
1.1.2.2. Institucional.....	3
1.1.2.2. Espacial	3
1.1.3. Referencia Histórica de datos relevantes que no involucra el periodo de investigación	3
1.1.4. Restricción de categorías y variables económicas.....	6
1.1.4.1. Identificación de categorías económicas	6
1.1.4.2. Variables económicas.....	6
1.2. PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	6
1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.4.1. Problematización.....	7
1.4.2. Identificación del problema en forma afirmativa.....	9
1.5. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS	9
1.5.1. General	9
1.5.2. Específicos	9
1.6. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS	9
1.7. APLICACIÓN METODOLÓGICA.....	10
1.7.1. Método de investigación.....	10

1.7.2. Enfoque.....	10
1.7.3. Tipo de investigación.....	11
1.7.3.1. Investigación Descriptiva.....	11
1.7.3.2. Investigación explicativa.....	11
1.7.3.3. Investigación longitudinal.....	12
1.7.4. Fuentes de información.....	12
1.7.5. Instrumentos de investigación.....	13
1.7.6. Procesamiento de la información.....	13
1.7.7. Análisis de Resultados.....	14

CAPÍTULO II

ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. ELEMENTOS CONCEPTUALES Y DEFINICIONES	155
2.1.1. Inversión Pública.....	15
2.1.2. Crecimiento Económico.....	15
2.1.3. Producto Interno Bruto.....	16
2.1.4. Infraestructura.....	17
2.1.5. Infraestructura Vial(carreteras).....	17
2.1.6. Tasa de Crecimiento del PIB.....	17
2.1.7. Fuentes de Financiamiento Interno y Externo.....	17
2.1.8. Fuentes de Financiamientos para la Inversión Pública.....	18
2.1.9. Presupuesto de Inversión Pública.....	18
2.2. ESTADO DEL ARTE.....	19
2.2.1. MODELOS DE INVERSIÓN Y SU APORTE AL CRECIMIENTO ECONÓMICO	199
2.2.1.1. Modelo de Crecimiento Económico Endógeno.....	19
2.2.1.2. Modelo Neoclásico.....	20
2.2.2. ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.....	211

2.2.3. ESTUDIOS RELACIONADOS AL TEMA DE INVESTIGACIÓN	244
2.2.3.1. Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina.....	24
2.2.3.2. Brechas de infraestructura, crecimiento y desigualdad en los países andinos....	26
2.2.3.3. Sin infraestructura no hay desarrollo, situación general de las infraestructuras en américa latina	288

CAPÍTULO III

REFERENCIA DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

3.1. POLÍTICAS SECTORIALES REFERIDOS AL TEMA	311
3.1.1 El Plan Nacional De Desarrollo (PND 2006 – 2011) Bolivia Digna, Soberana, Productiva, Democrática Para Vivir Bien.....	311
3.1.1.1. Sistema de Transporté: La Política de Vertebración Interna e Integración Externa.....	31
3.1.2. El Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral Para Vivir Bien (PDES 2016 - 2020).....	322
3.1.2.1. Infraestructura Vial.....	32
3.2. ASPECTOS NORMATIVOS.....	344
a) Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, del 7 de febrero del 2009.....	34
b) Ley de Medio Ambiente, Ley N° 1333, promulgada el 27 de abril de 1992.....	34
c) El Sistema Nacional de Carreteras, mediante Decreto Supremo N°25134 del 21 de agosto de 1998.....	34
d) Las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, creada por Resolución Suprema N° 216768, el 18 de Junio de 1996.....	35
e) Reglamento Básico de Preinversión, mediante Resolución Ministerial N° 360 el año 2003.....	35
f) Ley de Liquidación del Servicio Nacional de Caminos SNC, Ley 3506, de 27 de octubre de 2006.....	35

g) Ley de creación de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), Ley 3507, del 27 de octubre del 2006.....	35
h) Decreto Supremo 28946, Reglamento Parcial de la Ley 3507 del 25 de noviembre de 2006.....	36
i) Ley 031, Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez” del 19 de junio de 2010.....	36
j) Ley General de Transportes, Ley 165, de 16 de agosto de 2011.....	36
k) Reglamento Básico de Preinversión 2007, Resolución Ministerial N.º 29/2007.....	36
l) Reglamento Básico de Preinversión de Bolivia, por Resolución Ministerial N°115, del 20 de mayo del 2015.....	37
3.3. FUNCIONES, ATRIBUCIONES Y/O COMPETENCIAS INSTITUCIONALES	
377	
3.3.1. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas	377
3.3.2. Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo VIPFE	388
3.3.3. El Viceministerio de Transporte	399
3.3.4. Administradora Boliviana de Carreteras (ABC).....	40

CAPÍTULO IV

FACTORES DETERMINANTES DEL TEMA

4.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADO Y EJECUTADO DE INFRAESTRUCTURA VIAL.....	411
4.2. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO	466
4.2.1. Ejecución por Fuente de Financiamiento Externo	50
4.2.2. Ejecución por Fuente de Financiamiento Interno	544
4.3. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA VIAL POR TIPO DE PROYECTOS.....	566
4.3.1. Comparación de los Periodos de estudio.....	60

4.4. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA VIAL CON LA LONGITUD DE CARRETERAS CONSTRUIDAS POR DEPARTAMENTO	622
4.5. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB.....	70
4.5.1. La Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico	73
4.6. MODELO ECONOMÉTRICO.....	78
4.6.1. Especificación del modelo	78
4.6.2. Variables	79
4.6.3. Pruebas econométricas del modelo	85
4.6.3.1. Prueba de Autocorrelación.....	83
4.6.3.2. Prueba de Normalidad.....	84
4.6.3.3. Prueba de Multicolinealidad.....	85
4.6.3.4. Pruebas de Heterocedasticidad.....	85

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y SOLUCIONES PRÁCTICAS

5.1. CONCLUSIÓN GENERAL	91
5.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS.....	92
5.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	99
5.4. EVIDENCIA TEÓRICA Y APORTE DE LA INVESTIGACIÓN	101
5.5. SOLUCIÓN PRÁCTICA DE LA PROPUESTA	104
5.5.1. Objetivo de la Propuesta	104
5.5.2. Descripción de la Propuesta.....	1042
5.5.3. Operacionalización de la Propuesta	107
Bibliografía.....	116
Anexos.....	122

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Datos para la estimación del Modelo Econométrico	799
Cuadro N° 2: Estimación del modelo	822
Cuadro N° 3: Test Breusch-Godfrey	822
Cuadro N° 4: Modelo corregido por Autocorrelación.....	833
Cuadro N° 5: Test Breusch-Godfrey para modelo corregido	866
Cuadro N° 6: Prueba de Normalidad.....	877
Cuadro N° 7: Test del Factor de Inflación de Varianza (VIF)	888
Cuadro N° 8: Test de White	899
Cuadro N° 9: Test de Breuch-Pagan-Godfrey	9090

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N° 1: Actores internos y externos.....	1055
Diagrama N° 2: Ciclo de Vida Del Proyecto.....	1077
Diagrama N° 3: Ejecución del Proyecto.....	1144

ÍNDICES DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1:Ciclo de Vida del Proyecto	222
Gráfico N°2: Presupuesto de Inversión Pública Programado y Ejecutado en Infraestructura Vial (en bolivianos y porcentaje).....	422
Gráfico N° 3:Comparación del Promedio de Programación y Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial (en bolivianos y porcentaje).....	455
Gráfico N° 4: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por Fuentes de Financiamiento (en bolivianos y porcentaje)	477
Gráfico N°5:Comparación del promedio de da Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por Fuentes de Financiamiento (en bolivianos).....	499
Gráfico N° 6: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por Fuente de Financiamiento Externo (en miles de bolivianos y porcentajes)	511
Gráfico N° 7: Mayores Organismos Financiadores (expresado en porcentaje y miles de bolivianos).....	522
Gráfico N°8: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por Fuente de Financiamiento Interno (en miles de bolivianos).....	555
Gráfico N° 9:Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por tipo de proyecto (en bolivianos).....	588
Gráfico N° 10: Comparación promedio de Ejecución el Presupuesto de Inversión Pública por tipo de proyecto (en bolivianos y porcentajes)	611
Gráfico N° 11: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial construidas por Departamento (en miles de bolivianos).....	633
Gráfico N° 12:Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial con la Longitud de carreteras construidas por Departamento (en kilómetros)	644
Gráfico N° 13: Longitud en kilómetros construidos Acumulados	655
Gráfico N° 14:Comparación promedio de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial construidas por Departamento (en porcentajes).....	677

Gráfico N° 15: Promedio de longitud de carreteras construidas por Departamento (en porcentajes)	688
Gráfico N° 16: Longitud de carreteras construidas según rodadura(en kilómetros)	699
Gráfico N° 17: Crecimiento del PIB en Bolivia (en bolivianos y porcentaje)	7070
Gráfico N° 18: América Latina y el Caribe, Crecimiento del PIB real(en porcentaje) ...	722
Gráfico N° 19: Ejecución de Inversión Pública en Proyectos de Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico de Bolivia (en bolivianos y porcentajes)	755

INDICÉ DE TABLAS

Tabla N°1: Plan de Gestión del Proyecto de Infraestructura Vial.....	1088
--	------

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1. Presupuesto de Inversión Pública, Programado y Ejecutado en Infraestructura Vial (en bolivianos)	123
Anexo N°2. Inversión Pública en Infraestructura Vial Sector Transportes por fuente de Financiamiento (en bolivianos)	124
Anexo N°3. Porcentaje de participación según fuente de Financiamiento (en porcentajes)	125
Anexo N°4. Ejecución por fuente de financiamiento Externo.....	126
Anexo N°5. Mayores acreedores Financieros.....	127
Anexo N°6. Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por fuente de Financiamiento Interno (en porcentaje y miles de bolivianos)	128
Anexo N°7. Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por fuentes de Financiamiento (en bolivianos)	129
Anexo N° 8. Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial con la longitud de carreteras construidas por Departamento (en miles de bolivianos)	130
Anexo N° 9. La longitud de carreteras construidas por Departamento.....	131
Anexo N°10. Longitud de kilómetros de carreteras construidas según Rodadura.....	132
Anexo N°11. Evolución la Tasa de Crecimiento del PIB (en bolivianos y porcentajes)	133
Anexo N°12. América Latina y el Caribe: Crecimiento del PIB Real (en porcentajes).....	134
Anexo N°13. Acumulados de América Latina y el Caribe: Crecimiento del PIB Real (en porcentajes)	135
Anexo N°14. Ejecución de Inversión Pública en Proyectos de Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico de Bolivia (en bolivianos y porcentaje)	136
Anexo N°15. Datos para la Estimación del Modelo Económico.....	137
Anexo N°16. Estadístico D de Durbin-Watson.....	138
Anexo N°17. Planilla de Consistencia Metodológica de Investigación Científica.....	139

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL METODOLÓGICO

1.1. DELIMITACIÓN DEL TEMA

El presente trabajo de investigación, está referido al Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial (Carreteras, caminos de la Red Vial Fundamental, principalmente ejecutado por la Administradora Boliviana de Carreteras ABC) y su repercusión en el crecimiento económico; que conlleva a profundizar la investigación en las fuentes de recursos económicos provenientes del Financiamiento Interno y Externo.

1.1.1. Delimitación Temporal

La investigación considera 20 años de estudio, correspondientes a los años 2000–2019, en el que contemplan; el Modelo de Economía de Mercado (2000-2005) y posteriormente en el Marco de una Economía Plural con Modelo Económico Social Comunitario Productivo MESCP (2006-2019), donde se establece un nuevo Reglamento de Preinversión.

1.1.1.1. Primer Periodo: 2000 – 2005 (Modelo de Economía de Mercado)

Durante el Modelo de Economía de Mercado se aplicaron políticas para priorizar la estabilización económica partiendo de la explotación y exportación de materias primas; según el D.S.21060(1985) considera que, el mercado es el más eficiente administrador de los recursos en la economía. De acuerdo al autor Arce (2015), el neoliberalismo considera que el mercado es el mejor asignador de los recursos en la economía, sin embargo, en Bolivia se aminoró la participación del Estado, privatizando empresas estatales, y no se dio una eficiente asignación de recursos económicos en el país. En este sentido, el mercado tiene debilidades en la economía.

En este Periodo, se da la institucionalización del Servicio Nacional de Caminos SNC (D.S. N° 26336, 29 de septiembre de 2001), encargada de la administración de la Red Vial Fundamental, donde existía deficiencias en la infraestructura vial y carencia de vías de comunicación. Los proyectos de Infraestructura Vial eran mayormente financiados por fuentes de financiamiento externo.

1.1.1.2. Segundo Periodo: 2006 – 2019 (Modelo Económico Social Comunitario Productivo)

En este Periodo de estudio se implementa el nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo, donde: “el Estado tiene participación activa e interviene en la economía a través de sus facetas: planificador, inversionista y regulador; la principal obligación del Estado es generar el crecimiento y desarrollo en todas las instancias del país” (Arce, 2015, p. 8).

Se promulga la Nueva Constitución Política del Estado a través del cual se presenta un nuevo escenario constitucional, una de las reformas más significativas, se realizó la reestructuración del Ex Servicio Nacional de Caminos, con el fin de crear una nueva imagen como institución rectora del Sistema Vial Nacional y mayor transparencia en su desempeño. Para ello se creó la Administradora Boliviana de Carreteras ABC (2006), con la responsabilidad de planificar y gestionar la Red Vial Fundamental.

1.1.2. Delimitación Sectorial, Institucional, espacial

1.1.2.1. Sectorial

El presente trabajo de investigación, considera al Sector Infraestructura, particularizando el análisis del Presupuesto de Inversión Pública de Proyectos de Infraestructura Vial en Bolivia.

1.1.2.2. Institucional

El trabajo de investigación, toma como referencia la información de las instituciones:

- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP).
- El Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE).
- Viceministerio de Transportes-MOPSV.
- Administradora Boliviana de Carreteras (ABC).
- Instituto Nacional de Estadística (INE).

1.1.2.2. Espacial

El espacio geográfico de la presente investigación se centra a nivel Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia, se sitúa en el centro de América del Sur, entre los 57°26' y 69°38' de longitud occidental del meridiano de Greenwich y los paralelos 9°38' y 22°53' de latitud sur, abarca más de 13 grados geográficos. Su extensión territorial es de 1.098.581 kilómetros cuadrados.

1.1.3. Referencia Histórica de datos relevantes que no involucra el periodo de investigación

La inversión pública ejecutada en Bolivia desde 1990, estaba enfocada al sector social y de infraestructura. A partir del cambio en las condiciones macroeconómicas y especialmente en el Periodo de precios de las materias primas, se observa como el Estado, juega un rol más activo en el ámbito económico, empieza a priorizar al sector productivo en la asignación de sus recursos, generando disminución en la inversión en infraestructura y en el ámbito social.

A través de la R.S.216768 del año 1996, se establecen las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública (NB. SNIP) de Bolivia, que comprende un conjunto de normas e instrumentos para todas las entidades del sector público, para formular,

evaluar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública que, se constituyeron en las más convenientes para ejecutar proyectos dentro de los planes de desarrollo, departamentales y municipales.

“El Decreto Supremo N° 25298 de 10 de febrero de 1999 crea el Fondo Vial destinado al financiamiento de aportes locales de infraestructura vial de la Red Fundamental de Carreteras que cuenten con financiamiento externo y faculta al Fondo Nacional de Desarrollo Regional – FNDR la administración de esos recursos” (Estado Plurinacional de Bolivia, 2006)

Los recursos del Fondo Vial, constituían los recursos provenientes de la privatización del Sistema de Transmisión Eléctrica ENDE, (Empresa Nacional de Electricidad), transferidos por el Ministerio de Hacienda al FNDR, para diversos proyectos de infraestructura vial.

Durante el año 2000, con el objetivo de hacer participar al sector privado en las Inversiones de infraestructura vial, se dio el primer paso para aplicar la Ley de Concesiones de Obras Públicas de Transporte, publicándose las bases de licitaciones para proyectos viales. De igual manera se registró crecimiento en el sector de transportes; de acuerdo a UDAPE (2001), el Índice General de Transporte creció a 2.41%; el sector carretero 3.85%, donde existieron retrasos en la ejecución de proyectos de infraestructura vial, debido a demoras en el desembolso de los recursos. Sin embargo, la continuidad del Programa de Mantenimiento Rutinario, iniciado en 1999, implementó por primera vez la modalidad de concesión de los servicios de mantenimiento a empresas privadas. La programación de inversiones en el año 2000 fue de \$us129.8 millones para la Red Vial Fundamental y se ejecutaron \$us123.2 millones, un 94.95% de lo programado.

En los últimos 20 años la inversión pública ha tenido dos periodos claramente marcados. El primer periodo, una Economía de Mercado desde el año 2000 hasta el 2005, donde el

contexto internacional se fue deteriorando, con crecientes presiones sociales y restricciones presupuestarias, de esta manera el Estado direccionó sus recursos de inversión principalmente hacia sectores sociales, priorizando la formación de infraestructura de carácter social.

La implementación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo en 2006, y que se profundiza en el 2010, está marcada por los superávits del sector público generados a partir del incremento en los ingresos por renta petrolera. En este sentido, los proyectos de inversión que se pueden encarar son relativamente más grandes y en general financiados con recursos propios, a diferencia del Periodo anterior, en la que el financiamiento de la inversión pública dependía en su mayoría de los préstamos o cooperación internacional.

El sector de infraestructura ha servido como variable de ajuste en la asignación de los recursos de inversión pública, si bien en los últimos años, se ha dado un continuo incremento en los recursos, en términos porcentuales está en función de las fluctuaciones del ciclo económico:

“Entre el periodo 2006 al 2014 la ABC realizó una gran inversión en carreteras, logrando construir 2.494 kilómetros (km.) con un costo total de Bs. 22.637 millones. En la gestión 2006 se emplearon Bs. 1.386 millones, generando un avance en vías de 74,35 km., inversión que para la gestión 2014 se cuadruplicó llegando a Bs. 4.821 millones, con una construcción de carreteras asfaltadas de 563 km. Adicionalmente, entre el periodo 2009 a 2014 se destinaron Bs. 3.609 millones para la conservación vial con la ejecución de 54 proyectos que alcanzaron a 12.687 km.” (Cardozo, 2015).

1.1.4. Restricción de categorías y variables económicas

1.1.4.1. Identificación de categorías económicas

C.E.1. Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial.

C.E.2. Crecimiento económico.

1.1.4.2. Variables económicas

V.E.1.1. Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial (programado y ejecutado).

V.E.1.2. Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por Fuentes de Financiamiento.

V.E.1.3. Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por tipo de proyecto y longitud de carreteras construidas.

V.E.2.1. Tasa de Crecimiento PIB.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

La contribución de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial en el Crecimiento Económico de Bolivia 2000-2019.

1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿La contribución de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial tendrá un efecto significativo en el Crecimiento Económico de Bolivia?

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Problematización

De acuerdo a organizaciones internacionales es necesario la inversión en proyectos de infraestructura vial, para formar parte de la cadena productiva que incremente el crecimiento económico de Bolivia. El programa de Naciones Unidas para el Desarrollo indica que el sector de transportes podría lograr una mayor participación en el PIB, con la demanda de transporte de otros sectores como el agropecuario, agroindustria, silvicultura, y minería.

El crecimiento del sector transporte durante el año 2000, muestra que el Índice General de Transporte tiene un crecimiento de 2.41%, y específicamente del sector carretero fue de 3.85%. La inversión pública se concentró principalmente en proyectos de infraestructura, con el objetivo de crear las condiciones adecuadas para la inversión privada y no en proyectos productivos directos. De acuerdo a UDAPE (2005), la inversión en 2004 se incrementó en 45% respecto al año anterior, como consecuencia de ello, la importancia de este sector aumento en el total de la inversión pública de 42,9% en 2003 a 53% en 2004. Entre las fuentes de financiamiento, externo aumento en 27,3% y con recursos internos solamente en 1,5%. Con recursos externos aumento la proveniente de créditos (57,6%) y disminuyo la proveniente de donaciones.

Durante el año 2006, en el mandato del presidente Evo Morales y la situación favorable dio lugar a mayor crecimiento e inversión pública en el país, se dio mayores inversiones en Proyectos de Infraestructura Vial bajo la tuición de la Administradora Boliviana de Carreteras ABC.

“En el 2008 Bolivia alcanzó su mayor crecimiento económico registrado 6.1% logrando el nivel más alto para el país en las últimas tres décadas, proyectándose el 6,4% para el año 2013. En el 2010, debido al crecimiento económico, el Banco

mundial sacó a Bolivia de la lista de países de ingresos bajos y la reclasificó en el grupo de países de ingresos medios, esto debido principalmente a que en los últimos años, el contexto nacional e internacional se ha configurado de forma tal que los déficits, tan tradicionales para nuestro país, han pasado a superávits nunca vistos en la historia nacional; además del incremento de precios de las materias primas que exporta el país, la ejecución de grandes proyectos de inversión, se consolidaron hacia mediados de la década pasada ocasionando efectos favorables en la tasa de crecimiento del PIB real de Bolivia” (Párraga, 2014,p.5).

Según las estimaciones de la CEPAL (2014), los países de la región deberían de invertir 6,2% anual de su PIB, para satisfacer sus demandas de infraestructura en el período 2012-2020. En este sentido, en el año 2012, Bolivia se encontraba entre los países que realizaba mayor inversión en infraestructura con 4,47% anual de su PIB.

Según el informe de la CEPAL, el promedio de 2,7% del PIB de la inversión en infraestructura observada en el último decenio muestra que la región de Latino América no está invirtiendo lo suficiente.

Según el Foro Económico Mundial (2013), la inversión promedio de Bolivia en infraestructura fue cercana al 3,3% del PIB, y cerca del 80% de esa inversión estaba destinada a la construcción de infraestructura de transporte vial, principalmente carreteras y caminos.

En Bolivia existen deficiencias en los proyectos de infraestructura vial, como la precariedad de la infraestructura, la baja calidad de la construcción y la falta de mantenimiento adecuado. El problema proviene de la falta de presupuesto e ineficiente planificación y limitaciones tanto técnicas como de recursos humanos. Además de que generalmente el presupuesto programado es mayor al ejecutado.

1.4.2. Identificación del problema en forma afirmativa

El problema identificado es el siguiente:

La ineficiente priorización de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial en el Crecimiento Económico de Bolivia.

1.5. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

1.5.1. General

El objetivo general de la presente investigación es:

Evaluar la contribución de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial en el Crecimiento Económico de Bolivia.

1.5.2. Específicos

O.E.1.1. Verificar el cumplimiento de la Programación y Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial.

O.E.1.2.1. Identificar la participación de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos en Infraestructura Vial con Fuentes de Financiamiento Externo.

O.E.1.2.2. Determinar el comportamiento de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos en Infraestructura Vial con Fuentes de Financiamiento Interno.

O.E.1.3. Establecer la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por tipo de proyecto y longitud de carreteras construidas.

O.E.2.1. Analizar la evolución de la Tasa de Crecimiento del PIB.

1.6. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

La deficiente institucionalidad e incumplimiento del Reglamento Básico de Preinversión provoca que los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto de Inversión Pública

se adelanten en la etapa de ejecución, lo que conduce a una alteración del ciclo de vida de los proyectos.

Se plantea la siguiente hipótesis:

“La Ejecución de los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto de Inversión Pública contribuye al Crecimiento Económico de Bolivia”.

1.7. APLICACIÓN METODOLÓGICA

1.7.1. Método de investigación

Para la elaboración de la presente tesis, se vio útil establecer la investigación en el marco del Método deductivo, que explica la realidad partiendo de un estudio general hacia un caso particular, donde se obtiene un diagnóstico sobre las variables explicativas, y es posible sistematizar y definir el entorno problemático con mayor precisión; con estas determinaciones es posible simplificar la realidad de la inversión de los proyectos de infraestructura vial.

El estudio parte de las categorías económicas que determinan las variables económicas, estas categorías son: Presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial y Crecimiento Económico; y las variables son: programación y ejecución del Presupuesto de Inversión Pública, por fuente de financiamiento, tipo de proyecto, longitud de carreteras construidas y tasa de crecimiento.

1.7.2. Enfoque

La presente investigación utiliza el enfoque cuantitativo, donde: “se pretende describir, explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos (variables). Esto significa que la meta principal es la prueba de

hipótesis y la formulación y demostración de teorías” (Hernández y Mendoza, 2018, p.7).

El enfoque cuantitativo es útil para medir y estimar magnitudes, así es que, la recolección de datos es fundamental en la medición usando procedimientos estandarizados. De esta manera se analizan los datos sobre la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública en los Proyectos de Infraestructura Vial y su repercusión en el crecimiento económico de Bolivia para demostrar la hipótesis de investigación.

1.7.3. Tipo de investigación

1.7.3.1. Investigación Descriptiva

Los estudios descriptivos, “tienen como finalidad especificar propiedades y características de conceptos, fenómenos, variables o hechos en un contexto determinado” (Hernández y Mendoza, 2018, p.105). Vale decir que se recolectan datos e información sobre los conceptos, las variables, las dimensiones y los componentes del fenómeno o problema a investigar.

En la presente investigación se mide y recoge información sobre los conceptos o variables que describen de Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial, especificando las propiedades, características y rasgos importantes de la investigación.

1.7.3.2. Investigación Explicativa

La investigación explicativa responde las causas de los eventos, “su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 112).

El presente trabajo de investigación establece un modelo de relaciones identificando las variables independientes del problema de estudio en cuestión con la variable dependiente, identificando la etapa de Ejecución el Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial y su relación con el Crecimiento Económico de Bolivia.

1.7.3.3. Investigación Longitudinal

En la investigación longitudinal se “recolectan datos en diferentes momentos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 180). El estudio se centra en los cambios ocurridos en el tiempo, utilizando los datos estadísticos expresados en series de tiempo del presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial durante los Periodos de Economía de Mercado (2000-2005) y el Modelo Económico Social Comunitario Productivo (2006-2019).

1.7.4. Fuentes de información

La recolección se basa en instrumentos estandarizados, se elabora la información de fuentes integrales como ser:

- Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)
- Administradora Boliviana de Carreteras (ABC),
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE)
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE),
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Corporación Andina de Fomento (CAF).

Entre las fuentes secundarias, se utilizará compilaciones y resúmenes de referencia o fuente primaria publicadas en un área de conocimiento en particular. Es decir, reprocesar información de primera mano, comentarios de artículos, libros, tesis, disertaciones,

boletines informativos, memorias y otros documentos, además de páginas web relacionadas al tema de investigación.

Se recolecta datos secundarios y se procesa los datos estadísticos, además de otros análisis adicionales, para elaborar gráficos y cuadros que faciliten la comprensión del trabajo de investigación.

1.7.5. Instrumentos de investigación

- Análisis econométrico de las series de tiempo para explicar el comportamiento de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial y su contribución en el crecimiento económico de Bolivia.
- Estadística descriptiva, en base al análisis de cifras publicadas de carácter económico sobre el Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de infraestructura vial (información procesada de VIPFE, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, ABC, INE).

1.7.6. Procesamiento de la información

Los datos recopilados son procesados para cada variable económica, mediante la elaboración de tablas, gráficos, cuadros y diagramas.

Para el análisis econométrico, se estima el modelo mediante el software Eviews 10, posteriormente se procede al análisis de la bondad de ajuste del modelo: coeficiente de determinación R^2 , test F, test de significancia estadística, etc.

1.7.7. Análisis de Resultados

Se aplica las pruebas estadísticas y con los resultados obtenidos, se procede a la interpretación y análisis de la investigación, estableciendo el cumplimiento de objetivos, demostración de hipótesis, las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO II

ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. ELEMENTOS CONCEPTUALES Y DEFINICIONES

2.1.1. Inversión Pública

Esta definición implica “el alcance del sistema respecto de la asignación de recursos disponibles (del Estado) y también delimita, en parte, las características de las salidas del sistema (formación de capital físico, formación de capital humano o producción de bienes y servicios)”. (CEPAL, 2004, p. 12)

Se entiende por Inversión Pública, “todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios, o producción de bienes. El concepto de Inversión Pública incluye todas las actividades de Preinversión e inversión que realizan las entidades del sector público”. (Estado Plurinacional de Bolivia, 2003)

2.1.2. Crecimiento Económico

“Consiste en la expansión del PIB potencial de una zona geográfica determinada (región, país, conjunto de países, etc.), lo cual representaría ampliar la frontera de posibilidades de producción en el territorio considerado. Asimismo, es necesario distinguir el concepto de crecimiento sostenido, que sería aquel que se consigue aprovechando al máximo las capacidades productivas del país. Es decir, una tasa de crecimiento de la producción suficiente y sostenida, que permita mejorar el nivel de vida de la población. En este sentido el concepto de crecimiento sostenido haría referencia al tipo de crecimiento económico que permite que las generaciones futuras pueden disfrutar de los mismos recursos medioambientales que las generaciones precedentes”. (Cuadrado, 2005, p. 205)

El crecimiento sostenido del PIB se le calcula mediante la siguiente notación:

$$(PIB_t - PIB_{t-1}) / (PIB_{t-1} \approx \Delta \ln PIB_{t-1})$$

“El crecimiento económico es el aumento sostenido del producto en una economía. Usualmente se mide como el aumento del producto interno bruto (PIB) real en un periodo de varios años o décadas. Cuando la población de un país no cambia en el tiempo, un aumento del PIB equivale a un aumento del PIB per cápita y, por ende, a un mejoramiento de las condiciones de vida del individuo promedio. Cuando la población está aumentando, el PIB tiene que crecer más rápido que la población para que el PIB per cápita aumente y las condiciones de vida mejoren”. (Larrain y Sachs, 2013)

2.1.3. Producto Interno Bruto

“Es el valor de los bienes y servicios finales producidos en la economía durante un determinado periodo, generalmente un año, donde se puede diferenciar el PIB real con lo nominal”. (De Gregorio, 2007)

La medida más importante de la producción de una economía es el producto interno bruto (PIB), es “un indicador estadístico que intenta medir el valor total de los bienes y servicios finales producidos dentro de los límites geográficos de una economía en un periodo dado. Se calcula sumando los valores de mercado de todos los millones de bienes y servicios finales de dicha economía.

- a) **El PIB nominal**, mide el valor de los bienes y servicios de acuerdo con su precio de mercado corriente.
- b) **El PIB real**, trata de medir el volumen físico de producción para un periodo dado, es decir, utiliza los precios de un año base”. (Larraín y Sachs, 2013)

2.1.4. Infraestructura

“La infraestructura se define como el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones (por lo general, de larga vida útil) que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales”. (Rozas, Bonifáz, y Guerrero, 2012).

2.1.5. Infraestructura Vial (carreteras)

“Es un componente necesario para el desarrollo de un país ya que permite la movilización de personas, productos entre ciudades, regiones y países, aprovechando sus ventajas comparativas y competitivas, por lo tanto, promoviendo crecimiento económico endógeno y desarrollo territorial. Además, la vinculación vial impulsa la cohesión territorial dentro de un país, requisito fundamental para construir un desarrollo equitativo e inclusivo”. (Nina y Arduz, 2016)

2.1.6. Tasa de Crecimiento del PIB

“El crecimiento del PIB per cápita (o del PIB) se puede medir a través de las tasas de variación: 1. Tasa de crecimiento simple (tasa de variación simple) y 2. Tasa de variación interanual (tasa de variación promedio acumulativa). Para el cálculo de tasas de crecimiento entre dos periodos es importante utilizar siempre magnitudes reales (expresadas en precios constantes) al objeto de medir únicamente las variaciones en la producción de bienes y servicios (y no las variaciones debidas al incremento de ellos precios)”. (Casares y Tezanos, 2009).

2.1.7. Fuentes de Financiamiento Interno y Externo

Las fuentes de financiación son todos aquellos mecanismos que permiten a la Administradora Boliviana de Carreteras, contar con los recursos financieros necesarios

para el cumplimiento de sus objetivos de creación, desarrollo, posicionamiento y consolidación Institucional. (Administradora Boliviana de Carreteras ABC, 2011)

2.1.8. Fuentes de Financiamientos para la Inversión Pública

Las Normas Básicas del Sistema de Inversión Pública, identifican las siguientes Fuentes de Financiamiento para los Proyectos de Inversión Pública:

- a) Recursos del Tesoro General de la Nación: Son los recursos para financiar el Presupuesto de Inversión Pública, administrados por el Gobierno Central que se transfieren a las entidades de la Administración Central y al Fondo Compensatorio de Regalías, creado por la Ley 1551 de 20 de abril de 1994, emitidas por su Órgano Rector anualmente a PGN.
- b) Recursos Específicos de las Entidades Públicas: Son recursos que financian los Presupuestos de Inversión Pública de las entidades públicas, y que deben ser incorporados en el PGN.
- c) Recursos Externos: Son recursos que el Órgano Rector de Inversión Pública contrata de Organismos Financieros Multilaterales, Agencias de Cooperación Internacional y Gobiernos, mediante convenios de crédito o donación, y que se transfieren al Ministerio de Planificación del Desarrollo para financiar el Programa de Inversión Pública, de acuerdo a los reglamentos y convenios de financiamiento.

2.1.9. Presupuesto de Inversión Pública

“El Presupuesto de Inversión Pública es el conjunto de recursos asignados para la realización de los proyectos del Programa de Inversión Pública, que deben ser incorporadas en los Presupuestos Institucionales de cada entidad pública y en el Presupuesto General del Estado Plurinacional para cada gestión fiscal. Sólo forman parte del Presupuesto de Inversión Pública los proyectos, del Programa de Inversión Pública que cuenten con financiamiento asegurado”. (Estado Plurinacional de Bolivia, 2004)

2.2. ESTADO DEL ARTE

2.2.1. MODELOS DE INVERSIÓN Y SU APORTE AL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Amplia literatura establece la relación positiva que existe entre la inversión y el crecimiento económico, en la cual se promueve, y estimula su expansión. La evidencia empírica ha cuantificado esta relación positiva y también se ha centrado en medir la causalidad entre estas variables, en la que un crecimiento mayor puede estimular a una mayor inversión y viceversa.

En el largo plazo, la estimación y medición del crecimiento económico ha llevado al desarrollo de los modelos de crecimiento económico, tales como:

2.2.1.1. Modelo de Crecimiento Económico Endógeno

La bibliografía del crecimiento económico endógeno que inicio con Romer (1986) y Lucas (1988), posteriormente Barro (1990), trata de desarrollar y responder la vinculación del gasto público con la tasa de crecimiento de largo plazo de una economía, además de lo propuesto por Aschauer (1989), sobre el supuesto de que el gasto público productivo (inversión pública que genera productividad en los factores de producción.) y la inversión privada son complementarios. Los autores suponen que todo gasto público dentro la función de producción, es productivo, por lo que existe la relación positiva entre la inversión pública y el crecimiento del producto.

La inversión, dentro de estos modelos y en el marco de las cuentas nacionales, se define como la formación bruta de capital, que incluye la fabricación de maquinaria, la construcción de fábricas, viviendas y la variación de existencias.

Chen (2006), propone un modelo de crecimiento endógeno para abordar la relación óptima entre la inversión pública y el gasto en consumo del Gobierno y el crecimiento

económico. Su hipótesis es que la composición entre el gasto productivo y el consumible difiere sustancialmente entre economías. En aquellas en que el llamado gasto productivo tiene la mayor participación en el total de gasto alcanzan un crecimiento más alto, y en las que tiene una participación más pequeña alcanzan un crecimiento más bajo.

De acuerdo a Agénor (2007), enfatiza que los servicios de infraestructura (mejores carreteras, acceso confiable a la electricidad, etc.) que son servicios explícitamente prestados por el sector público, aumentan la capacidad de las personas para estudiar y adquirir habilidades. Donde el impacto de la infraestructura sobre la tecnología de la educación si tiene implicaciones importantes para la determinación de la asignación óptima de los gastos del gobierno, afectando la formación de capital humano y por ende la tasa de crecimiento económico.

La infraestructura está ligada estrechamente a el empleo: “Las infraestructuras aumentan la productividad del trabajo de manera indirecta y mejoran el entorno de la producción. En segundo lugar, al incrementarse la rentabilidad de las empresas, las infraestructuras favorecen el empleo, tanto en el plano cuantitativo (mayor número de oportunidades de empleo, lo que influye en el flujo de ingresos) como en el plano cualitativo. Finalmente, una tercera serie de influencias está vinculada con el valor de los servicios consumidos, con la estructura intrapresupuestaria de los precios relativos de los servicios públicos y con el carácter sustituible de los consumos público y privado”. (Herrera, 2012)

2.2.1.2. Modelo Neoclásico

La teoría neoclásica considera que, la inversión pública desplaza a la inversión privada, lo que impediría una mayor productividad y crecimiento. De acuerdo al modelo de Solow (1956,1957) y Swan (1956), incorporan a sus modelos la incidencia del incremento de población y el rol del residuo tecnológico en el crecimiento, considerando un comportamiento equilibrado y sin distorsiones, para que los supuestos expliquen el proceso de acumulación de conocimiento (factor exógeno), al alcance de todos los

países. Asimismo, Solow y Swan en su modelo de acumulación de capital físico, destacan como variable exógena más importante al capital humano, como motor capaz de crear conocimiento y eficiencia en el crecimiento económico.

De acuerdo con los autores Esfahani y Ramírez (2003), existe evidencia empírica de los efectos positivos de la infraestructura generada por gasto público en el crecimiento económico; los autores explican que a infraestructura económica y social (gasto Público productivo), incide en incrementos de la productividad total de los factores y en la productividad laboral individual, creando un capital público a disposición de los agentes productivos como bien público, cuyo consumo no solo de corto plazo, sino de para que pueda ser usado para incrementar en el largo plazo sus capacidades productivas.

La relación entre la inversión de proyectos de Infraestructura Vial y el crecimiento económico, según el autor Vásquez (2003), indica dos canales por los que se establecen vínculos entre el crecimiento y la infraestructura:

- Canal 1: la expansión de la infraestructura vial genera aumentos en la capacidad productiva potencial de una economía.

- Canal 2: el incremento de la infraestructura vial genera cambios favorables en los precios relativos ya que genera condiciones para el funcionamiento de los mercados de manera más eficiente

2.2.2. ETAPA DE EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Los proyectos son planificados y se llevan a cabo con una secuencia de actividades, conocidas como “ciclo de vida del proyecto”. De acuerdo a varios autores determinan el proceso del proyecto en etapas como: la idea, pre inversión, inversión y operación.

Gráfico N° 1:Ciclo de Vida del Proyecto



Fuente: Tomado de Sapag y Sapag (2014), Preparación y Evaluación de Proyectos.

De acuerdo a los autores Sapag y Sapag (2014), plantean el ciclo de vida de un proyecto, mediante etapas las cuales son:

a) Idea. Corresponde a un proceso sistemático continuo de búsqueda de nuevas ideas de proyecto que surge de la identificación de problemas tendientes a solucionar o de oportunidades de que puedan existir.

b) Preinversión. Se efectúan tres estudios de viabilidad: perfil, prefactibilidad y factibilidad, para la toma de decisiones.

c) Inversión. Es el proceso de implementación del proyecto, cuando se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha.

d) Operación. La inversión es materializada, la inversión está en ejecución, es decir el proyecto está puesto en marcha.

Los autores señalan que, para llevar a cabo un proyecto, se deben seleccionar las opciones de proyectos más atractivas, sobre la base de los estudios realizados para solucionar un problema o aprovechar una oportunidad.

En la etapa de la Inversión, los autores Sapag y Sapag (2014) sostienen que: la mayor parte de la inversión debe realizarse antes de la puesta en marcha del proyecto, pero que también pueden existir inversiones durante el proceso de la operación, porque posiblemente se necesite reemplazar activos desgastados o también para incrementar su capacidad productiva. También indican que es necesario un calendario de inversiones,

previo a las inversiones, con el objeto de identificar los montos a invertir en cada periodo anterior a la puesta en marcha del proyecto.

En cuanto a la evaluación social de proyectos, los autores señalan, que se compara los beneficios y costos que una inversión pueda tener para una comunidad de un país en su conjunto, mediante el impacto de bienestar de dicha comunidad (cuantificando y comparando externalidades positivas y negativas). Además, indican que un proyecto rentable desde el punto de vista privado no es necesariamente el mismo desde el punto de vista social.

Según Mokate (2004), un proyecto nace de la identificación y priorización de necesidades, que son atendidas en la preparación y en su formulación. Se considera su eficiencia y efectividad en satisfacer las necesidades, contemplando el contexto social, económico, cultural y político. De esta manera el proyecto es un elemento básico para la implementación de las políticas de desarrollo y forma parte de programas y planes amplios, contribuyendo a un objetivo global de desarrollo.

Un proyecto realizado por el sector público, si bien no tiene el objetivo de percibir rentabilidad de la inversión, puede ser motivada por la satisfacción de la necesidad de la comunidad o un bienestar colectivo. De esta forma Mokate señala que el Ciclo de vida del proyecto lo conforman tres etapas: 1. Formulación (Preinversión), 2 Gestión (Inicio de la inversión y operación del proyecto) y 3. Ex post (posterior a la ejecución del proyecto).

En Bolivia se establece el subsistema de Inversión Pública y Financiamiento externo para el Desarrollo Integral (SIPFE), y es operado por el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), que coordina desde la formulación del perfil y evaluación ex -ante de los proyectos de inversión, mediante el Banco de proyectos. Cuando el proyecto está en ejecución, la entidad encargada realiza el seguimiento físico

financiero de acuerdo a los datos registrados por la entidad ejecutora del proyecto (entidades de administración Pública, gobiernos regionales, municipalidades).

De acuerdo al Reglamento Básico de Preinversión de Bolivia (2015), se identifica el Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública, en 3 etapas: a) Preinversión (Estudio de Diseño Técnico de Preinversión EDTP), b) Inversión (Ejecución del proyecto) y c) Operación (funcionamiento y evaluación del proyecto).

La presente investigación enfoca la segunda etapa, de Ejecución de la Inversión, que comprende desde la decisión de ejecutar el proyecto hasta que termina su implementación e inicia la operación.

2.2.3. ESTUDIOS RELACIONADOS AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.2.3.1. Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina

Es un estudio realizado por la Fundación Konrad Adenauer (2011), a 13 países de América latina, entre ellos Bolivia; cuyo fin fue determinar la incidencia que tiene la inversión en infraestructura sobre la reducción de pobreza, y según el estudio debe ser generado por un aumento en el volumen de inversión y consecuentemente en la eficiencia de la infraestructura pública.

Es importante para la región, el rol de la infraestructura para reducir los costos de transacción mediante la mayor conectividad entre mercados, generando economías de aglomeración que aumentan el PIB y reducen la pobreza. También, la economía del crecimiento económico muestra el impacto macroeconómico sobre la condición de vida de los más pobres es decir mayor empleo y los efectos de la reducción del poder de mercado en ciertas industrias producto de una mejor infraestructura con la eliminación de mercados aislados.

Sobre el estudio específico de Bolivia, escrita por los autores Candia y Evia (2011). que lleva por título Financiación y arreglos institucionales para retirar barreras a los caminos de los pobres, indica que: “para el análisis del tema se escogió al municipio como la unidad y el espacio geográfico; a la vez de construir indicadores que expliquen la investigación como: indicadores de densidad de caminos y de distancia y modelar relaciones entre pobreza, infraestructura vial y distribución espacial de los municipios que nos han permitido establecer algunas relaciones que sustentan las recomendaciones de política”.

Según el estudio existen deficiencias al momento de describir la Inversión vial en Bolivia como la precariedad de la infraestructura, la baja calidad de la construcción y la falta de mantenimiento adecuado, y aunque existe avances de la expansión de la red vial en el país, la densidad de caminos es muy baja, y no se tiene un sistema que vincule las capitales de departamento con caminos asfaltados y afirma que la falta de recursos para el mayor desarrollo y mantenimiento de la red vial es un obstáculo para el desarrollo de las comunicaciones camineras. Por lo que gran parte del problema en los proyectos viales proviene de una ineficiente planificación y por limitaciones técnicas como de recursos humanos.

En los últimos años se ha incrementado el presupuesto para infraestructura carretera alrededor del 40% del total ejecutado en el nivel central y departamental; es también el sector que más créditos internacionales ha obtenido.

De acuerdo a los autores, en los planes del Gobierno para los años 2010 al 2015 se priorizaron los proyectos carreteros por un valor de 1.600 millones de dólares, para enlazar los corredores de exportación Este-Oeste y Norte-Oeste y concluir carreteras que cerrarían anillos de integración del territorio nacional. Además, en estos planes, se ha contemplado la pavimentación de importantes rutas de la red fundamental (sólo el 35% de esa red está pavimentada en la actualidad) y la construcción de seis kilómetros de puentes que faciliten los accesos a la red fundamental de carreteras.

Uno de los aportes importantes de este estudio sugiere elaborar un Plan Maestro de Caminos para Erradicar la Pobreza (parecido al Plan Maestro de Carreteras para las decisiones de inversión en la red fundamental de carreteras), cuyo plan debería ser una guía para la formulación y evaluación de proyectos, con metodologías y criterios para poder medir el impacto de los proyectos en la reducción de la pobreza. Abarcando las fases de Preinversión e inversión, pero también el mantenimiento de caminos, considerando principalmente la identificación de los caminos vecinales que vinculen las poblaciones más pobres con la red fundamental de carreteras.

Entonces la solución óptima en estos casos parece estar lejos de la solución descentralizada. Por tal motivo, el estudio plantea la creación de instancias que incentiven el desarrollo de un sistema caminero tomando en cuenta la vinculación de los municipios más pobres a la red vial fundamental y para una mayor actividad comercial y de servicios.

2.2.3.2. Brechas de infraestructura, crecimiento y desigualdad en los países andinos

De acuerdo a los autores Zambrano, O. y Aguilera, G. (2011), El documento calcula las brechas de infraestructura para la subregión andina, y el costo de cerrar dichas brechas, está basado en un panel de 209 países a partir del año 1960, y estima los impactos de cerrar las brechas sobre el crecimiento y la desigualdad del ingreso.

Desde el punto de vista empírico, la posición relativa de los países andinos (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) en cuanto a su infraestructura (transporte, agua y saneamiento, telecomunicaciones, energía) y los impactos que la inversión en infraestructura (calidad y cantidad) podría incidir sobre el crecimiento económico y en la distribución de los ingresos en los países de la subregión.

De acuerdo al estudio el sector de infraestructura de transporte de la subregión andina muestra los peores indicadores con respecto al resto de la región: “Las brechas de infraestructura más importantes observadas en la subregión, desde el punto de vista de

su magnitud y prevalencia, son aquellas correspondientes a la cantidad y calidad de la infraestructura vial. Todos los países andinos muestran una brecha importante en el indicador de densidad vial (kilómetros de carreteras ponderados por la superficie del país) y en el indicador de calidad de dichas carreteras (% de rutas asfaltadas). Venezuela y Perú son los países con menor penetración vial relativa dado su desarrollo relativo, mientras Colombia y Bolivia muestran profundas brechas de calidad de su red vial.

El estudio plantea superar las brechas con la movilización de recursos mediante cuantificación monetaria basada en precios referenciales, para lo que se recurrió a diversas fuentes de estimación de costos unitarios de provisión de infraestructura, y que fueron ajustados por inflación hasta 2010. En el sector de caminos se utilizó como unidad por kilómetro de construcción de vías pavimentadas de caminos desde la fase inicial, obteniendo como resultados para Bolivia: el costo aproximado de cerrar las brechas estimadas de stock de infraestructura vial (83% del PIB), requiere una estrategia de largo plazo en cuanto a movilización de recursos físicos y financieros. Lo mismo podría decirse en cuanto a los costos estimados de cerrar las brechas de calidad vial (30% del PIB) y producción de electricidad (22% del PIB), cuya magnitud demuestra una carga financiera bastante relevante como proporción del tamaño de una economía aún muy pequeña.

El estudio estima el potencial impacto que podría tener el cerrar la brecha de infraestructura, mediante el mismo panel de datos macroeconómicos para 209 países durante los años 1960-2009 (promedios cada cinco años para fortalecer el balance del panel). De esta manera en un escenario hipotético en donde se mejora la desviación estándar en los índices de stock y calidad de infraestructura, utilizando como referencia la especificación de las ecuaciones de crecimiento (cuya variable dependiente fue tasa de variación porcentual del PIB real o del PIB real per cápita) y desigualdad (la variable dependiente fue medida por el índice de Gini), se obtuvo los resultados: En términos de crecimiento económico, las ganancias varían desde un máximo de 4,0 puntos porcentuales adicionales de crecimiento promedio para Bolivia.

Entre las conclusiones de estudio se tiene que la subregión andina presenta importantes brechas en cantidad y calidad de la infraestructura vial; para lo cual la construcción de un índice estadístico sintético, agrupa a todos los indicadores tanto de stock como de calidad de infraestructura, muestra la brecha entre la región sub andina con los líderes de las regiones.

La estimación muestra que las ganancias potenciales en crecimiento económico promedio de largo plazo son positivas y significativas, ubicadas para los países andinos en un rango de hasta 4,0 puntos adicionales de crecimiento económico promedio. Por lo que afirma que la inversión en infraestructura es necesario para cerrar las brechas estimadas desde un punto de vista del análisis costo beneficio y que la inversión en cantidad y calidad de infraestructura puede producir mejoras notables en la distribución del ingreso, ubicadas para los países de la subregión en un rango de hasta 15% del índice de Gini de 2009.

2.2.3.3. Sin infraestructura no hay desarrollo, situación general de las infraestructuras en américa latina

El trabajo de estudio realizado por los autores Llorente y Cuenca (2014), a 7 países entre ellos México, Brasil, Colombia, Perú, Argentina, Paraguay y Bolivia; se considera que el acceso a una infraestructura de alta calidad es clave para una relación de competitividad de un país y de esa manera satisfacer la demanda futura, la apuesta por la inversión en infraestructuras se convierte en un aspecto decisivo para dar ese necesario salto cualitativo que requieren los países de la región en un mundo crecientemente más competitivo. Por lo que el Foro Mundial (WEF) señala que un dólar invertido en infraestructura genera un retorno económico de entre un 5% y un 25%, siendo rentable tales inversiones.

El estudio hace énfasis en el déficit de infraestructuras en América Latina y según el Banco Mundial existe alta dependencia al transporte por carretera (aunque más de la

mitad estén sin pavimentar). De igual manera hace referencia a lo que indica el Banco Interamericano de desarrollo sobre el déficit en infraestructura, donde responde a que el esfuerzo inversor ha sido insuficiente tanto en lo que corresponde al sector público como el que involucra al privado.

El estudio indica que debe existir “alianzas estratégicas” entre el sector privado y público para realizar Inversiones, por lo que los autores señalan: “el reto consiste no solo en que desde el Estado se platiquen, faciliten y coordinen las políticas públicas, sino que además se haga atractiva la inversión privada: centralizando los proyectos y necesidades de inversión, así como garantizando la seguridad jurídica.

Los países latinoamericanos aumentaron significativamente la inversión en infraestructuras, pero aún están lejos de las óptimas. Por lo que el estudio hace referencia a los datos: “La edición 2012-2013 del Índice Global de Competitividad en Infraestructura (del Foro Económico Mundial) muestra que en solo tres países de la región están por encima de la media mundial (situada en 4,3) en cuanto a calidad de las infraestructuras y ninguno se acerca a las puntuaciones más elevadas (6-7). Y como región, América Latina (con un 3,6) muestra su rezago pues solo supera a África (con un 2,7). En el caso de Bolivia, es líder en inversión y mejoramiento de infraestructura en Latinoamérica, según señala la CAF-Banco, ya que mientras que América Latina está invirtiendo más o menos el 3% del PIB como promedio, el año 2014 Bolivia invirtió el 4,5%.

Empresarios privados como la CAINCO plantearon al gobierno invertir más de 4 mil millones de dólares (7% del PIB) al año para lograr las metas del 2025, de esta manera la inversión pública y privada debe alcanzar los 45.700 millones de dólares para invertir en proyectos de infraestructura para un mayor desarrollo y reducir los índices de pobreza.

El estudio indica que existe déficit en la infraestructura de transportes en América Latina y causa el bajo desempeño logístico, según el estudio: la mejoría del desempeño logístico es uno de los retos más urgentes de la región teniendo en cuenta sobre todo que la alta concentración del transporte por carretera convive con un sistema de carreteras muy por debajo de los estándares de los países de ingreso medio. Todo lo cual redundaría en una menor competitividad, merma de la interconexión y la capacidad de inserción internacional de la región. Entre las recomendaciones del estudio se tiene que: La región debe gastar en infraestructuras más (aumentar el nivel del gasto hasta el 6% desde el 2% -3% actual) y mejor, que supone mejorar la gestión y los procesos de adjudicación, basados en la transparencia con competitividad, una inversión mejor planificada y desarrollada. Los autores recomiendan que los proyectos de infraestructura deben ser respaldados por una planificación profesional y estratégica a largo plazo con estudios de viabilidad previos y que es necesario diversificar las fuentes de financiamiento, porque la mayoría de la actividad inversora fue financiada a través exclusivamente de bancos de desarrollo nacional o de apoyo multilateral.

CAPÍTULO III

REFERENCIA DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

3.1. POLÍTICAS SECTORIALES REFERIDOS AL TEMA

3.1.1 El Plan Nacional De Desarrollo (PND 2006 – 2011) Bolivia Digna, Soberana, Productiva, Democrática Para Vivir Bien

En el largo plazo, el Plan Nacional de Desarrollo, establece un marco legal. y políticas públicas durante la gestión 2006 al 2011. Dentro de los cuatro pilares, Bolivia Productiva, se enfoca en la transformación de la matriz productiva exportadora, considerando la integración en el sistema de transporte.

3.1.1.1. Sistema de Transporté: La Política de Vertebración Interna e Integración Externa

Está basada en el desarrollo, mantenimiento y rehabilitación de carreteras, ferrovías, aeropuertos e hidrovías que permitan a Bolivia una mayor vertebración interna, de esa forma lograr el acceso estratégico de sus exportaciones a los mercados de destino. Este modelo centrado en el desarrollo de Infraestructura carretera hacia un modelo de desarrollo de Infraestructura multimodal, tenía la intención de que el país aproveche sus características geográficas para desarrollar vías de Comunicación Internas y Externas.

Para tal efecto, se contempló la construcción de carreteras con el objetivo de vincular los cuatro puntos cardinales de Bolivia y concluir los corredores de integración bioceánica que atraviesan el país, la reactivación del sistema ferroviario nacional, el mejoramiento y construcción de Infraestructura aeroportuaria y el aprovechamiento de sus hidrovías.

A fin de optimizar los costos de inversión y operación de las carreteras del país garanticen a través de Inversiones eficientes, y que se realicen a través de un proceso de planificación acorde a las demandas reales emergentes del sector productivo y de la

población en general, es necesario, establecer una normativa específica para el sector que permita que los Proyectos estratégicos para el desarrollo, mejoramiento de la Infraestructura y Servicios de Transporte sean realizados en condiciones de costos eficientes.

3.1.2. El Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral Para Vivir Bien (PDES 2016 - 2020)

El Plan de Desarrollo Económico y Social PDES (2016), se elaboró sobre la base de la Agenda Patriótica 2025 y el Programa de Gobierno 2015 – 2020, se define 13 Pilares orientado al desarrollo económico y social, estableciendo la programación de inversiones y fuente de financiamiento.

El PDES, en el Pilar 2: Universalización de los Servicios Básicos, contemplaba que hasta el año 2020, el Estado Plurinacional de Bolivia avance de forma significativa en el logro del pleno acceso del pueblo boliviano a los servicios básicos con calidad y sostenibilidad, creando las condiciones para que se pueda cumplir con la meta de la Agenda Patriótica que define que hacia el año 2025. Los Resultados esperados están relacionados con la provisión de los servicios básicos de energía eléctrica, agua y saneamiento, internet, telefonía móvil, transporte en sus distintas modalidades, gas domiciliario y viviendas dignas.

En el área de Transporte, se considera primordialmente la integración del país a través de las distintas modalidades, mediante carreteras, navegación fluvial, aérea o ferroviaria, creando las condiciones adecuadas para el impulso al desarrollo productivo, a la gestión territorial del país, y a los flujos poblacionales entre las diferentes regiones.

3.1.2.1. Infraestructura Vial.

Es un eje transversal importante en el desarrollo y crecimiento económico del país, de esta manera, el Estado tiene como desafío la construcción, mejoramiento y

mantenimiento de la infraestructura de la Red Vial Fundamental conforme a los estándares de la región, con el fin de mejorar la integración de las carreteras del país, que permita optimizar las potencialidades productivas de cada región.

El PDES (2016), pilar 2, Meta 4, indica: El 100% de las bolivianas y los bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades, de los cuales los resultados esperados al 2020: Se proyectaba la construcción aproximadamente 4.806 km de tramos carreteros (Dobles vías, Corredor Bioceánico, Corredor Norte – Sur, Corredor, Oeste – Norte, Diagonal Jaime Mendoza, Integración de Regiones Productivas, conexiones de Capitales de Departamento, Puentes y accesos).

Para cumplir con los Resultados establecidos se implementaron:

- Construcción y rehabilitación de nuevos tramos carreteros vinculados a la Red Vial Fundamental en lo que corresponde al Corredor Bioceánico y corredores de exportación, dobles vías, integración con regiones productivas, conexiones capitales de departamento, corredores de Norte – Sur, y de Oeste – Norte.
- Construcción de puentes y accesos.

El nivel central del Estado a través de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) con contrapartes de los gobiernos departamentales y municipales, se encarga de las construcciones y rehabilitaciones de la Red Vial Fundamental. Además, los gobiernos departamentales y municipales, en el marco de sus competencias, deben realizar el mantenimiento y el mejoramiento de las carreteras de sus respectivas jurisdicciones.

3.2. ASPECTOS NORMATIVOS

a) Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, del 7 de febrero del 2009

Tiene como competencias exclusivas del nivel central, mediante el Artículo 298, Parágrafo II, inciso 9: la Planificación, diseño, construcción, conservación y administración de carreteras de la Red Fundamental.

b) Ley de Medio Ambiente, Ley N° 1333, promulgada el 27 de abril de 1992

Está dirigida a la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando la actividad humana, promoviendo un desarrollo sostenible. También brinda el marco legal para una gestión ambiental, mediante mecanismos de planificación ambiental y estudios de impacto ambiental, donde cualquier proyecto de infraestructura vial cuente con declaratoria de impacto ambiental.

c) El Sistema Nacional de Carreteras, mediante Decreto Supremo N°25134 del 21 de agosto de 1998

En el Artículo 10, sobre derecho de vía, para efectos de uso, defensa y explotación de las carreteras de la Red Fundamental, se establece que es propiedad del Estado todo terreno ocupado por carreteras en general y en particular por la Red Vial Fundamental. Además, considera elementos funcionales de una carretera, toda zona afectada a la conservación o explotación del servicio público vial, estacionamiento, pesaje, paradas de autobús y otros fines auxiliares, por lo que considera áreas para señalización.

d) Las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, creada por Resolución Suprema N° 216768, el 18 de junio de 1996

En el Artículo 1, menciona que el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) es un conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para todas las, entidades del sector público, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de Inversión Pública, en el marco de los planes de desarrollo nacional, departamentales y municipales, constituyen las opciones más convenientes desde el punto de vista económico y social.

e) Reglamento Básico de Preinversión, mediante Resolución Ministerial N° 360 el año 2003

Tiene como objetivo general, orientar y apoyar el proceso de toma de decisiones mediante criterios uniformes en las entidades públicas, para asignar recursos de inversión pública a las alternativas mayor impacto en el bienestar de la sociedad.

f) Ley de Liquidación del Servicio Nacional de Caminos SNC, Ley 3506, de 27 de octubre de 2006

En su Artículo 2, norma el proceso de liquidación del SNC, donde se transfiere todos los proyectos que administra dicha entidad a una entidad nueva (ABC).

g) Ley de creación de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), Ley 3507, del 27 de octubre del 2006

La Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) se constituye una entidad autárquica, con personería jurídica y patrimonio propio, encargada de la planificación y gestión de

la Red Vial Fundamental, bajo la tuición del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Viviendas.

h) Decreto Supremo 28946, Reglamento Parcial de la Ley 3507 del 25 de noviembre de 2006

Dispone la constitución de la ABC y establece su estructura organizativa, sus atribuciones y su régimen económico – financiero.

i) Ley 031, Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez” del 19 de junio de 2010

Determina los Gobiernos Autónomos en el Estado Plurinacional de Bolivia, donde se establece la organización territorial del Estado, tipos de autonomía, Cartas orgánicas. En el Artículo 96, sobre el transporte define las competencias exclusivas del Estado, gobiernos departamentales y gobiernos municipales, donde se determina la planificación, mantenimiento, construcción (carreteras), regular tarifas de transporte.

j) Ley General de Transportes, Ley 165, de 16 de agosto de 2011

Establece los lineamientos normativos generales técnicos, económicos, sociales y organizacionales del transporte, considerado como un Sistema de Transporte Integral – STI, en sus modalidades aérea, terrestre, ferroviaria y acuática.

k) Reglamento Básico de Preinversión 2007, Resolución Ministerial N.º 29/2007

En el Artículo 3 indica que el objetivo general del Reglamento Básico de Preinversión del 2007 es orientar y apoyar a la toma de decisiones de las entidades públicas, de manera de asignar recursos de inversión pública a las alternativas de mayor impacto en

el bienestar de la sociedad. Entre sus objetivos específicos plantean establecer criterios uniformes para apoyar la toma de decisiones de inversión, establecer procedimientos, instrumentos y reglas comunes que deben cumplir las instituciones del sector público.

l) Reglamento Básico de Preinversión de Bolivia, por Resolución Ministerial N°115, del 20 de mayo del 2015

El Reglamento Básico de Preinversión de Bolivia proporciona los elementos técnicos para la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, que orienten una programación y ejecución de la inversión pública en el corto y mediano plazo.

3.3. FUNCIONES, ATRIBUCIONES Y/O COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

3.3.1. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

El Ministerio de Economía y Finanzas Públicas del Estado Plurinacional de Bolivia es el organismo que se encarga, de consolidar y profundizar del Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo, basado en la concepción del Vivir Bien, formulando e implementando políticas macroeconómicas que preserven la estabilidad como patrimonio de la población boliviana, y promuevan la equidad económica y social. Por el bien del país. El actual Ministerio tuvo una serie de cambios de nombre con el paso del tiempo, donde la primera institución se llamó Ministerio de Hacienda, fundado el 19 de junio de 1826 mediante Ley Reglamentaria Provisional.

Las principales atribuciones del ministro de Economía y Finanzas Públicas, según el D.S. N°29894 Artículo 52, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son:

- Elaborar el proyecto de Presupuesto General de la Nación, en coordinación con las entidades del Sector Público, en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social.
- Controlar la ejecución presupuestaria de los Órganos del Sector Público, establecidos en la Constitución Política del Estado.
- Asignar los recursos en el marco del PGE, de acuerdo a la disponibilidad del Tesoro General de la Nación.

3.3.2. Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo VIPFE

El Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), es el ente rector del Sistema Estatal de Inversión y Financiamiento para el Desarrollo (SEIF-D), es dependiente del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Según el D.S. N° 29894, del 7 de febrero de 2009, de Organización del Órgano Ejecutivo, en su Art. 48 establece entre las atribuciones del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo:

- Diseñar políticas de inversión y financiamiento.
- Proponer, políticas y estrategias de inversión pública y financiamiento según los lineamientos del PGDES.
- Ejercer las funciones de Autoridad Superior y administrar el SEIF-D.
- Elaborar el Plan de Inversión Pública, con base en programas aprobados en los Planes Sectoriales y de las Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas.
- Desarrollar y establecer instrumentos normativos y técnicos.
- Realizar el seguimiento y evaluación del Presupuesto de Inversión Pública y de los convenios de financiamiento externo, en coordinación con Ministerios y las entidades estatales que ejecutan inversión pública.

3.3.3. El Viceministerio de Transporte

El Viceministerio de Transportes, dependiente del Ministerio de Obras Públicas Servicios y Viviendas MOPSV, debe promover políticas y estrategias para la red vial fundamental, y supervisar y fiscalizar la planificación de construcción de carreteras de esta red. Además, priorizar la integración comunitaria vecinal en el desarrollo de la infraestructura vial.

Tiene entre sus principales atribuciones: a) proponer políticas, planes y programas de vinculación interna e integración externa del país; b) proponer las negociaciones de tratados y convenios nacionales e internacionales de transporte; c) promover en el marco de las políticas, estrategias y planes viales de construcción, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura caminera, ferroviaria, portuaria, fluvial, lacustre, marítima y aérea; d) promover políticas y estrategias nacionales para el desarrollo de las redes viales fundamentales en sus diferentes modos de transporte; e) supervisar y fiscalizar la planificación de construcción de carreteras de la red vial fundamental, de líneas férreas y ferrocarriles, y el establecimiento de hidrovías como articuladores del sector productivo; f) proponer políticas nacionales y normas para autorizar el ajuste de pesos y dimensiones vehiculares así como las características y especificaciones para las Redes Viales, en coordinación con las entidades involucradas; g) proponer la reubicación y eliminación de estaciones de cobro de peaje y pesaje en las redes viales.

Dependiente del Viceministerio de Transporte se encuentra también: a) la Autoridad de Transporte y Telecomunicaciones ATT cuyo rol es buscar la mejora continua de la calidad de los servicios, tarifas justas y protección de los derechos de los usuarios de Telecomunicaciones y Transportes; b) Vías Bolivia (VB) que tiene como objetivo administrar eficientemente los sistemas de recaudación de peajes, pasajes y dimensiones vehiculares de la RVF; c) La Administradora Boliviana de Carreteras (ABC).

3.3.4. Administradora Boliviana de Carreteras (ABC)

Mediante Ley N° 3507 de 27 de octubre del 2006, se crea la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) que sustituye al antiguo Servicio Nacional de Caminos (SNC). Esta es una institución autárquica, bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas Servicios y Viviendas (MOPSV), está encargada de la planificación y gestión de la Red Vial Fundamental, la construcción, el mantenimiento, conservación, estudios, diseños, y la operación de esta red y sus accesos. Los recursos con los que cuenta la ABC comprenden principalmente las asignaciones del Tesoro General de la Nación, y los de la Cuenta Nacional de Carreteras. Esta última está destinada a la conservación y obras de mantenimiento rutinario, y está constituida por las recaudaciones de peaje en la Red Vial Fundamental y los recursos provenientes del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD).

CAPÍTULO IV

FACTORES DETERMINANTES DEL TEMA

4.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADO Y EJECUTADO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

- **Primer Periodo 2000-2005**

Durante el primer Periodo de investigación 2000 – 2005, denominado Economía de Mercado, en el Gráfico N°2, se observa la tendencia ascendente de la programación y ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial, con un acumulado del programado de Bs. 9.175 millones y el ejecutado de Bs.9.638 millones.

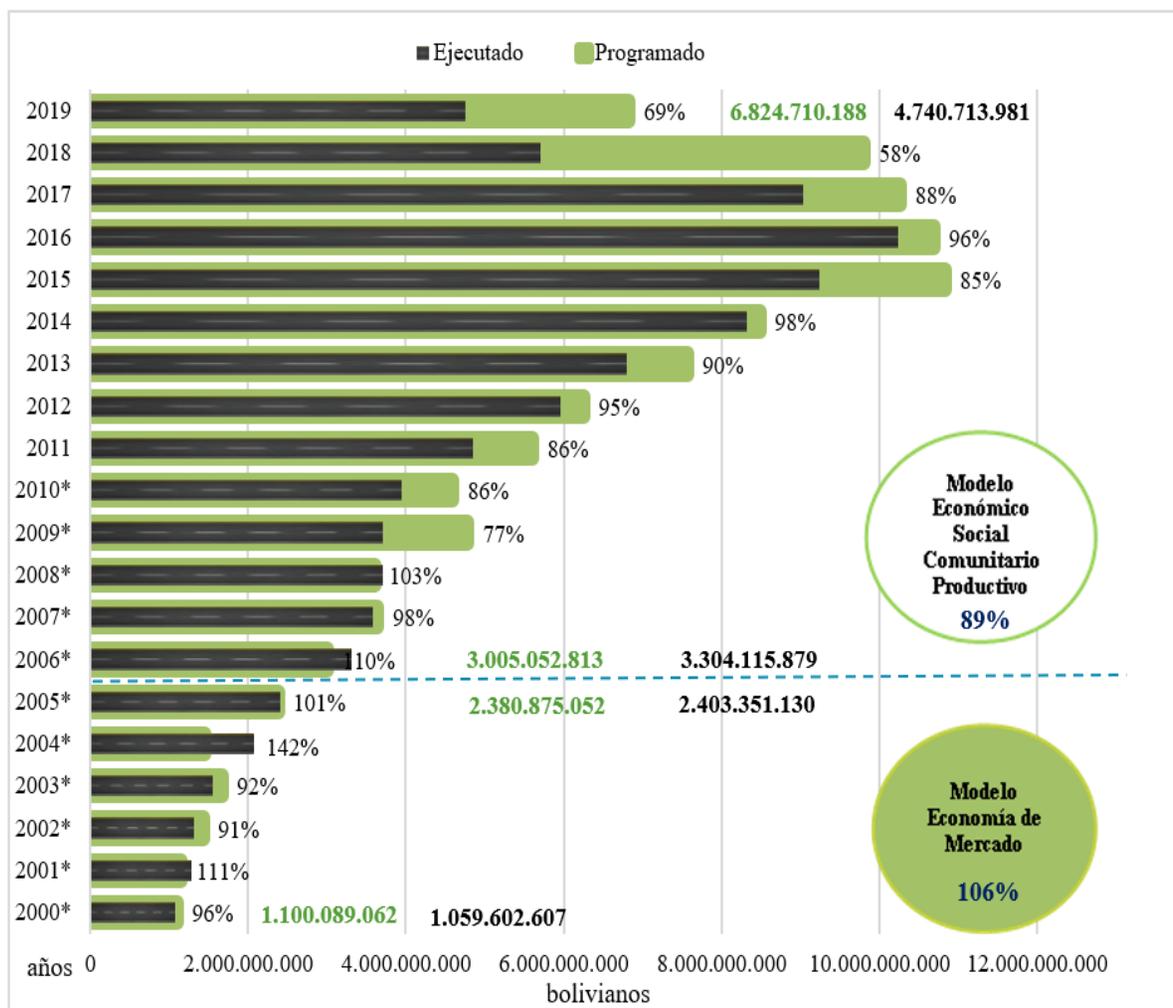
El año 2000 se tiene un programado de Bs.1.100 millones con un ejecutado de 1.059 millones , es decir que se ejecutó el 96% de lo programado para esa gestión; de igual manera en los años 2002 y 2003 la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública respecto a lo programado fue del 91 % y 92% respectivamente; la Inversión Pública en este Periodo fue reducida, debido a la política fiscal restrictiva, falta de instrumentos de gestión técnica y operativa para la inversión de la infraestructura vial y la poca participación del Estado.

El Servicio Nacional de Caminos fue el encargado de ejecutar la inversión pública en proyectos de infraestructura vial. De acuerdo al análisis del documento “Evaluación del Plan Estratégico de Acción SNC 2002 – 2006” menciona que:

Este análisis, conjuntamente una metodología de evaluación organizacional, identificó los factores del bajo rendimiento en la falta de instrumentos de gestión técnica y operativa, la coyuntura que le tocó enfrentar ese período, insuficiencia en el cumplimiento de los sistemas administrativo financieros, baja capacidad y

motivación del personal, excesiva carga de trabajo para sus posibilidades, limitaciones de recursos financieros, incumplimiento de las obligaciones de otros niveles del Estado, burocracia en las instituciones financiadoras, desastres naturales y una aparente red de corrupción respecto de los contratos y la fiscalización de su cumplimiento (Administradora Boliviana de Carreteras, 2007, p. 26).

Gráfico N°2: Presupuesto de Inversión Pública Programado y Ejecutado en Infraestructura Vial (en bolivianos y porcentaje)



Nota: * Incluye estimación municipal, consulta SISIN-Web.

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Acumulados

Años	2000-2005	2006-2019
Programado	9.175.448.000	95.945.955.231
Ejecutado	9.638.970.711	83.066.561.038

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados del Externo VIPFE 2019.

En este Periodo se aplicaron políticas para priorizar la estabilización económica partiendo de la explotación y exportación de materias primas; El neoliberalismo considera que el mercado es más eficiente y el mejor administrador de los recursos en la economía, sin embargo, en nuestro país esta premisa no fue suficiente, porque no logró un efectivo impulso de la economía. Disminuyó el papel de Estado en la economía, se privatizó empresas estatales, y no se efectuó una adecuada asignación de recursos en Bolivia.

- **Segundo Periodo 2006-2019**

Durante el segundo Periodo de investigación 2006 - 2019 Modelo Económico Social Comunitario Productivo, mediante la Ley N° 3507, de octubre de 2006, se crea la Administradora Boliviana de Carreteras ABC, como unidad autárquica dependiente del Ministerio de Obras Públicas Servicios y Viviendas, cuyo objeto es la planificación y gestión de Red Vial Fundamental. La red vial está conformada por todos los caminos, carreteras que están divididos por su administración municipal, departamental y la de dominio del Estado como la Red Vial fundamental; se dan cambios en la política económica del Gobierno e implementa el Plan Nacional de Desarrollo (D.S.2972), asigna un rol productivo a la Inversión Pública, por lo que se da un incremento en la asignación del presupuesto para Infraestructura Vial predominando la construcción de mega obras dentro del corredor bioceánico como vías de exportación.

Un estudio del Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB) revela que entre el 2005 y el Presupuesto General del Estado (PGE) 2016, el gasto destinado a inversión pública, en un 32% corresponde al sector transporte, de ellas casi el 70% de los recursos pertenece a la construcción de carreteras. (Osorio J. , 2016)

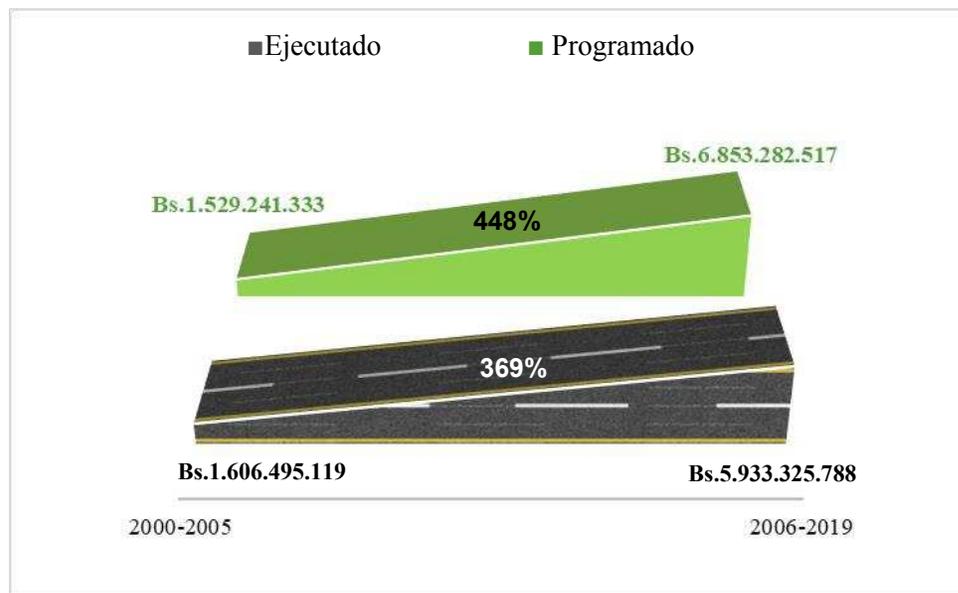
Se observa en el Gráfico N°2, la tendencia creciente en la programación y ejecución del Presupuesto de Inversión Pública para proyectos de Infraestructura Vial: el año 2006 se tiene como programado Bs. 3.005 millones y un ejecutado de Bs. 3.304 millones, incrementando la programación año 2016 a Bs. 10.690.862.432 millones y ejecutado de Bs. 10.237.680.055 millones y para el 2019 se tiene en programación de Bs. 6.824 millones y su ejecutado de Bs. 4.740 millones; con un acumulado de programación de Bs. 95.945 millones y una ejecución acumulada de Bs. 83.066 millones (Ver Anexo N°1).

Aunque se incrementó la cantidad de programación del presupuesto para la inversión en Infraestructura Vial no se logró ejecutar en su totalidad varias gestiones; solo los años 2006 y 2008 se logró ejecutar 110% y 103% respectivamente. En este periodo no se cumple la fase de ejecución del Ciclo de Vida del Proyecto establecido en el Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública, teniendo una programación por encima de la ejecución, lo que genera incumplimiento de los proyectos (Infraestructura Vial). Por otra parte, el promedio del porcentaje de ejecución en el primer Periodo fue un 106% y en el segundo Periodo un 89%.

Comparando el primer y segundo periodo, en el Gráfico N°3, se observa un incremento del Presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial; el incremento en Programación del segundo Periodo respecto al primero es de 448% y en Ejecución es de 369%; esto debido al nuevo rol activo del Estado con el fin de implementar la Planificación territorial que implica analizar la interconexión vial como un instrumento de Desarrollo tomando en cuenta lo establecido en la matriz productiva establecida en el

PDES, lo que establece que la definición de rutas responda a las necesidades de desarrollo de los territorios, pueblos, etc.

Gráfico N° 3: Comparación del Promedio de Programación y Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial (en bolivianos y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

El Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, considera en el pilar 2, la Universalización de los servicios básicos, al transporte por carreteras. En la meta 4 indica, que el 100% de las bolivianas y bolivianos están integrados a través de sistemas en sus diferentes modalidades, mediante la construcción de 4.806km de tramos carreteros (dobles vías, corredor Bioceánico, corredores Norte-Sur, Este-Oeste, puentes, etc.).

Se evidencia que las teorías establecidas por los autores Nassir y Reynaldo Sapag Chain, Karen Mokate y el Sistema Nacional de Inversión Pública sobre el cumplimiento del Ciclo de Vida del proyecto no se da en efecto al no cumplir las etapas correspondientes.

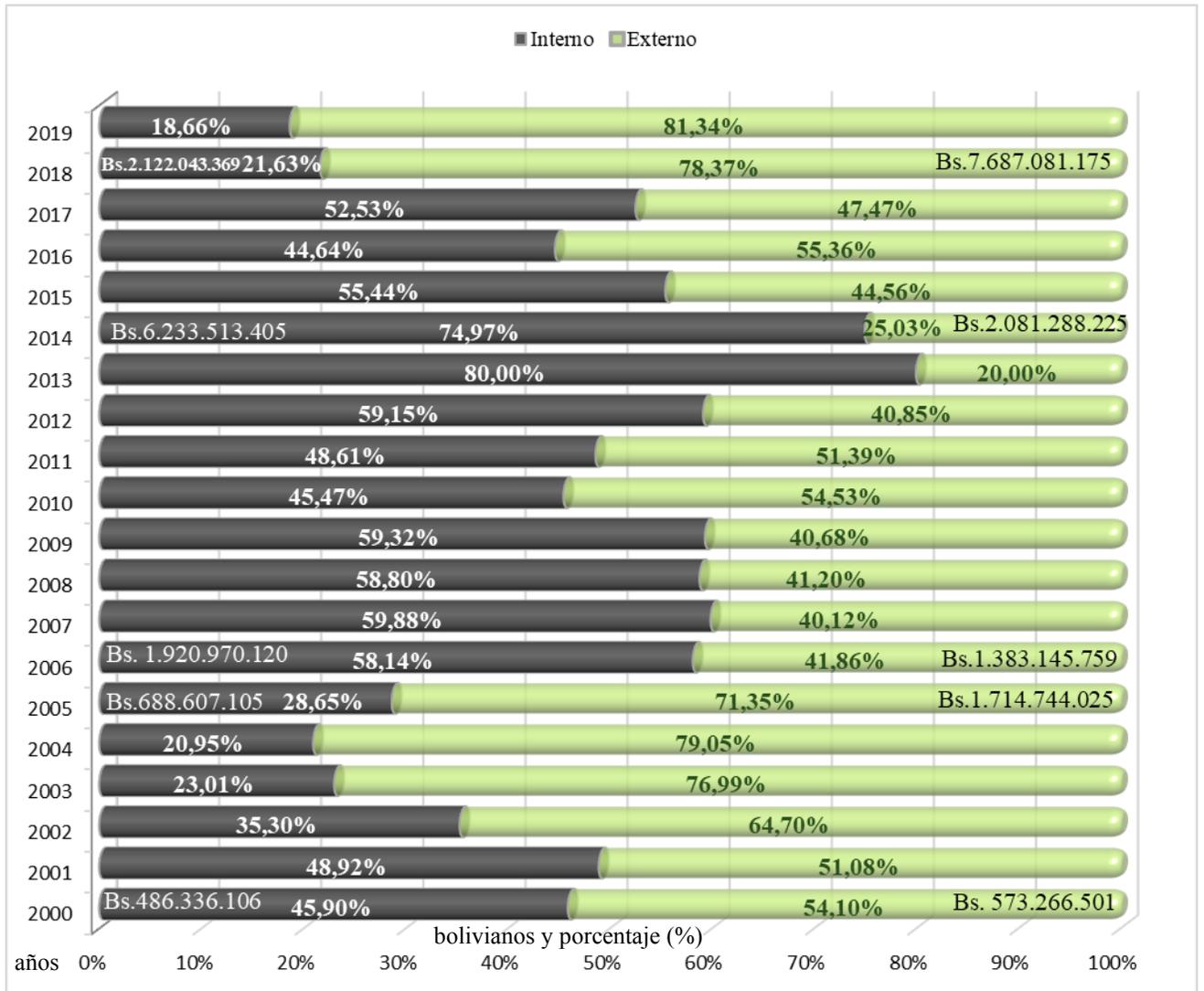
4.2. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO

- **Primer Periodo 2000 – 2006:**

En el Modelo de Economía de Mercado, Gráfico N°4, se aprecia el desarrollo de la ejecución del presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de infraestructura vial por fuente de financiamiento; se observa mayor financiamiento de fuente externa, el año 2005 se tiene como mayor ejecución de Bs. 1.714.744.025, y como mínima inversión el año 2000 con Bs. 573.266.501 (Ver Anexo N°2). Por otra parte, el financiamiento interno alcanzó su punto máximo el año 2005 con Bs. 688.607.105 y como mínima inversión el año 2003 alcanzó a Bs. 358.012.212. Durante el primer Periodo de investigación el promedio del financiamiento externo es de Bs. 1.101.257.332 y el financiamiento interno es de Bs. 507.947.973, de esta manera se evidencia la dependencia al financiamiento externo para la ejecución de los proyectos de infraestructura vial.

La mayor parte de la inversión corresponde a carreteras (ABC, Prefecturas y Municipios). La tendencia de esta inversión es creciente, particularmente en el caso de las prefecturas. Entre el año 2000 y el 2006 la inversión en la ABC se incrementó un 59%, mientras que la inversión vial en las prefecturas se incrementó 2.5 veces. Como consecuencia de ello, la participación del SNC/ABC en la inversión en transporte descendió del 72% al 61%, mientras que la de las prefecturas se incrementó del 16% al 34%. (Administradora Boliviana de Carreteras, 2007)

Gráfico N° 4: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por Fuentes de Financiamiento (en bolivianos y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019

- **Segundo Periodo 2006 – 2019**

En el segundo Periodo del Modelo Económico Social Comunitario Productivo, cambia el comportamiento del presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial, en el Gráfico N°3 se aprecia el incremento en la fuente de financiamiento interno, en el año

2006 es de Bs. 1.920.970.120, También se observa el continuo ascenso de la inversión los años posteriores, teniendo como mayor ejecución el año 2014 con Bs. 6.233.513.405; Por otro lado, el financiamiento externo tuvo menor participación el año 2013 con Bs. 1.358.024.982, y con mayor ejecución el año 2018 con Bs. 7.687.081.175.

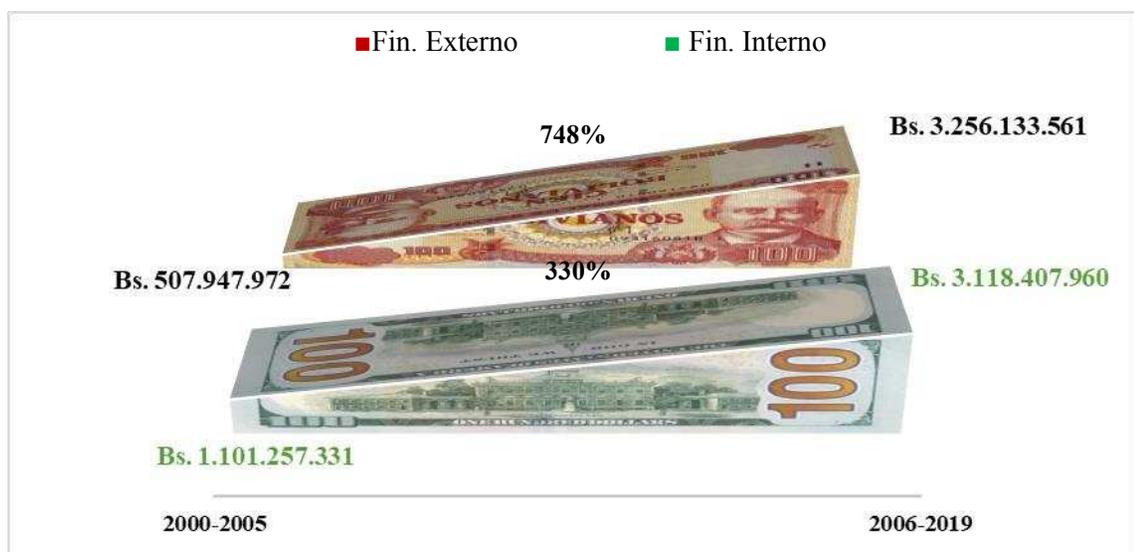
De la evaluación de las fuentes de financiamiento de la inversión pública del Periodo 2000-2005 se observa que la principal fuente eran los créditos externos, es decir endeudamiento público antes que recursos internos. En la gestión 2000 los recursos internos eran 45,90% del total de la inversión; al; en el 2005 los recursos externos son un 71,35% del total de inversión (Ver Anexo N°3), esta era la realidad del Periodo denominado economía de mercado, antes de la nacionalización de los hidrocarburos en el país. En el Periodo del Modelo Económico Social Comunitario Productivo, el año 2006 el porcentaje de participación del financiamiento interno es del 58,14%, con un punto máximo en 2013 con un 80,00% y por último el año 2019 alcanza un mínimo de 18,66%; en este periodo el financiamiento externo generalmente es menor al financiamiento interno con excepción de los últimos años como el 2018 con 78.37% y el año 2019 con 80.00% (Ver Anexo N°3) sobre el total de la ejecución de Inversión Pública. En el segundo periodo de investigación está marcada por los superávits del sector público a partir del incremento en los ingresos por renta petrolera, lo que convierte al Estado con un rol más activo en el escenario económico, en este sentido, los proyectos de inversión son más grandes y en generalmente financiados con recursos propios, a diferencia de la etapa anterior, en la que el financiamiento de la inversión pública infraestructura vial dependía en gran medida de recursos provenientes de préstamos o cooperación internacional. El promedio del porcentaje de ejecución de financiamiento interno para el primer pfue de 33,79% y externo de 66,21%; para el segundo Periodo fue de financiamiento interno 52,66% y externo de 47,34%.

Hasta principios del siglo XXI, los recursos fiscales eran muy restringidos, lo que obligaba a la austeridad y a que el financiamiento de las inversiones públicas se hiciera con recursos externos, que no siempre estaban disponibles en los

volúmenes deseados. La bonanza exportadora ha generado un espacio amplio para el gasto fiscal y la política fiscal devino expansiva, aunque podía haberlo sido más. No se ha tenido intento alguno de establecer una legislación sobre responsabilidad fiscal, como en varios de los países vecinos. No obstante, ha existido algo de prudencia al usar un precio significativamente más bajo para el petróleo para fines de presupuesto que el precio proyectado. También han aumentado las exigencias para que los gobiernos subnacionales tengan acceso a los recursos provenientes de los acuerdos de ingresos compartidos con el Tesoro Nacional. Es de hacer notar que, con frecuencia, el gobierno central ha tenido un déficit, mientras los gobiernos subnacionales tenían superávit. (Morales, 2014)

Comparando los Periodos de investigación, en el Gráfico N°5, se determina un incremento de la ejecución del financiamiento externo del primer Periodo al segundo de un del 330%, y un incremento de la ejecución del financiamiento interno del 748%.

Gráfico N°5: Comparación del promedio de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por Fuentes de Financiamiento (en bolivianos)



Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

El cambio del escenario de la ejecución de la inversión pública en infraestructura vial también se debe al cambio de políticas y metas definidas por el Plan Nacional de Desarrollo, además de la creación de la Administradora Boliviana de Carreteras como ente rector de los proyectos de infraestructura vial y la aplicación de posteriores planes como la Agenda Patriótica y el Plan de Desarrollo Económico y Social mediante la transformación de la matriz productiva como base de la Bolivia Productiva.

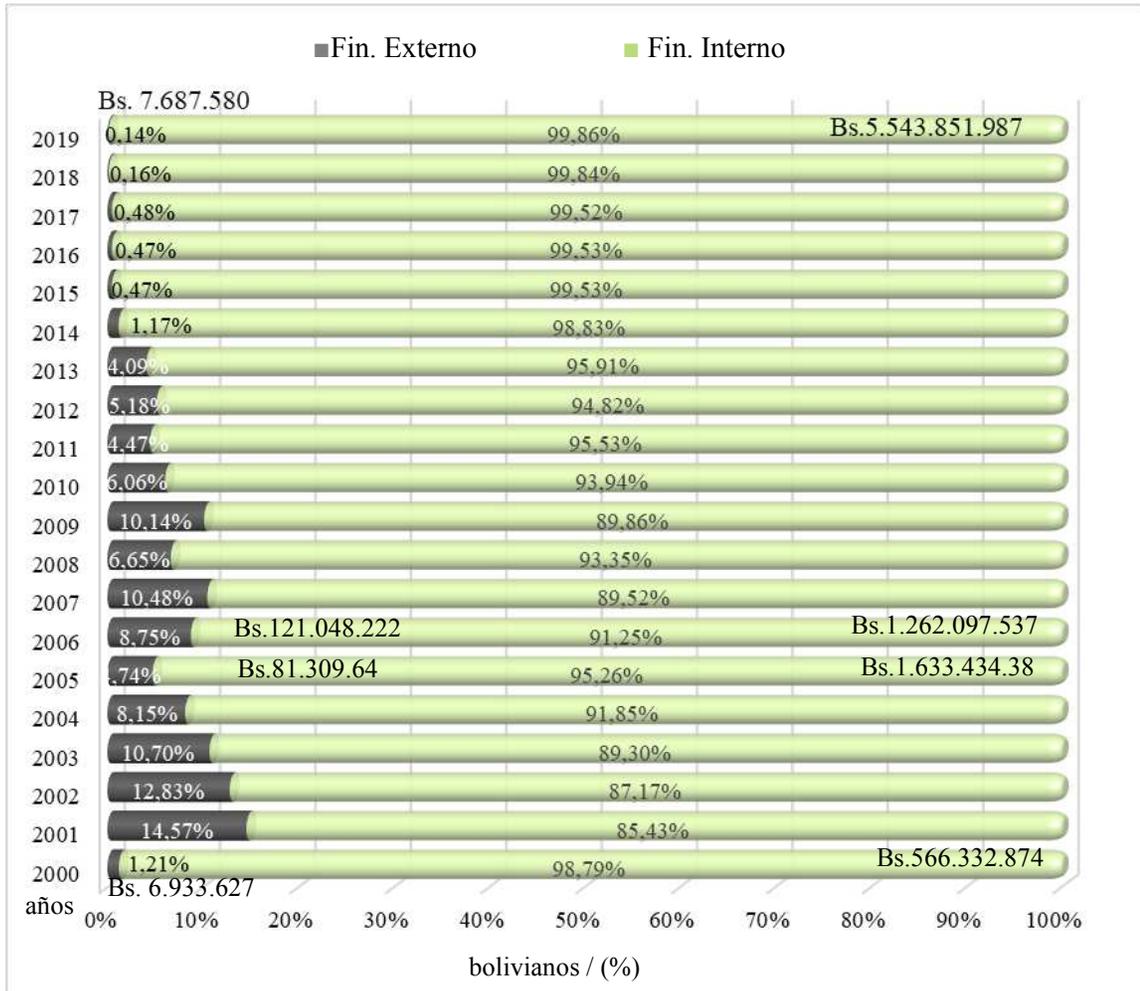
4.2.1. Ejecución por Fuente de Financiamiento Externo

La fuente de Financiamiento externo, se da mediante la cooperación internacional y financiamiento, mediante las operaciones de crédito, donaciones y cooperación técnica de Instituciones Multilaterales y Bilaterales, para el apoyo a financiar la inversión pública y las políticas nacionales.

En el Gráfico N°6, se observa a la ejecución por fuente de financiamiento externo de créditos y donaciones en proyectos de infraestructura vial, expresado en bolivianos y su respectivo porcentaje. Generalmente durante los primeros años de estudio, En el año 2000, se obtuvo donaciones de Bs. 6.933.627 (1,61%) y en créditos a Bs. 566.332.874 (98,79%), en el año 2005 las cifras ascienden, se tiene en donaciones Bs. 81.309.641 (4,74%) y créditos Bs.1.633.434.384 (95,26%); en el año 2006, se tienen donaciones Bs.21.048.222 (8,15%) y créditos Bs. 1.262.097.537 (91,25%); para el año 2019 los datos se reducen, en donaciones se tiene Bs.7.687.580 (0,14%) y en créditos Bs.5.543.851.987 (99,86%).

En el primer periodo (2000 - 2005) se observa en el Gráfico N°6, el porcentaje de ejecución con financiamiento externo: Crédito del 91,64% con Bs.1.009.242.803 y por Donación es el 8,36% con Bs. 92.014.529; Para el segundo periodo (2006 – 2019) el Crédito incrementa al 97,57% con Bs. 3.042.769.147 y las donaciones disminuyen al 2,43% con Bs.75.638.813 (Ver Anexo N° 4).

Gráfico N° 6: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por Fuente de Financiamiento Externo (en miles de bolivianos y porcentajes)



Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

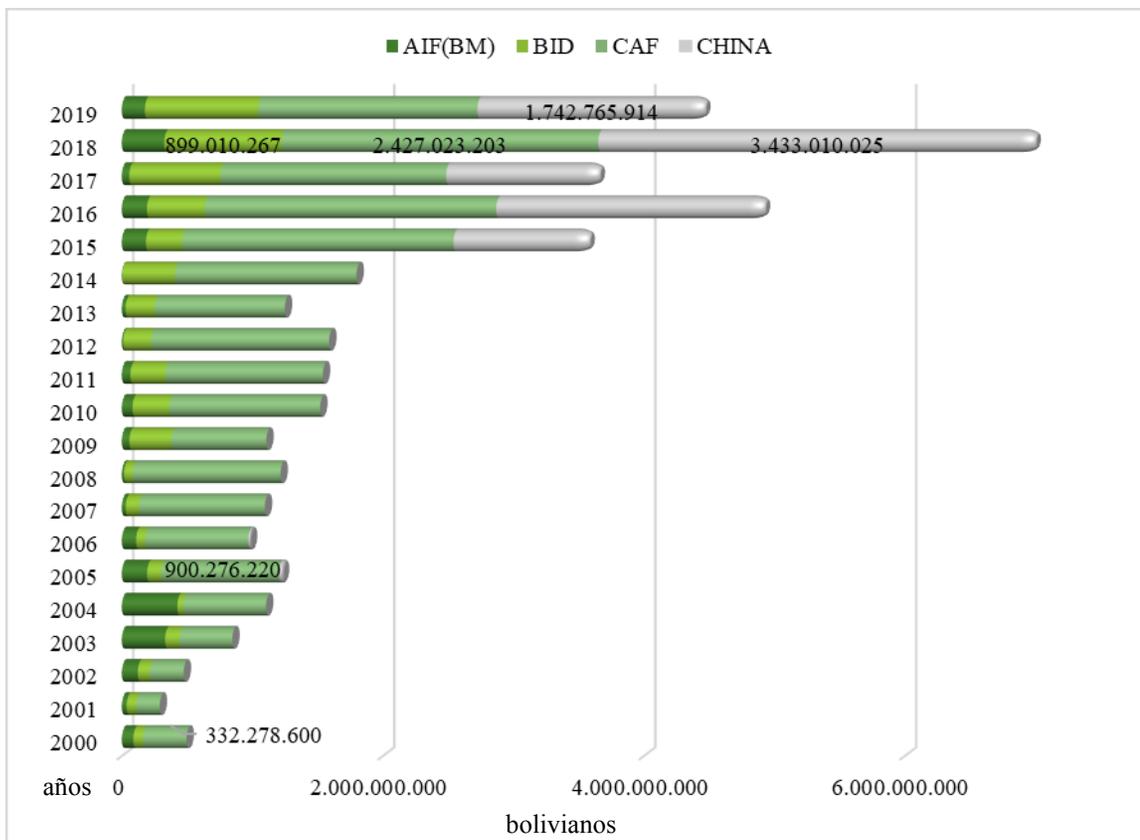
Acumulados Promedio

	Economía de Mercado 2000-2005	Modelo Económico Social Comunitario Productivo 2006-2019
Crédito	Bs.1.009.242.803 (91,64%)	Bs.3.042.769.147 (97,57%)
Donaciones	Bs.92.014.529 (8,36%)	Bs.75.638.813 (2,43%)

Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Entre los organismos financiadores con mayor intervención se observa en el Gráfico N°7, el Banco Mundial (BM), Corporación Andina de Fomento (CAF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y en el segundo periodo de investigación se incorpora significativamente los créditos de China.

Gráfico N° 7: Mayores Organismos Financiadores
(expresado en porcentaje y miles de bolivianos)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Acumulados

	2000-2005	2006-2019*
BM	1.199.008.694	1.344.911.927
BID	505.205.946	5.126.555.304
CAF	2.710.939.251	19.890.142.447
CHINA	32.686.025	9.465.337.610

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Donde se define como mayor financiador externo a la Corporación Andina de Fomento (CAF), tanto en el primer periodo de investigación con un crédito de Bs. 2.710.939.251 y en el segundo periodo con Bs. 19.890.142.447, para la ejecución de Proyectos de Infraestructura Vial en Bolivia. Por otra parte, se destaca los créditos proporcionados por China, que en el segundo periodo de estudio alcanza a créditos por Bs. 9.465.337.610, convirtiéndose en el mayor acreedor de deuda bilateral en Bolivia (Ver Anexo N°5).

Por otra parte, si bien la ABC ha aprobado algunas normas de diseño y construcción, no ha regulado todos los aspectos constructivos. De esta manera, las carreteras de la red vial fundamental son construidas bajo diferentes especificaciones, que tienden a ser las americanas, pero el origen de las normas depende de la agencia financiadora, las cuales tienden a fijar las especificaciones directamente o indirectamente al establecer el origen de los contratistas para el diseño y construcción (empresas chinas), lo que limita a la participación de empresas nacionales para la adjudicación de construcción de carreteras. Según Javier Arze, Gerente de la Cámara de la Construcción de Santa Cruz (Cadecocruz), el año 2016 denunció que la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) obstaculiza la adjudicación de obras de la carretera San Ignacio de Velasco - San José de Chiquitos por tramos, argumentando que el Banco Mundial, como financiador, condicionó que se adjudique en un solo paquete lo que deja fuera de competencia a las empresas bolivianas.

Cadecocruz realizó consultas específicas sobre la modalidad de contratación por tramos a cuatro entes financiadores. En las consultas, el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo Financiero para el Desarrollo de los Países de la Cuenca del Plata (Fonplata) y CAF-Banco de Desarrollo de América Latina coincidieron en que los diferentes proyectos viales para los cuales aprobaron créditos pueden licitarse por tramos. “Todas las instituciones nos respondieron por escrito diciéndonos que eso lo define el Estado boliviano, es decir la ABC”, Arze. (IBCE, 2016)

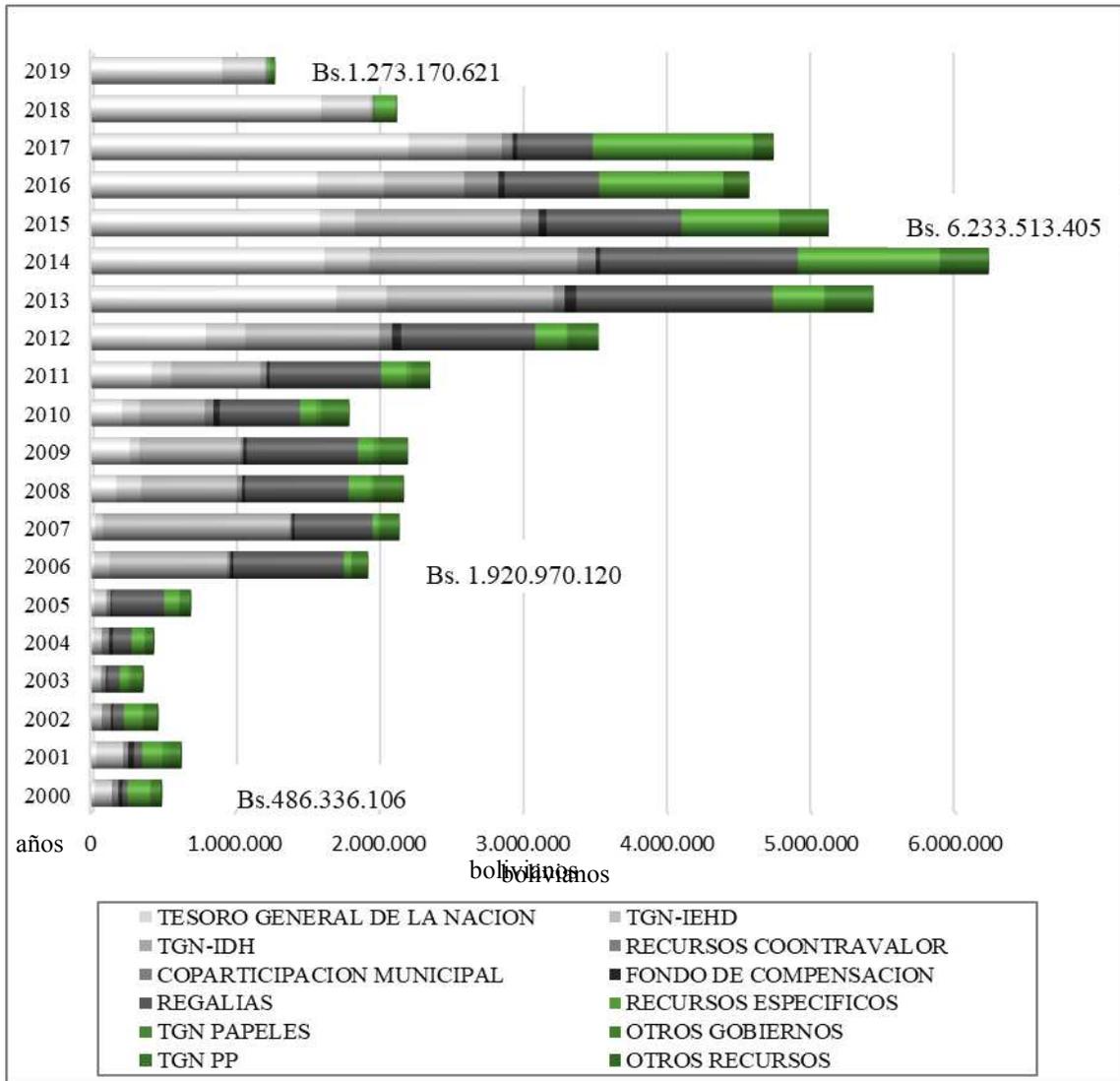
Por otra parte, las empresas chinas se convirtieron en las mayores contratistas del Estado boliviano al beneficiarse con licitaciones y adjudicaciones directas, algunas bajo modalidad de “llave en mano” y en el sector transporte desplazaron a las compañías brasileñas, según una investigación del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).

4.2.2. Ejecución por Fuente de Financiamiento Interno

En cuanto a la inversión por fuente de financiamiento interno, en el Gráfico N°8, se observa que en el primer periodo de investigación existe mayor inversión por Regalías, Recursos propios, Impuesto Especial de Hidrocarburos y Derivados (IEHD), Impuesto Directo a los Hidrocarburo(IDH), Recursos Contravalor; en el segundo periodo existe mayor participación del Tesoro General de la Nación, continúan con un importante aporte el Impuesto Especial de Hidrocarburos y Derivados (IEHD), y una disminución considerable del Impuesto Directo a los Hidrocarburo(IDH), debido a la disminución de precios del petróleo(a partir del año 2016 según la OPEP), lo que genera una desaceleración para Inversión Pública con este tipo de financiamiento (Ver Anexo N° 6).

En los años 2006 – 2015, los presupuestos anuales de inversión pública dispusieron de recursos cuantiosos que nunca antes había dispuesto el país. Los presupuestos ejecutados crecieron de 879 millones de \$US en 2006 a 4.892 millones de \$US en 2015. El periodo de mayor crecimiento se produjo entre 2011 y 2015. Los presupuestos, a partir de 2006, incluyen a los sectores de: transportes, energía, hidrocarburos, agropecuario, educación, salud y otros. El financiamiento provino en 88 % de recursos internos y 12 % de recursos externos. A partir de 2006 el Banco Central concede créditos blandos a las empresas públicas y estratégicas y al TGN para la realización de proyectos. En el periodo 2006 – 2015 los proyectos se financian también con recursos que proveen los bonos soberanos. (Espinosa O. , 2016)

Gráfico N°8: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por Fuente de Financiamiento Interno (en miles de bolivianos)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Según al Anexo N°4, la ejecución del presupuesto de inversión pública en infraestructura vial el año 2000 por fuente de financiamiento interno fue Bs. 486.336.106, que representa 45,90% y el financiamiento externo Bs. 573.266.501 que son el 54,10%. La participación de la ejecución por fuente de financiamiento interno fue incrementando los años posteriores a partir del aumento de ingresos del Estado a causa del incremento de

precios del petróleo y minerales, en el año 2014 la fuente de financiamiento interna alcanzo su mayor porcentaje de financiamiento interno llegando a Bs. 6.233.513.405 con 75% y financiamiento externo de Bs. 2.081.288.225 con 25%. De acuerdo a los últimos años la tendencia del financiamiento interno se redujo, principalmente por la reducción de los precios de los derivados de petróleo, el año 2019 bajo a Bs. 1.273.170.621 representando el 18.66% y el financiamiento externo fue de Bs. 5.551.539.567 con una participación del 81,34%.

Entre los años 2014 al 2019, producto de la caída de los ingresos y los déficits fiscales, se incrementan nuevamente el crédito interno y externo neto. En el caso del crédito externo neto, este financia principalmente el déficit fiscal del 2017, en el del crédito interno, el BCB juega un rol importante al otorgar una mayor cantidad de préstamos al sector público, presión que es aminorada con la tercera emisión de bonos soberanos el 2017. Los conflictos sociales y el cambio de gobierno ocurridos al finalizar el 2019 afectaron las finanzas públicas, lo que redujo la capacidad de gasto del Estado.

4.3. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA VIAL POR TIPO DE PROYECTOS

En el primer periodo de investigación (2000-2005) Modelo de economía de Mercado, en el Gráfico N° 9, se aprecia un comportamiento creciente en la ejecución del presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura por tipo de Proyecto como la construcción de caminos pavimentados, no pavimentados, caminos vecinales y puentes, alcanzando un acumulado total de Bs. 6.935.581.481. El acumulado de la ejecución de Inversión Pública en proyectos de Carreteras Pavimentadas es de Bs. 5.577.221.653, la ejecución para proyectos de Carreteras no Pavimentadas es Bs. 189.610.706, la ejecución los proyectos de Caminos Vecinales es Bs. 659.289.921, y la ejecución para proyectos de Puentes es de Bs.509.459.201, generando un total de Bs. 6.935.581.481 (Ver Anexo N° 7).

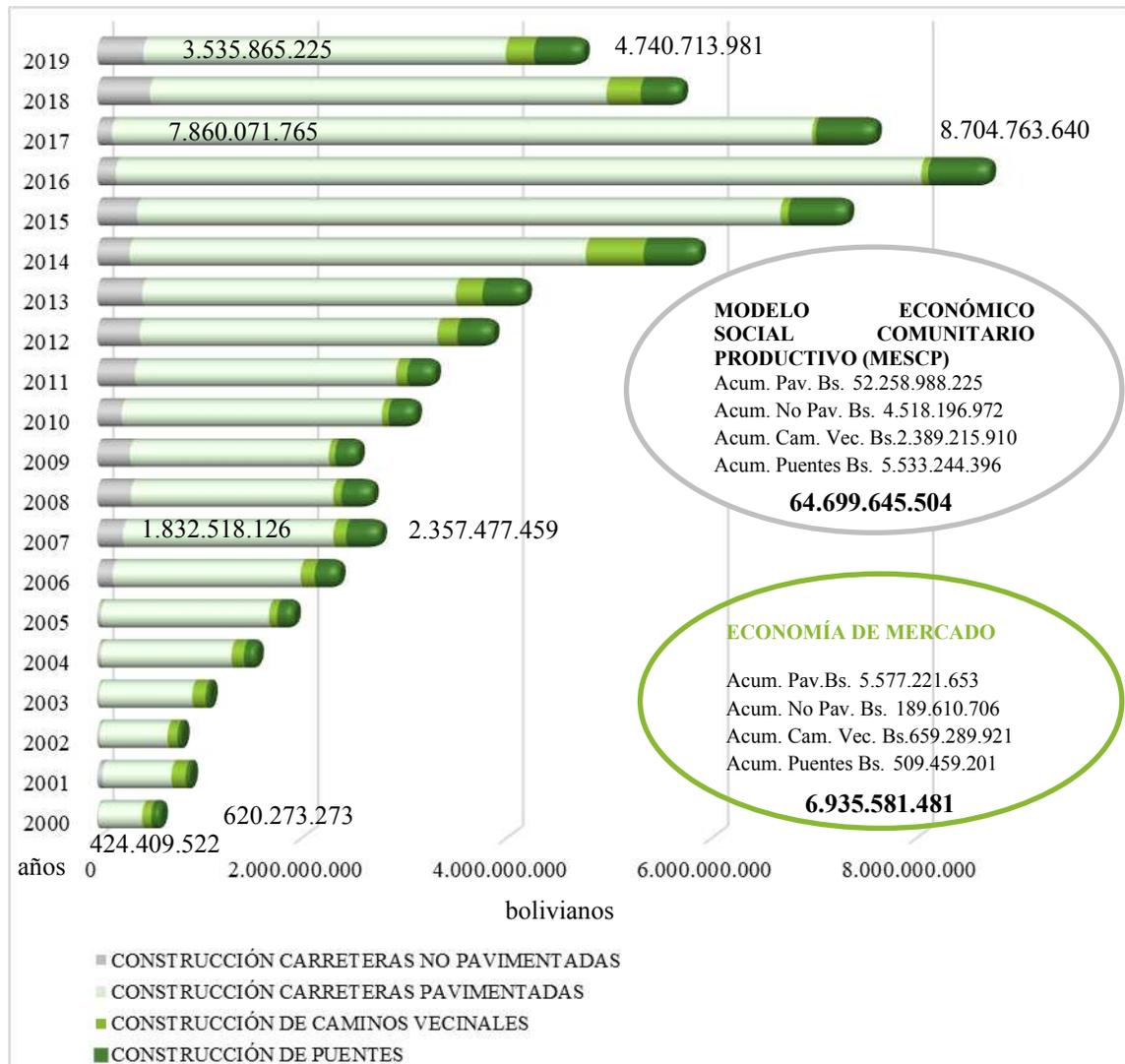
Solo el 7% de la red total esta pavimentada y este porcentaje corresponde mayoritariamente a Vías de la RVF. En los departamentos y municipios el kilometraje pavimentado es históricamente bajo (186 km y 57 km para el año 2005 respectivamente). En la RVF existe, aproximadamente, un número similar de kilómetros en ripio y en tierra. En la red complementaria el número de kilómetros en ripio y tierra es también similar, pero en los caminos vecinales el número de vías en tierra es más de tres veces el número de kilómetros en ripio. (Administradora Boliviana de Carreteras, 2007)

En el año 2000 se ejecutó en carreteras pavimentadas Bs. 424.409.522 y en 2005 aumento a Bs. 1.639.149.360. Las carreteras no pavimentadas en el año 2000 tuvieron una ejecución de Bs. 13.752.359 y el año 2005 ascendió a Bs. 38.116.675. En cuanto a la construcción de Caminos Vecinales el año 2000 se ejecutó Bs. 90.520.418 y para el año 2005 la ejecución disminuyo a Bs. 79.513.863.

Los caminos vecinales alcanzan una extensión de 38.240 Km., que representan el 70% del total de la red vial existente en el país y cuya construcción y mantenimiento se encuentran bajo la responsabilidad de los Municipios, con insuficiente capacidad técnica para cumplir esas funciones, carecen de normas que las regulen y tampoco cuentan con asistencia técnica adecuada. A pesar de las inversiones efectuadas en caminos vecinales hasta el 2005, es un compromiso de largo aliento articular a más de 16.000 comunidades productivas agropecuarias con vías de acceso permanente que les permitan asegurar su presencia en los mercados de consumo interno y externo. (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2017)

Por otra parte, la ejecución de Inversión Pública para la construcción de Puentes en el año 2000 fue de Bs. 91.590.974, y ascendió en el año 2005 a Bs. 163.405.617.

Gráfico N° 9: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por tipo de proyecto (en bolivianos)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

El segundo periodo de investigación (2006 – 2019), Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP), en el Gráfico N°9, muestra el acumulado total de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por tipo de proyecto alcanza a Bs.64.699.645.504. En el año 2006 la ejecución fue de Bs. 2.357.477.459, ascendiendo el año 2016 a Bs. 8.704.763.640 y reduciendo el año 2019 a Bs. 4.740.713.981.

El acumulado de la ejecución de Inversión Pública en proyectos de Carreteras Pavimentadas es de Bs. 52.258.988.225, la ejecución Para proyectos de Carreteras no Pavimentadas es Bs. 4.518.196.972, la ejecución los proyectos de Caminos Vecinales es Bs. 2.389.215.910, y la ejecución para proyectos de Puentes es de Bs. 5.533.244.396.

En general la inversión ejecutada por la ABC, ha tenido un comportamiento incremental constante, hasta convertirse en la entidad que cada año gestiona entre el 20% al 25% del presupuesto total de inversión pública del país, incluyendo gobiernos departamentales, municipales y regionales, entre el 2014 y 2017 la inversión en infraestructura carretera casi se ha duplicado. Este esfuerzo del país, se ha transformado en la realización y concreción de una mejor infraestructura carretera, se ha pasado de tener el 2005 un 28% de carreteras pavimentadas y 36% de carreteras de tierra en la RVF a tener alrededor del 43% de carreteras pavimentadas, un 23% de carreteras en construcción y sin ningún kilómetro de tierra en la RVF. (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2018)

La Red Vial Fundamental integra los corredores viales, vinculando las capitales de Departamentos con carreteras de países vecinos dando acceso a los puertos marítimos; de los siete corredores de transporte en carreteras, dos son hacia el Pacífico, uno hacia el Sur y otro al Norte, un corredor al interior Este y Oeste que conecta a las principales ciudades de Bolivia, donde se desarrolla la economía y se concentra la población del país. De toda la red vial fundamental, sólo el corredor interior y uno de los corredores al Atlántico están totalmente asfaltados, lo que no permite una mayor conexión para el comercio internacional.

En el año 2019, el presidente de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), Vladimir Sánchez, informó que en trece años del Gobierno del presidente Evo Morales, esta institución invirtió Bs 7.834 millones en la construcción, conservación, rehabilitación y estudios a diseño final de carreteras de la Red Vial Fundamental (RVF) del departamento de La Paz.

En los años 2006-2018, se construyeron 746 kilómetros de carreteras pavimentadas, destacando la ejecución de las dobles vías, como La Paz-Oruro (203 km.), Río Seco-Huarina (56 km.), Huarina – Achacachi (19 km.) que fortalecen el comercio y desarrollo regional a través del corredor bioceánico.

En lo que va de la gestión 2019, se inauguró el puente Rurrenabaque – San Buenaventura, con una longitud de 374 metros. “El puente potencia no solo el turismo de aventura en el parque Madidi y las actividades productivas como la plantación de la caña por contar en San Buenaventura con el ingenio azucarero, sino la integración carretera del Norte de La Paz con el Beni y Pando”, precisó Sánchez.

En la línea de la política exterior de salida al mar, la autoridad señaló que se tienen terminados cuatro de los cinco tramos de la ruta internacional Viacha – Hito IV, también conocida como “Héroes del Pacífico”. Los tramos Capiri-Chama (25 km.); Chama-Nazacara (27 km.); Nazacara- San Andrés de Machaca (25 km.) y San Andrés de Machaca – Santiago de Machaca (32 km.) están concluidos, solo resta el tramo de 50 km. Santiago de Machaca-Hito IV que actualmente se encuentra en plena ejecución, los mismos posibilitarán llegar al puerto peruano de Ilo, vía terrestre.

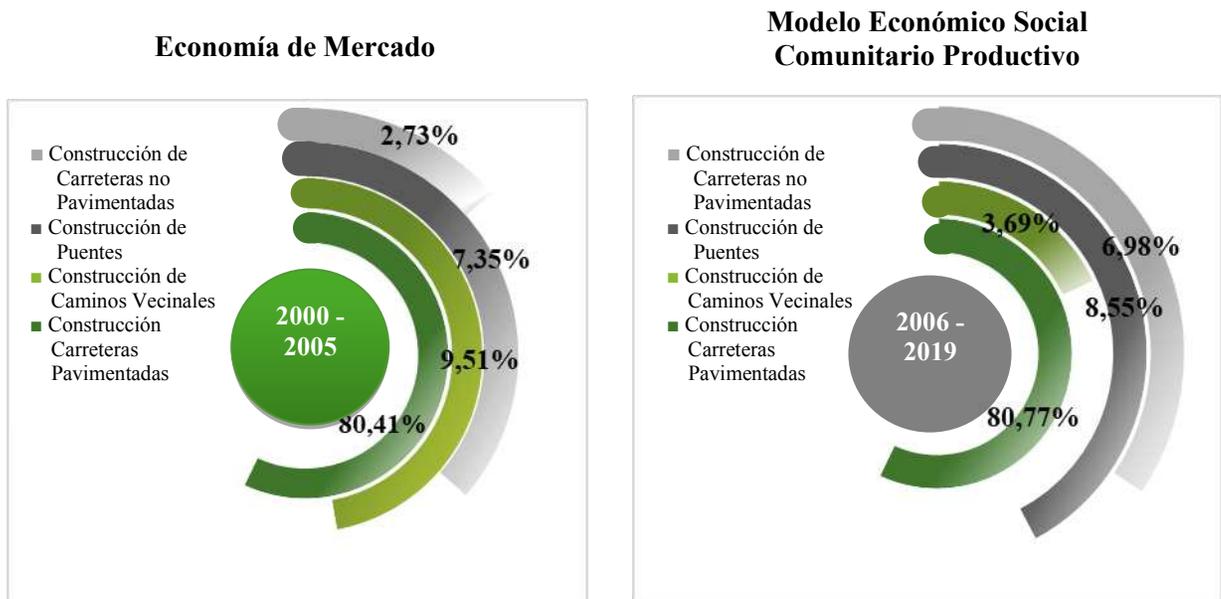
Según datos de la ABC, actualmente están en construcción 524 km. de nuevas carreteras con un costo de 669 millones de dólares y están en gestión de financiamiento para su construcción otros 1.017 km. con una inversión de 2.650 millones de dólares. Estas obras pretenden estar concluidas y en ejecución hasta el 2025, en cumplimiento a la Agenda Patriótica. (www.boliviav.com.bo, 2019)

4.3.1. Comparación de los Periodos de estudio

En el Gráfico N°10: se observa la comparación entre ambos periodos, del promedio de ejecución del presupuesto de inversión pública por tipo de proyectos: en carreteras pavimentadas aumenta de 80,4% a 80,8%, en carreteras no pavimentadas incrementa de

2,7% a 7%, en la ejecución del presupuesto de Inversión Pública para puentes aumenta de 7,3% a 8,6%, en cuanto a los caminos vecinales disminuye de 9,5% a 3,7%.

Gráfico N° 10: Comparación promedio de Ejecución el Presupuesto de Inversión Pública por tipo de proyecto (en bolivianos y porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

En la investigación de Candia y Evia (2011) resalta la importancia de los caminos vecinales y el mantenimiento de carreteras interurbanas porque son los que interesan desde el punto de vista de la lucha contra la pobreza ya que son los que unen los municipios con la red fundamental de carreteras y considera la reformulación de la metodología en que se realiza los proyectos para ser ejecutados y la capacitación del personal encargado.

A pesar de las cuantiosas inversiones, la red vial no tiene buenas características en la mayor parte de su longitud construida. La red de ripio en general presenta insuficiencia en el sistema de drenaje y malas superficies de rodadura. La red de tierra se encuentra en malas condiciones en gran parte de su extensión, y necesita de recursos para sus

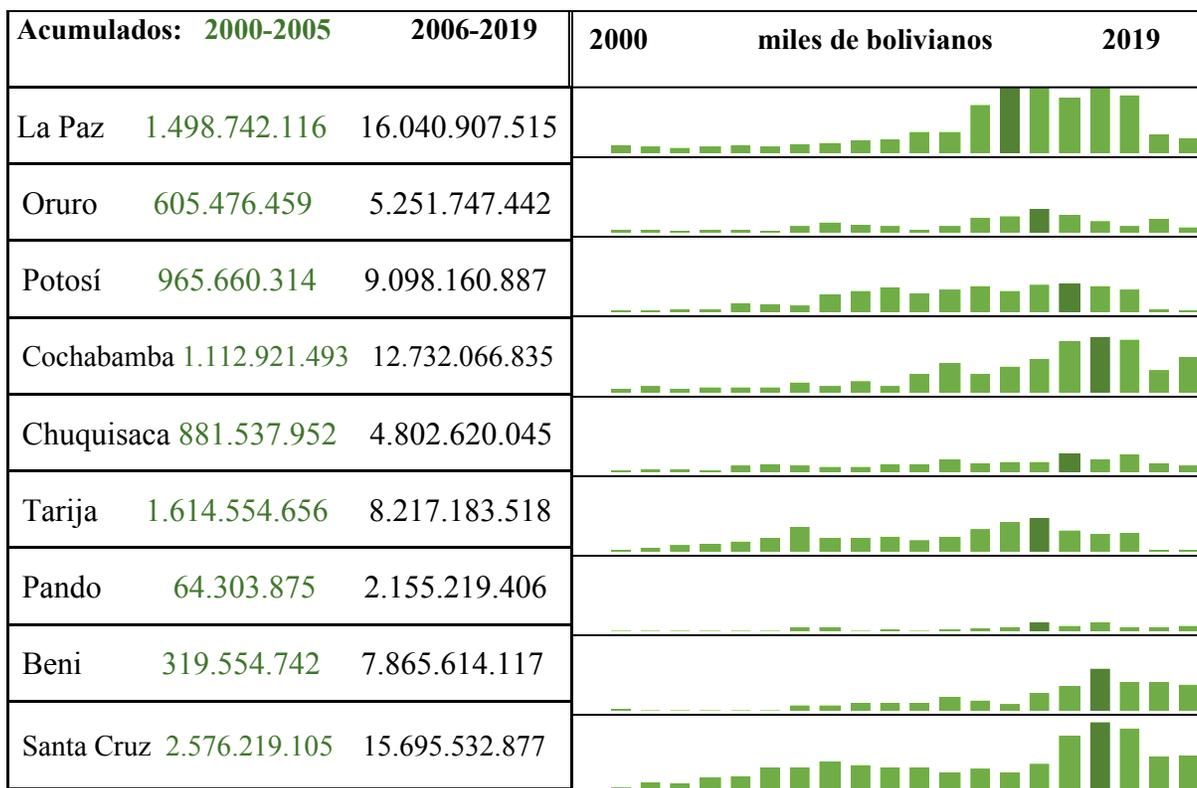
constantes rehabilitaciones por factores climáticos. Fundamentalmente el presupuesto de inversión pública para infraestructura vial se ha concentrado en la red fundamental con gran cantidad de recursos comprometidos, dejando en menor proporción la construcción de carreteras no pavimentadas, de ripio y caminos vecinales lo cual significa que se prolongara el tiempo en tener una red vial que apoye el desarrollo social y económico del país eficientemente.

Para usar de manera eficiente los recursos en la construcción de carreteras, se debe priorizar los proyectos de infraestructura vial con pavimento, que una los principales centros de población y producción del país, además de mantener en buenas condiciones las carreteras de ripio y tierra; de esta manera para ser eficientes al momento de elegir el diseño de los Proyectos de Infraestructura Vial, como un indicador para elegir la construcción de carreteras o dobles vías, debería ser de acuerdo al volumen de tráfico que circula por carreteras para que los beneficios como el ahorro en costos de operación sean mayores. Generalmente en Bolivia los volúmenes de tráfico son bajos, por lo que no se puede justificar diseños de proyectos muy costosos; es decir que con diseños más modestos y eficientes se podría mejorar mayor cantidad de kilómetros construidos, de esta manera incidir positivamente en el crecimiento de la economía.

4.4. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA VIAL CON LA LONGITUD DE CARRETERAS CONSTRUIDAS POR DEPARTAMENTO

En el Primer Periodo 2000-2005, Modelo de Economía de Mercado en el Gráfico N°11, se observa la tendencia levemente ascendente de la ejecución del presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial en los departamentos de Bolivia. De acuerdo a los datos acumulados con mayor ejecución están los departamentos de: Santa cruz con Bs. 2.576.219.105, Tarija con Bs. 1.614.554.656 y La Paz con Bs.1.498.742.116 (Ver Anexo N°8).

Gráfico N° 11: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial construidas por Departamento (en miles de bolivianos)



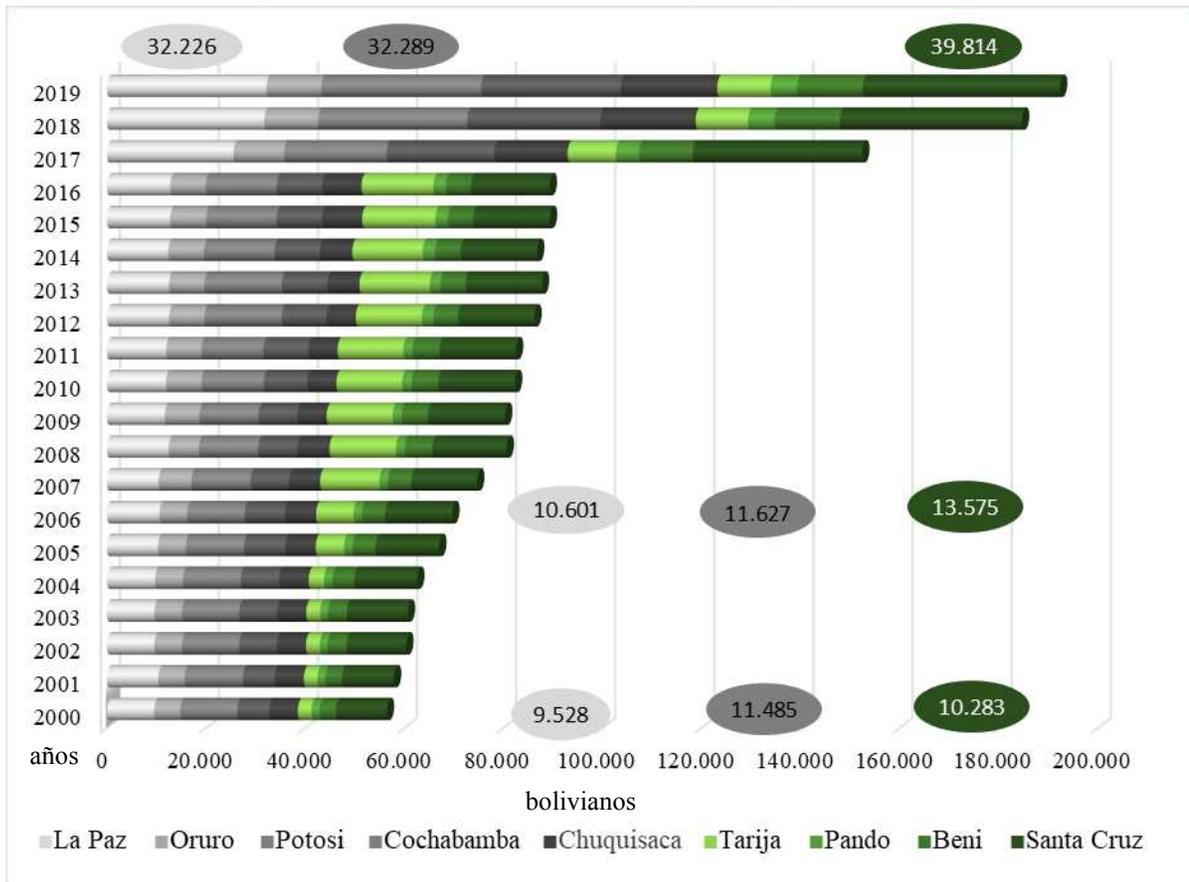
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), Servicios Departamentales de Caminos, Gobiernos Autónomos Municipales 2019.

En el segundo Periodo (2006 - 2019), según datos acumulados los departamentos con mayor ejecución son: La Paz con Bs.16.040.907.515, Santa Cruz con Bs.15.695.532.877 y Cochabamba con Bs. 12.732.066.835.

En cuanto a la longitud de caminos, en el Gráfico N°12, se aprecia el incremento de carreteras construidas en todos los departamentos de Bolivia, en el año 2000 los departamentos con mayor longitud de kilómetros construidos fueron: Potosí con 11.485 km., Santa Cruz con 10.283 km. y La Paz con 9.528 km. En el año 2006 se incrementaron: Santa Cruz con 13.575 km., Potosí con 11.627 km. y La Paz con 10.601

km. Posteriormente para el año 2019 incrementaron notablemente, en Santa Cruz incremento a 39.814 km., Potosí 32.289 km. y La Paz 32.226 km.

Gráfico N° 12: Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial con la Longitud de carreteras construidas por Departamento (en kilómetros)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), Servicios Departamentales de Caminos, Gobiernos Autónomos Municipales 2019.

Entre las obras más importantes están la construcción de la carretera Abapó - Camiri (2004) con 189,7 km., con un presupuesto de 100,8 millones de dólares, carretera Potosí – Tarija/Villazón con 434 km., por un valor de 226 millones de dólares(fue entregada en 2013, con un costo aproximado de 300 millones de dólares), carretera Santa Cruz – Puerto Suarez con 588,7 km., que se ejecutó 220 millones de dólares(su entrega final fue el año 2012, con una inversión total de 477 millones de dólares).y la carretera

Cotapata - Santa Barbara con una longitud de 49km., inicialmente el costo presupuestado fue de 86,7 millones de dólares hasta 2003, (la ejecución final fue de 174 millones de dólares y la entrega de la carretera en el año 2006).

En el Gráfico N°13, se tiene los datos de la longitud de caminos construidos acumulados, durante el primer Periodo (2000 - 2005), se tuvo un total de 357.059 km., donde los departamentos con mayor extensión de carreteras construidas fueron: Santa Cruz con 70.663 km, Potosí 69.806 km. y La Paz con 59.141 km.

Gráfico N° 13: Longitud en kilómetros construidos Acumulados

Acumulados:	2000-2005	2006-2019	2000	miles de bolivianos	2019
La Paz	59.141	221.623			
Oruro	32.976	107.733			
Potosí	69.806	229.587			
Cochabamba	44.147	172.056			
Chuquisaca	35.638	125.255			
Tarija	19.775	174.882			
Pando	9.936	38.147			
Beni	23.315	93.764			
Santa Cruz	70.663	276.909			

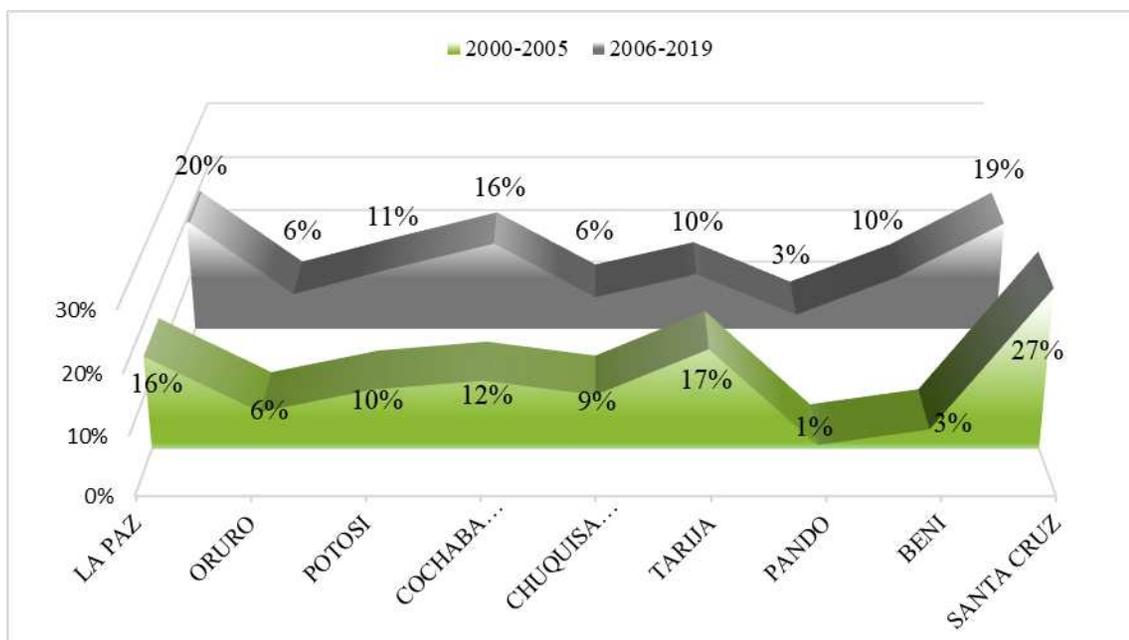
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), Servicios Departamentales de Caminos, Gobiernos Autónomos Municipales 2019.

En el segundo Periodo (2006 - 2019), se tuvo un total de 1.439.954 km., los departamentos con mayor longitud de caminos son: Santa Cruz con 276.909 km., Potosí con 229.587 km. y La Paz con 221.623 km. (Ver Anexo N°9).

La Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), informo que entre las obras más importantes del segundo Periodo (2006 - 2019) son: carretera doble vía La Paz – Oruro (2015) con una longitud de 204 km., y un costo de 312,5 millones de dólares; la carretera Villa Tunari – San Ignacio de Moxos con un longitud de 306 km., un costo de 415 millones de dólares (en construcción); carretera Santa Barbara - Caranavi – Quiquibey (2019, inconclusa), con una longitud de 184 km., y un costo de 239 millones de dólares; carretera Rurrenabaque – Riberalta, con una longitud de 508 km. con 579 millones de dólares (en construcción).

En el Gráfico N°14, se observa la comparación promedio de la ejecución del presupuesto de Inversión Pública de infraestructura Vial, construidas por departamento, en los periodos de la investigación. En cuanto a la ejecución del presupuesto el Departamento de Santa Cruz redujo de 26% en el primer periodo (2000 - 2005) al 19% en el segundo periodo (2006 - 2019) de investigación, La Paz aumento de 16% al 19%, Cochabamba incremento de 12% a 16%, Tarija redujo de 17% a 10%, Potosí aumento de 10% a 11%, Beni tuvo un mayor incremento de 3% a 10%, Chuquisaca disminuyo de 9% a 6%, Pando incremento levemente de 1% a 3% y Oruro se mantuvo en 6% de ambos periodos de investigación.

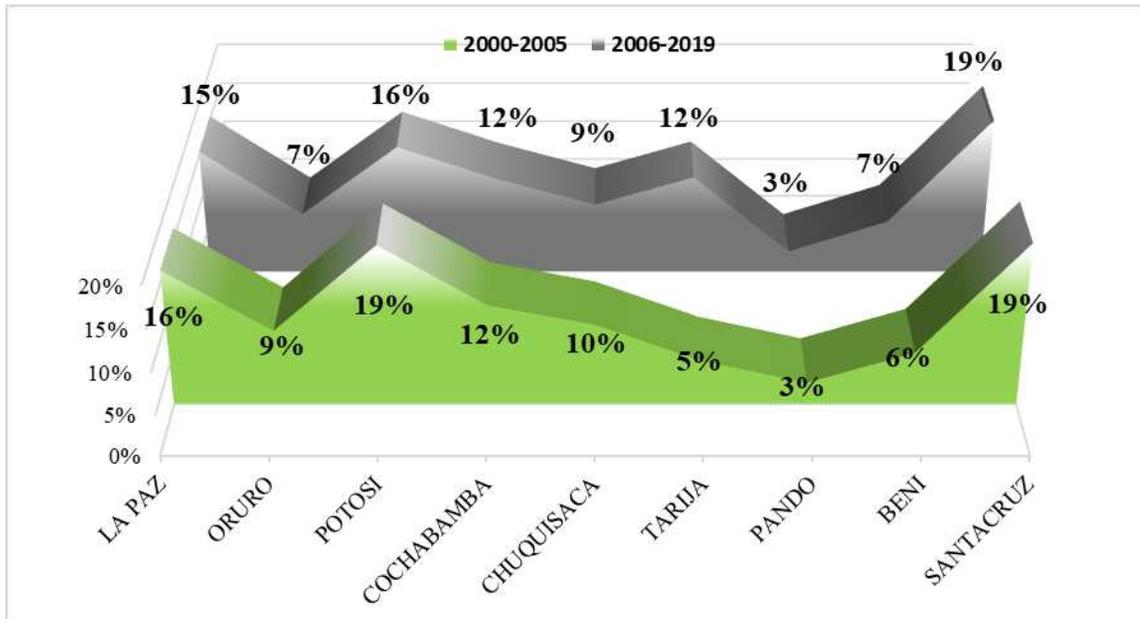
Gráfico N° 14: Comparación promedio de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial construidas por Departamento (en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

En el Gráfico N°15, se aprecia el promedio de longitud de carreteras construidas por departamento, se tiene que Santa Cruz mantiene el 19% en ambos periodos de investigación, Potosí redujo de 19% a 16%, la Paz disminuyó de 16% a 15%, Cochabamba se mantuvo en 12%, Chuquisaca redujo de 10% a 9%, Oruro disminuyó de 9% a 7%, Beni aumento de 6% a 7% y Pando se mantuvo en 3% en ambos periodos de investigación.

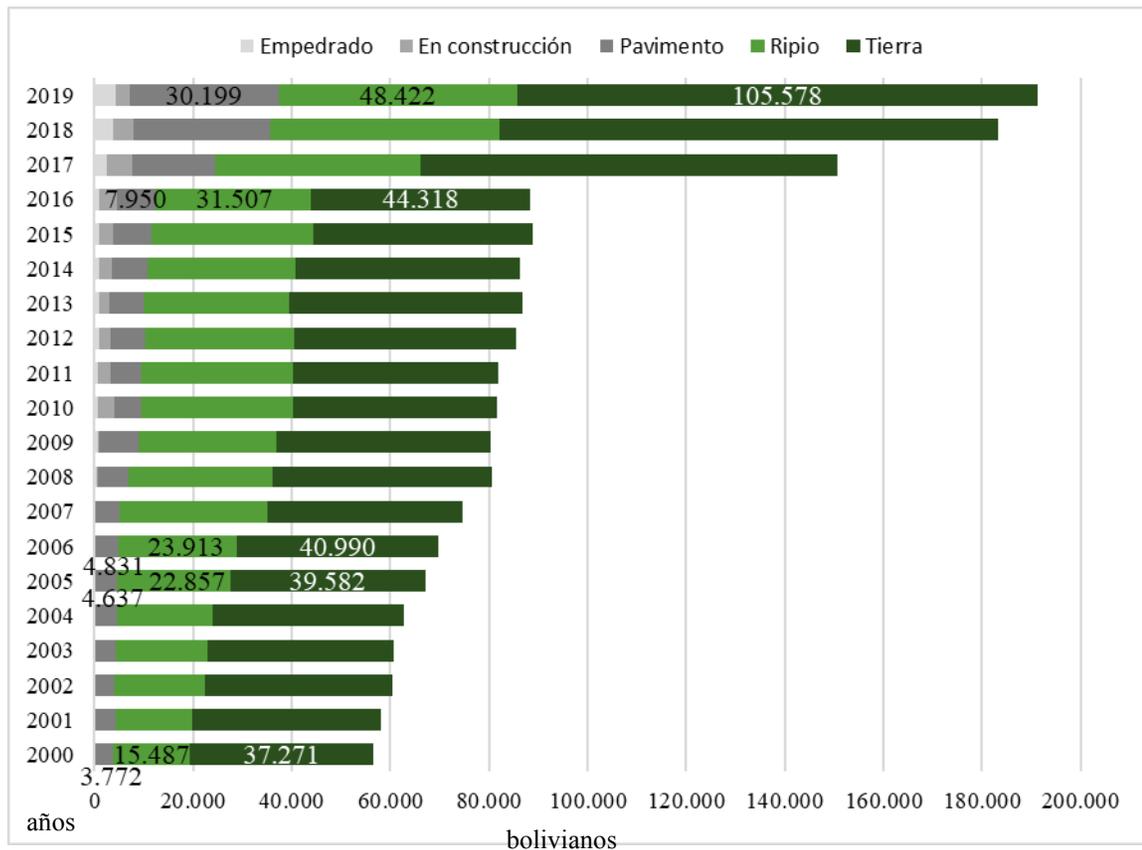
Gráfico N° 15: Promedio de longitud de carreteras construidas por Departamento (en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

En Bolivia, la longitud de carreteras construidas de acuerdo al Gráfico N°16, se observa que tanto en el primer periodo (2000-2005) y segundo periodo (2006-2019), en su mayor extensión son carreteras de tierra, seguidas de ripio, pavimento y por último empedrado. De esta manera el año 2000 se tiene la longitud de carreteras: pavimento con 3.772 km., ripio con 15.487 km. y tierra con 37.271 km. El año 2005 aumento levemente la longitud de carreteras: pavimento con 4.637 km., ripio con 22.857 km., y tierra con 39.582 km. Los años posteriores se tiene un ascenso en la construcción de carreteras, el año 2016 se tiene: pavimento con 7.950 km., ripio con 31.507 km., y tierra con 44.318 km. Se dio mayor crecimiento en la construcción de carreteras durante los años posteriores hasta alcanzar un máximo en el año 2019: Pavimento con 30.199 km., ripio con 48.422 km., y tierra con 105.578 km. (Ver Anexo N°10).

**Gráfico N° 16: Longitud de carreteras construidas según rodadura
(en kilómetros)**



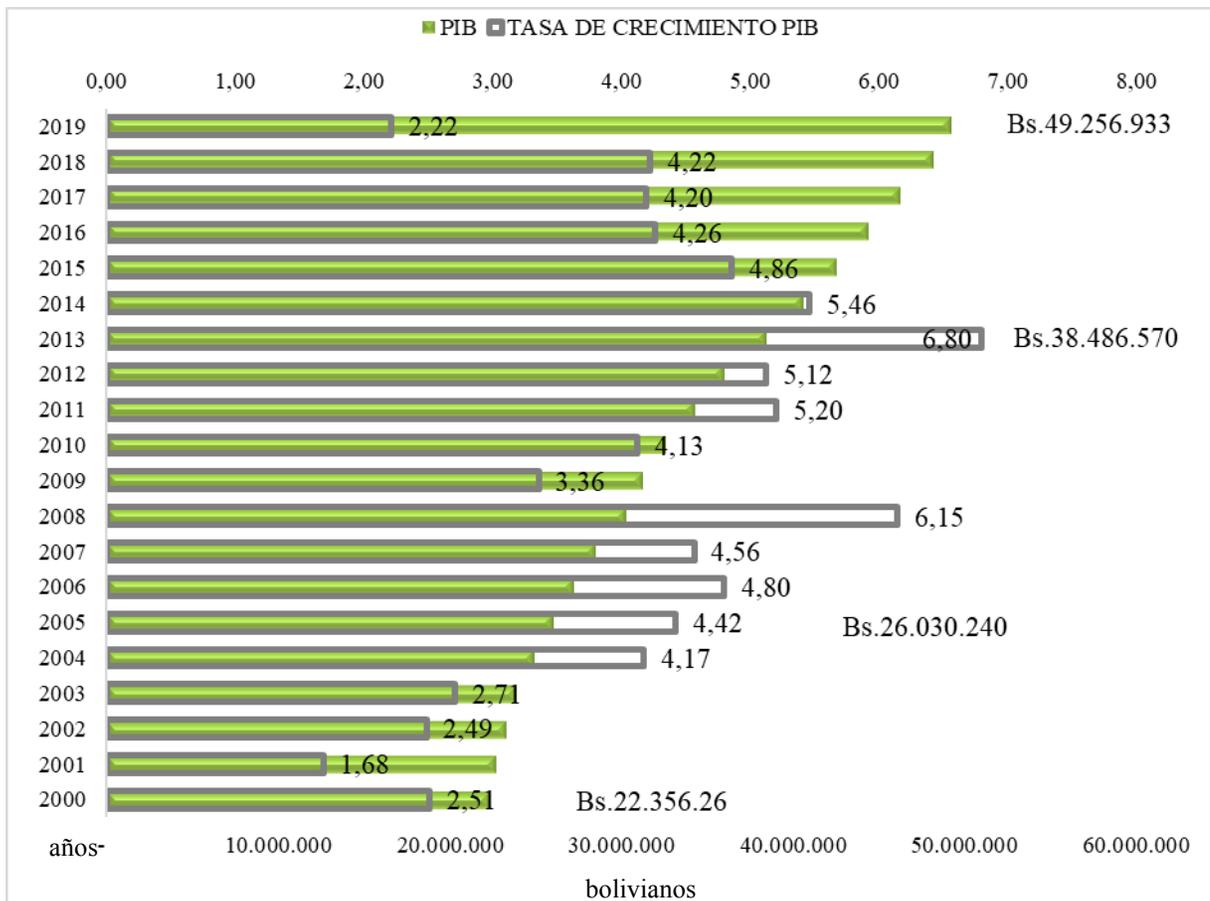
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) 2019.

A partir del segundo periodo (2006 - 2019), las carreteras construidas con pavimento, en su mayoría son ejecutadas por la Administradora Boliviana de Carreteras, que opera principalmente en la Red Vial Fundamental; las gobernaciones ejecutaron en la red departamental, alrededor de 60 km. y caminos de corta longitud, dependiendo de la ejecución según gobernaciones. Por otro lado, los Municipios disponen de pocos recursos para la construcción de carreteras, que provienen de la Ley de participación popular, y no es suficiente para completar la construcción de carreteras, además los Municipios Rurales no cuentan con capacitaciones técnicas, para la formulación, evaluación y diseño de proyectos carreteros, por lo que generalmente los municipios

adquieren maquinarias para el mantenimiento de caminos, siendo la red municipal olvidada en cuanto a los beneficios de recursos destinados a la ejecución en carreteras dispuestos en el país.

4.5. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB

Gráfico N° 17: Crecimiento del PIB en Bolivia (en bolivianos y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) 2019.

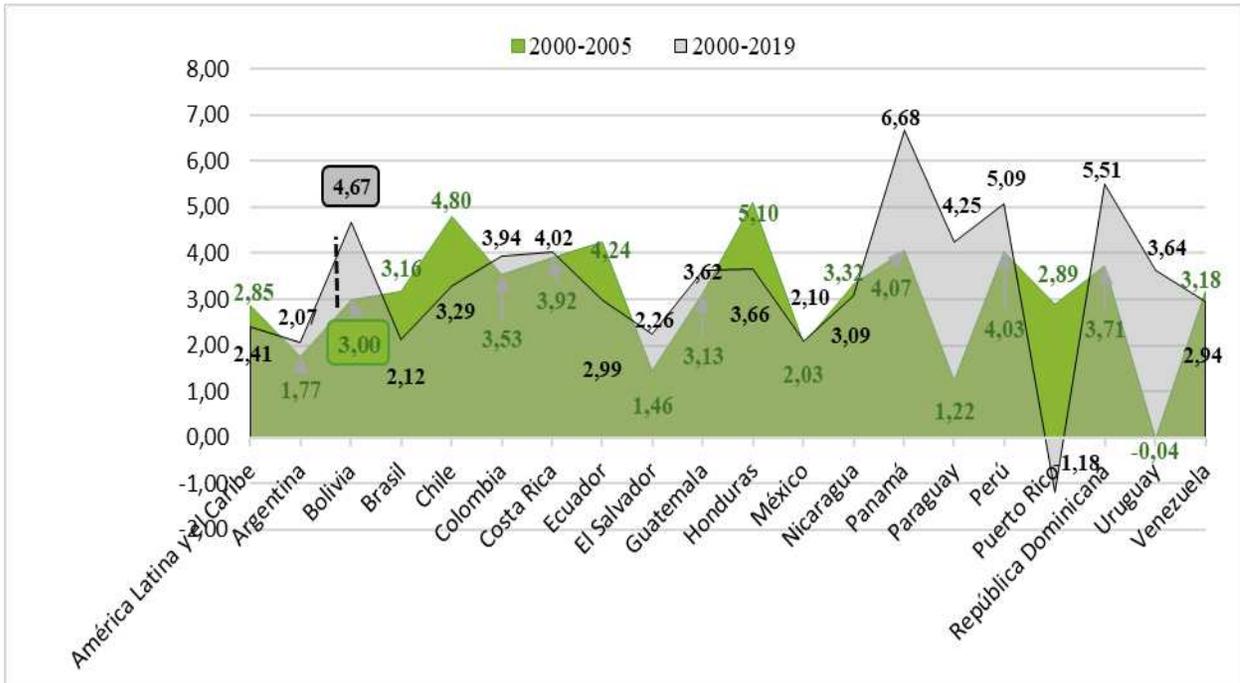
Durante los periodos 2000 – 2005 y 2006 – 2019 el crecimiento del PIB fue positivo, con una dependencia expresado en la variabilidad de los precios y la demanda de materias primas exportadas. En el Gráfico N°17, se observa el crecimiento del PIB en Bolivia, el año 2000 se obtuvo Bs. 22.356.265, el año 2005 incremento a

Bs. 26.030.240, el año 2013 ascendió a Bs. 38.486.570, y para el año 2019 se tiene Bs. 49.256.933 siendo la más alta recaudación durante el segundo periodo.

De acuerdo al Gráfico N°18, el pico más alto de crecimiento del PIB en Bolivia, está alrededor de 5.0% que excepcionalmente fue sobrepasado en 2008 llegando a 6.15% y 2013 con un 6.8%. La economía boliviana tuvo desaceleración en el 2009 debido a la crisis internacional, los años posteriores tuvieron un aumento favorable hasta el 2013 con un 6.8%.

A partir del año 2014 con el 5,46%, la tasa de crecimiento descendió continuamente hasta alcanzar el 2.22% en 2019, la más baja desde el año 2001 con 1,68%, debido principalmente a la disminución de precios del petróleo, disminución de las exportaciones de materias primas (la guerra comercial entre Estados Unidos y China provocaron que la economía internacional ingrese en un periodo de incertidumbre), bajaron las exportaciones de minerales a Asia, y los mercados de Argentina y Brasil también aportaron a la desaceleración de la economía nacional; además de la inestabilidad política y social en el proceso electoral, la semiparalización del país por la crisis política de octubre y noviembre redujo drásticamente el crecimiento en Bolivia (Ver Anexo N°11).

**Gráfico N° 18: América Latina y el Caribe, Crecimiento del PIB real
(en porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia Fondo Monetario Internacional.

En el Gráfico N°18, se observa el crecimiento del PIB real en América Latina, donde la tasa de crecimiento de PIB de Bolivia creció los últimos años, es decir en el Modelo Económico Sociocomunitario Productivo (2006 - 2019), llegando a tener como promedio 4,67%, en relación a los años anteriores en el periodo de Economía de Mercado (2000 - 2005) cuyo promedio fue de 3,0% (Ver Anexos N°12 y N°13).

Según el informe “Perspectivas económicas mundiales” del Banco Mundial, indica que el crecimiento económico de América Latina y el Caribe se desaceleró marcadamente y se ubicó en 2019 en 0,8%, por una desaceleración generalizada que afectó a numerosas economías y sectores. Se observa que Bolivia es un país es altamente procíclico a los precios de las materias primas en el mercado internacional, pues ante la subida de los precios, hay mayores ingresos para el país y el crecimiento económico sube, y viceversa.

4.5.1. La Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico

La infraestructura Vial es pieza clave para el desarrollo y crecimiento económico de un país, por que eleva la competitividad de la economía al satisfacer las condiciones básicas para el avance de las actividades productivas. Además, contribuye a fortalecer a la industria nacional en sus procesos de producción, distribución y comercialización, haciéndola más productiva y competitiva. La inversión en infraestructura vial son proyectos estratégicos para la columna vertebral del transporte, su construcción y mantenimiento coadyuvan al desarrollo y crecimiento de un país para el comercio interior y exterior.

Entre los beneficios socioeconómicos provenientes de los proyectos de infraestructura vial (camino y carreteras) están: la reducción de los costos de transporte, el mayor acceso a los mercados para los productos agrícolas y productos locales, el acceso a nuevos centros de empleo, la contratación de trabajadores locales en los proyecto de carreteras, el mayor acceso a la atención médica, y el fortalecimiento de las economías locales, mayor confianza para transitar en distintas condiciones climáticas.

De acuerdo a (Mota, 2010) los resultados obtenidos por Aschauer (1989 a), Barro (1990), entre otros, plantean el potencial impacto del gasto público productivo en el crecimiento económico de largo plazo, a partir de situar a los determinantes de la inversión, pública o privada como generadores de riqueza, y no a los del ahorro, como tradicionalmente se asume.

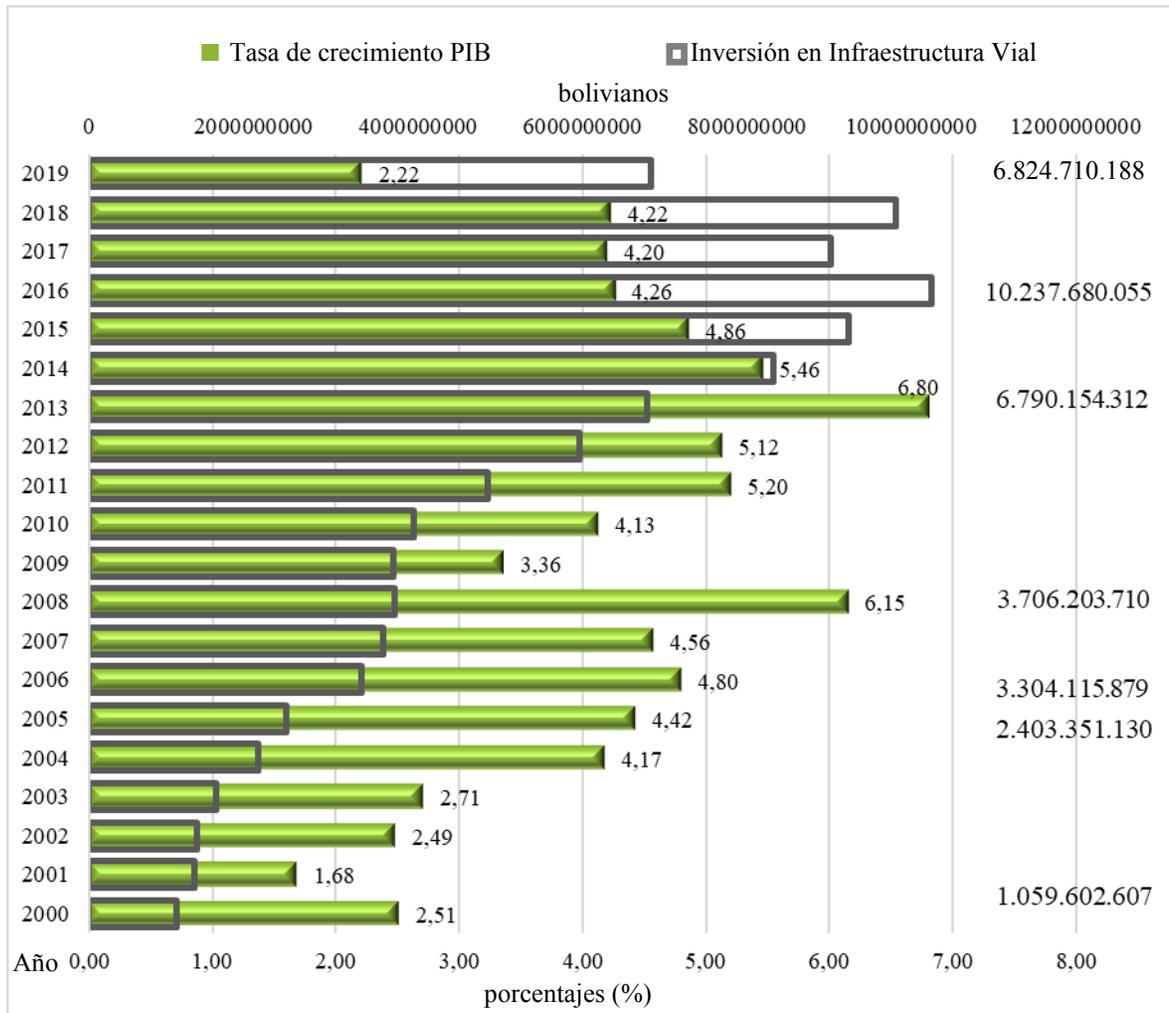
Según el autor Vásquez (2003), existen principalmente dos canales por los que se establecen vínculos entre el crecimiento y la infraestructura:

- Canal 1: la expansión de la infraestructura vial genera aumentos en la capacidad productiva potencial de una economía.

- Canal 2: el incremento de la infraestructura vial genera cambios favorables en los precios relativos ya que genera condiciones para el funcionamiento de los mercados de manera más eficiente

En el Gráfico N°19, se observa la relación entre la Ejecución de Inversión Pública en proyectos de Infraestructura vial y el Crecimiento Económico de Bolivia, en el primer periodo 2000-2005, se tiene una tendencia ascendente tanto de la ejecución en infraestructura vial como la tasa de crecimiento del PIB; de esta manera en el año 2000 se tiene una ejecución de Bs. 1.059.602.607 y una tasa de crecimiento del PIB de 2,51%; para el año 2005 se tiene una ejecución de Bs. 2.403.351.130 y una tasa de crecimiento del PIB de 4,42%. Para el segundo periodo 2006-2019, la tendencia en ejecución de infraestructura vial es ascendente con excepción de los últimos años, a diferencia de la tasa de crecimiento que varía según cada año y que a partir del año 2014 tiene una tendencia decreciente; de esta manera el año 2006 se tiene una ejecución de Bs.3.304.115.879 y una tasa de crecimiento del PIB de 4,80%, el año 2008 la ejecución en infraestructura Vial es de Bs. 3.706.203.710 y una tasa de crecimiento del PIB de 6,15% siendo uno de los años con mayor crecimiento de igual manera el año 2013 se tiene una ejecución de Infraestructura vial de Bs. 6.790.154.312 con una tasa de crecimiento del PIB de 6,80% siendo el mayor crecimiento que tubo Bolivia; el año 2016 se registró la mayor inversión en infraestructura vial con Bs. 10.237.680.055 y una baja tasa de crecimiento del PIB de 4,26%; la ejecución en infraestructura vial disminuyo cada año hasta el 2019 con Bs. 6.824.710.188 y una tasa de crecimiento del PIB reducida de 2,22%, la más baja desde que inicio el modelo de Economía Social Comunitario Productivo (Ver Anexo N°14).

Gráfico N° 19: Ejecución de Inversión Pública en Proyectos de Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico de Bolivia (en bolivianos y porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE, INE, 2019.

El presupuesto de inversión pública en infraestructura vial representa alrededor del 33% del total ejecutado por el sector público tanto a nivel central como departamental y es el sector con más créditos externos ha recibido de organismos multilaterales y bilaterales.

Los planes de inversión de los gobiernos central y departamental en otros sectores distintos al de infraestructura vial sugieren que es reducido el espacio

para incrementar el volumen de recursos hacia la construcción de carreteras. Es posible, sin embargo, mejorar en algo la asignación de recursos hacia determinados proyectos, aunque muchos de ellos tienen una importancia comprobada tanto desde el punto de vista del interés nacional como el del interés sudamericano. Para Bolivia tiene un valor estratégico importante facilitar el tránsito desde el Este de Sudamérica hacia el Pacífico. Las rutas que pasan por Bolivia son las más cortas para muchos centros regionales de producción, aunque existen alternativas que no transcurren por territorio boliviano y que serían encaradas en caso que Bolivia no logre hacer su parte en los esfuerzos de integración de la infraestructura regional. No cabe duda que si Bolivia concretara algunos de estos proyectos, éstos tendrían externalidades significativas en muchas regiones en las que predomina la pobreza. La cuestión será entonces acercar esas regiones a las carreteras que se van construyendo y para ello el aporte municipal puede ser importante. (Candia y Evia, 2011)

De acuerdo al Gráfico N°19, se observa que, a pesar de las fuertes inversiones en infraestructura vial, éstas no son determinantes para el crecimiento económico de Bolivia, es decir que no está incidiendo como debería. Entre las razones de las bajas cifras de crecimiento económico también está la disminución del precio de minerales y petróleo, el déficit fiscal, las reducidas exportaciones, disminución de las reservas internacionales, que influyen en las bajas tasas de crecimiento del PIB, además el elevado costo en proyectos que no tienen el retorno eficiente.

Por otro lado, la gestión y ejecución de los proyectos de Infraestructura Vial por parte de la Administradora Boliviana de Carreteras han prescindido de los procedimientos y normas que señalan las leyes y en su mayoría se han llevado a cabo sin seguir las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública y del Sistema de Administración de Bienes y Servicios.

Los proyectos carreteros se han ejecutado sin haber realizado procesos de licitación de acuerdo a lo que señalan las normas. Los proyectos se han adjudicado por invitación directa y bajo modalidad de “llave en mano”, donde el contratista realiza el diseño y lleva a cabo la construcción de la carretera. Como consecuencia de esta mala gestión se ha tenido proyectos abandonados por las empresas contratistas, proyectos mal ejecutados, sobrepuestos proyectos sobredimensionados como las dobles vías y concentración de recursos en la red fundamental, con olvido de la red vial y municipal. (Espinosa, 2019)

Una de las causas de que la ejecución de los proyectos de infraestructura vial no rinda lo óptimo en eficiencia, es porque no se cumplen con el periodo de vida del proyecto en cuanto al diseño del proyecto; es decir priorizando proyectos que tendrán mayores beneficios para la sociedad, por ejemplo, en el diseño de una carretera se debe tener en cuenta el volumen del tráfico de vehículos, de esta manera cuanto mayor es, el beneficio de la construcción del proyecto será mayor. Generalmente en Bolivia los volúmenes de tráfico son bajos por lo que no se justifica costosas inversiones en carreteras o dobles vías.

La infraestructura vial en de la red departamental tienen muy poca intervención, porque los mayores recursos son invertidos en la red Vial Fundamental del programa de inversión de la ABC. Por otro lado los Gobiernos Municipales disponen de pocos recursos para ejecutar proyectos de infraestructura vial, que provienen de la Ley de Participación Popular y no alcanzan para realizar proyectos completos de carreteras; asimismo los municipios rurales no tienen capacidad técnica para formular, evaluar y diseñar proyectos de infraestructura vial, generalmente adquieren maquinaria de construcción solo para mejorar sus caminos; es decir que el Estado no da la suficiente atención a la red municipal.

Los problemas en que ha incurrido la ABC, se dan porque contrato mayormente a empresas extranjeras (empresas chinas Harzone Industria Corp. Ltd., Sinohydro Corporation Limited, Sinopec, etc.), en algunos casos a empresas que no tenían experiencia en la construcción de carreteras y que eventualmente conformaban el plantel ejecutivo y de ingenieros, con personal externo que no pertenecía a la empresa. Además de que los contratos en su mayoría son de llave en mano, donde las empresas se encargan del diseño, construcción y puesta en marcha de los proyectos y eso les permite poner el precio que más les conviene. Las empresas bolivianas están relegadas del mercado comercial, porque no pueden competir con la capacidad económica que permite a las compañías chinas cubrir las garantías monetarias que les permite adjudicarse grandes proyectos.

4.6. MODELO ECONÓMETRICO

4.6.1. Especificación del modelo

El modelo econométrico de la presente investigación, se realiza a partir de la teoría planteada en el modelo de crecimiento económico endógeno de Barro y Sala-i-Martin, que usa la función de producción agregada de tipo Coob Douglas, la inversión pública es incorporada como una variable en la función de producción. De esta manera el modelo busca medir la incidencia de la inversión pública de los proyectos de infraestructura vial en el crecimiento económico de Bolivia.

Cuadro N° 1: Datos para la estimación del Modelo Econométrico

Año	PIB	Financiamiento Externo	Financiamiento Interno	Longitud En kilómetros
2000	22356265	573266501	486336106	56530
2001	22732700	650480980	622959692	57963
2002	23297736	843799414	460307396	60436
2003	23929417	1197603052	358012212	60751
2004	24928062	1627650018	431465324	62641
2005	26030240	1714744025	688607105	67076
2006	27278913	1383145759	1920970120	69734
2007	28524027	1432983141	2138616409	74740
2008	30277826	1520417006	2169525591	80704
2009	31294253	1506429671	2197087244	80387
2010	32585680	2150723957	1793569963	82395
2011	34281469	2486763036	2352115306	82585
2012	36037460	2433658602	3523521112	86304
2013	38486570	1358024982	5432129330	87817
2014	40588156	2081288225	6233513405	86855
2015	42559599	4115696951	5120565260	89441
2016	44374306	5667251091	4570428963	89397
2017	46235900	4282708281	4738613168	152472
2018	48188730	7687081175	2122043369	184726
2019	49256933	5551539567	1273170621	192396

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE, INE 2019.

4.6.2. Variables

a) Variable dependiente

Como variable dependiente se encuentra al Producto Interno Bruto como indicador del crecimiento económico de Bolivia (PIB).

b) Variables independientes

- La Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública en Proyectos de Infraestructura Vial por fuente de Financiamiento Externo (FINEXT).
- La Ejecución del presupuesto de inversión Pública en Proyectos de Infraestructura Vial por fuente de Financiamiento Interno (FININT).
- La longitud de caminos construidos en kilómetros (KL).

La ecuación planteada en el modelo de crecimiento económico es la siguiente:

$$Y_t = Ae^{zt} * [(1 + x^t)L_t]^{1-\alpha} * K_t^\alpha * G_t^\theta$$

Donde se tiene el modelo econométrico:

$$Y_t = Ae^{zt} * [(1 + x^t)L_t]^{1-\alpha} * K_t^\alpha * G_t^\theta * \varepsilon_t$$

Para plantear la regresión a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el modelo debe cumplir el supuesto del modelo clásico de regresión lineal, aplicando doble logaritmo a la ecuación planteada, de esta manera existe linealidad en la función de producción:

$$\ln(Y_t) = \ln(A) + (\alpha - \vartheta\phi)\ln(K_t) + \theta\ln(G_t) + [1 - \alpha(1 - \phi)x]t + z_t + \mu$$

De esta manera se propone que la ecuación es un modelo de crecimiento endógeno con los siguientes supuestos: Si $\alpha + (1 - \phi)\vartheta = 1$ y $x = 0$ y $K_t = 0$, por que no se considera la inversión privada en la investigación:

$$\ln(Y_t) = \ln(A) + \theta\ln(G_t) + \mu$$

Asimismo, la siguiente expresión muestra la relación lineal a largo plazo entre inversión pública y el crecimiento económico:

$$\ln(Y_t) = \ln(G_t) + \mu$$

Por lo tanto, la ecuación planteada es:

$$\ln(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Fin. ext.}) + \beta_2 \ln(\text{Fin. int.}) + \beta_3 \ln(\text{long. km}) + \mu$$

Donde:

Y_t = Producto interno Bruto

Fin.ext. = Ejecución Financiamiento externo.

Fin.int. = Ejecución Financiamiento Interno.

Long.km. = longitud de caminos en kilómetros.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ = coeficientes de regresión, mide las elasticidades del producto.

μ = termino de error o variable estocástica.

En el Cuadro N°2, se observa los resultados de la regresión sobre logaritmos de las variables, donde se tiene el coeficiente de determinación $R^2 = 0.969023$, indicando una bondad de ajuste elevado. El modelo muestra problema de autocorrelación positiva, ya que el valor del estadístico Durbin Watson es 0.873361, además en el Cuadro N°3, el Test Breuch-Godfrey (LM)corrobora la autocorrelación del modelo porque sus probabilidades no son mayores al 0.05.

Cuadro N° 2: Estimación del modelo

Dependent Variable: LPIB
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/22 Time: 17:36
 Sample: 2000 2019
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.734317	0.390703	22.35541	0.0000
LFINEXT	0.126561	0.033146	3.818231	0.0015
LFININT	0.112234	0.015319	7.326506	0.0000
LKL	0.305868	0.063022	4.853369	0.0002
R-squared	0.969023	Mean dependent var		17.29784
Adjusted R-squared	0.963215	S.D. dependent var		0.267496
S.E. of regression	0.051304	Akaike info criterion		-2.925224
Sum squared resid	0.042114	Schwarz criterion		-2.726078
Log likelihood	33.25224	Hannan-Quinn criter.		-2.886349
F-statistic	166.8372	Durbin-Watson stat		0.873361
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

Cuadro N° 3: Test Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.547504	Prob. F(2,14)	0.0567
Obs*R-squared	6.726717	Prob. Chi-Square(2)	0.0346

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/22 Time: 18:49
 Sample: 2000 2019
 Included observations: 20
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.136579	0.347650	-0.392865	0.7003
LFINEXT	-0.010928	0.033304	-0.328118	0.7477
LFININT	-0.004869	0.014120	-0.344805	0.7354
LKL	0.041978	0.059884	0.700986	0.4948
RESID(-1)	0.779830	0.314875	2.476634	0.0266
RESID(-2)	-0.274980	0.348507	-0.789022	0.4433
R-squared	0.336336	Mean dependent var		1.24E-15
Adjusted R-squared	0.099313	S.D. dependent var		0.047080
S.E. of regression	0.044681	Akaike info criterion		-3.135203
Sum squared resid	0.027950	Schwarz criterion		-2.836484
Log likelihood	37.35203	Hannan-Quinn criter.		-3.076890
F-statistic	1.419001	Durbin-Watson stat		1.921929
Prob(F-statistic)	0.277164			

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

- **Modelo corregido**

El Modelo se sometió al análisis econométrico para determinar la solución más adecuada para la autocorrelación. Si tenemos la ecuación original:

$$\ln(Pib_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Fin. ext.)_t + \beta_2 \ln(Fin. int.)_t + \beta_3 \ln(long. km)_t + \mu_t$$

Realizamos la modificación a la variable independiente $\beta_3 \ln(long. km)_{t-1}$ con rezago de un periodo, es decir que la longitud de kilómetros del periodo “t” actual, nos llevará más de un periodo anterior”t-1”, en expresarse en la variable PIB. Entonces la forma del modelo es:

$$\ln(Pib) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Fin. ext.)_t + \beta_2 \ln(Fin. int.)_t + \beta_3 \ln(long. km)_{t-1} + \mu_t$$

Realizando la estimación del modelo, tenemos los resultados:

Cuadro N° 4: Modelo corregido por Autocorrelación

Dependent Variable: LPIB
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/22 Time: 19:39
 Sample (adjusted): 2001 2019
 Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.039040	0.431877	18.61419	0.0000
LFINEXT	0.140039	0.031444	4.453545	0.0005
LFININT	0.114714	0.014456	7.935134	0.0000
LKL(-1)	0.338658	0.066037	5.128290	0.0001
R-squared	0.971337	Mean dependent var		17.31759
Adjusted R-squared	0.965604	S.D. dependent var		0.259414
S.E. of regression	0.048111	Akaike info criterion		-3.045944
Sum squared resid	0.034720	Schwarz criterion		-2.847115
Log likelihood	32.93647	Hannan-Quinn criter.		-3.012294
F-statistic	169.4413	Durbin-Watson stat		1.193928
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

Según los resultados del Cuadro N°4, para el modelo corregido por autocorrelación, se tiene la variable logaritmo de Financiamiento externo es estadísticamente significativo, porque su valor estadístico es 4.453545, con probabilidad mínima de 0.0005; la variable logaritmo de Financiamiento interno tiene su valor estadístico de 7.935134, con probabilidad de 0.0000; la variable logaritmo de la longitud de kilómetros tiene un valor estadístico de 5.128290, con una probabilidad de 0.0001. Existe una relación directa entre las tres variables, es decir: si la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Los Proyectos de Infraestructura Vial por Fuente de Financiamiento Externo, Financiamiento Interno y la longitud de kilómetros en caminos se incrementan entonces el Producto Interno Bruto de Bolivia también incrementara, por lo que coincide la teoría económica.

De esta forma la ecuación es la siguiente:

$$\ln(PIB) = 8,039040 + 0,140039(LFINEXT) + 0,114714(LFININT) + 0,338658(LLK)$$

Donde: El valor de la constante es $\beta_0 = 8,039040$, representa las condiciones iniciales de la Economía Boliviana, en ausencia de la ejecución del presupuesto de inversión pública en proyectos de infraestructura vial, la economía tendría un crecimiento positivo de 8,04%.

El valor del parámetro $\beta_1 = 0,140039$, representa la elasticidad de la ejecución del presupuesto de inversión pública de los proyectos de infraestructura vial por fuente de financiamiento externo, donde indica que un incremento del 1% de la ejecución por fuente de financiamiento externo, el PIB se incrementa en 0,14%, por lo que denota que la inversión pública incide en el crecimiento económico de Bolivia.

El valor del parámetro $\beta_2 = 0,114714$, representa la elasticidad de la ejecución del presupuesto de inversión pública de los proyectos de infraestructura vial por fuente de financiamiento interno, donde indica que un incremento del 1% de la ejecución por fuente de financiamiento interno, el PIB se incrementa en 0,11%, que indica que la inversión pública en infraestructura vial incide en el crecimiento económico de Bolivia.

El valor del parámetro $\beta_3 = 0,338658$, muestra la elasticidad de la longitud de kilómetros de infraestructura vial, indica que el incremento del 1% de la longitud de kilómetros de infraestructura vial, el PIB incrementara en 0,34%, por lo que la construcción de infraestructura vial incide en el crecimiento económico de Bolivia.

4.6.3. Pruebas econométricas del modelo

4.6.3.1. Prueba de Autocorrelación

La autocorrelación se define como la correlación que existe entre miembros de una serie de observaciones en el tiempo, se realiza la prueba mediante el test de LM de Breuch-Godfrey, que estima una regresión auxiliar con MCO y contrasta los parámetros de la regresión.

Cuadro N° 5: Test Breusch-Godfrey para modelo corregido

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.437429	Prob. F(2,13)	0.1262
Obs*R-squared	5.181709	Prob. Chi-Square(2)	0.0750

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/25/22 Time: 20:21

Sample: 2001 2019

Included observations: 19

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.134511	0.406548	0.330861	0.7460
LFINEXT	-0.042450	0.034969	-1.213928	0.2464
LFININT	0.018297	0.016308	1.121921	0.2822
LKL(-1)	0.034202	0.062731	0.545214	0.5948
RESID(-1)	0.411334	0.273684	1.502953	0.1567
RESID(-2)	0.412497	0.334926	1.231605	0.2399
R-squared	0.272722	Mean dependent var	3.43E-15	
Adjusted R-squared	-0.007001	S.D. dependent var	0.043919	
S.E. of regression	0.044073	Akaike info criterion	-3.153864	
Sum squared resid	0.025251	Schwarz criterion	-2.855620	
Log likelihood	35.96170	Hannan-Quinn criter.	-3.103389	
F-statistic	0.974972	Durbin-Watson stat	1.911535	
Prob(F-statistic)	0.468520			

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

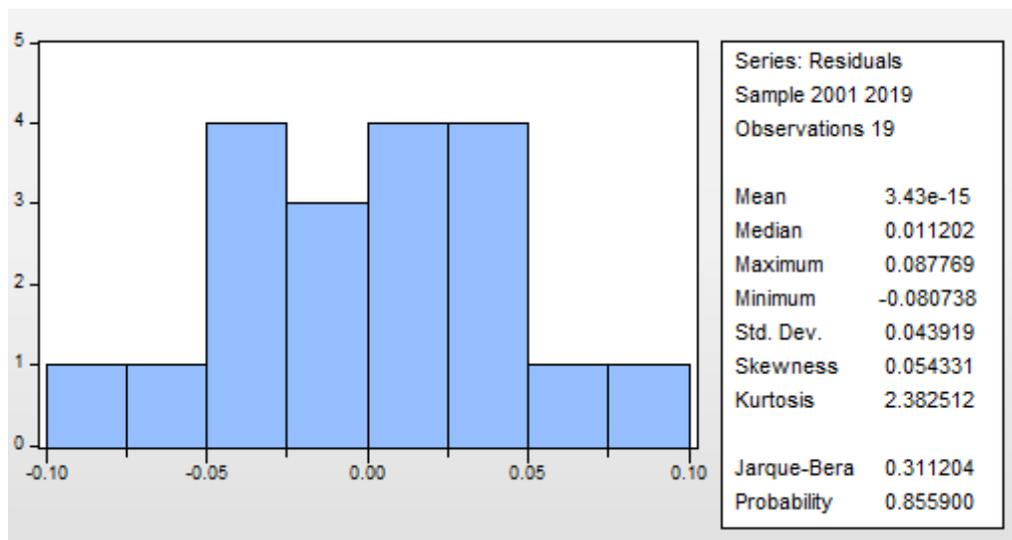
En el Cuadro N°5, se observa los resultados del test de Breusch-Godfrey, en donde la probabilidad del estadístico F es levemente mayor $0.1262 > 0.05$; el valor de chi cuadrado es mayor $0.0750 > 0.05$. Por lo que para definir si existe o no correlación observamos que el valor del estadístico Durbin Watson es 1.19, situando el valor en las tablas del estadístico d de DW y teniendo como datos $k=3$ variables y $n=20$ observaciones, según las tablas el valor debe estar entre $d_l = 0,99$ y $d_u = 1.67$ (Ver Anexo N° 16), por lo tanto como el resultado es $DW=1.19$ se encuentra en la región aceptable, por lo que se puede considerar la hipótesis nula de ausencia de correlación serial entre los términos de perturbación del modelo.

4.6.3.2. Prueba de Normalidad

La prueba muestra una normalidad aceptable en el modelo, según el estadístico Jarque – Bera, para contrastar la normalidad se basa en: Asimetría = 0 y Curtosis = 3.

De acuerdo al Cuadro N°6, se observa una probabilidad de 0.85 que se aproxima a una distribución normal, el coeficiente de asimetría es 0.05 que tiende a cero, el coeficiente de curtosis es 2.38 tendiendo a 3, lo que refleja la normalidad de los parámetros de la regresión.

Cuadro N° 6: Prueba de Normalidad



Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

4.6.3.3. Prueba de Multicolinealidad

Se observa el R^2 , que debe superar el 0.90, de acuerdo a los resultados del Cuadro N°4, el $R^2 = 0.971337$, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Otra herramienta para medir la multicolinealidad es el Test del Factor de Inflación de Varianza (VIF), que según el Cuadro N°7, se observa si el VIF es menor a 10 entonces se rechaza la hipótesis nula, comprobando que no existe multicolinealidad.

Cuadro N° 7: Test del Factor de Inflación de Varianza (VIF)

Variance Inflation Factors
Date: 05/25/22 Time: 20:22
Sample: 2000 2019
Included observations: 19

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.186518	1531.029	NA
LFINEXT	0.000989	3742.675	3.407639
LFININT	0.000209	781.3885	1.353744
LKL(-1)	0.004361	4573.339	3.119450

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

4.6.3.4. Pruebas de Heterocedasticidad

En los modelos de regresión lineales se dice que hay heterocedasticidad cuando la varianza de los errores no es igual en todas las observaciones realizadas. Se asume que los errores tienen una esperanza igual a cero, una varianza constante(homocedástico) y son independientes entre sí.

- **Test de White**

La prueba de Heterocedasticidad se realiza mediante el Test de White, en el Cuadro N°8, se observa que el valor para el estadístico $F = 0,9182 > 0,05$, por lo que no se rechaza la Hipótesis nula. Las probabilidades de chi cuadrado también son superiores $0.8154 > 0.05$ y $0.9870 > 0.05$, concluyendo que el modelo homocedástico se cumple.

Cuadro N° 8: Test de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.378116	Prob. F(9,9)	0.9182
Obs*R-squared	5.213067	Prob. Chi-Square(9)	0.8154
Scaled explained SS	2.245988	Prob. Chi-Square(9)	0.9870

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/25/22 Time: 20:27

Sample: 2001 2019

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.145902	5.431399	-0.210977	0.8376
LFINEXT^2	-0.001056	0.005642	-0.187132	0.8557
LFINEXT*LFININT	-0.002658	0.004033	-0.658960	0.5264
LFINEXT*LKL(-1)	0.025014	0.027436	0.911723	0.3857
LFINEXT	-0.178840	0.255973	-0.698667	0.5024
LFININT^2	0.002606	0.004323	0.602939	0.5614
LFININT*LKL(-1)	-0.017059	0.027023	-0.631270	0.5436
LFININT	0.139862	0.183945	0.760348	0.4665
LKL(-1)^2	-0.021114	0.044415	-0.475375	0.6458
LKL(-1)	0.288521	1.097680	0.262847	0.7986
R-squared	0.274372	Mean dependent var	0.001827	
Adjusted R-squared	-0.451256	S.D. dependent var	0.002208	
S.E. of regression	0.002659	Akaike info criterion	-8.716055	
Sum squared resid	6.36E-05	Schwarz criterion	-8.218982	
Log likelihood	92.80252	Hannan-Quinn criter.	-8.631930	
F-statistic	0.378116	Durbin-Watson stat	2.196532	
Prob(F-statistic)	0.918213			

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

- **Test De Breuch-Pagan-Godfrey**

La prueba del test de Breuch-Pagan-Godfrey, en el Cuadro N°9, indica como valor de estadístico $F = 0.5819 > 0.05$; el valor de chi cuadrado es $0.5215 > 0.05$ y 0.8083 del nivel de significancia por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Cuadro N° 9: Test de Breuch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.672832	Prob. F(3,15)	0.5819
Obs*R-squared	2.253514	Prob. Chi-Square(3)	0.5215
Scaled explained SS	0.970900	Prob. Chi-Square(3)	0.8083

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/22 Time: 20:27
 Sample: 2001 2019
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002421	0.020380	0.118813	0.9070
LFINEXT	-0.000804	0.001484	-0.541810	0.5959
LFININT	0.000943	0.000682	1.382942	0.1869
LKL(-1)	-0.000306	0.003116	-0.098121	0.9231

R-squared	0.118606	Mean dependent var	0.001827
Adjusted R-squared	-0.057673	S.D. dependent var	0.002208
S.E. of regression	0.002270	Akaike info criterion	-9.153166
Sum squared resid	7.73E-05	Schwarz criterion	-8.954337
Log likelihood	90.95508	Hannan-Quinn criter.	-9.119517
F-statistic	0.672832	Durbin-Watson stat	1.693881
Prob(F-statistic)	0.581899		

Fuente: Elaboración propia mediante el paquete Eviews 10.

De acuerdo a los test de White y el test de Breuch-Pagan-Godfrey se concluye que ellos residuos del modelo son homocedástico.

Los resultados determinan que existe una relación positiva entre la ejecución del presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de infraestructura vial por fuentes de financiamiento externo e interno, a la vez la longitud de kilómetros de carreteras construidas sobre el crecimiento económico de Bolivia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y SOLUCIONES PRÁCTICAS

5.1. CONCLUSIÓN GENERAL

La investigación evaluó la contribución de la Ejecución de los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto de Inversión Pública en el crecimiento económico de Bolivia. Se observa que en el primer periodo de estudio de Economía de Mercado (2000-2005), se aplicaron políticas para priorizar la estabilización económica partiendo de la explotación y exportación de materias primas, sin embargo, la ejecución del Presupuesto en Proyectos de Infraestructura Vial fue limitada. En el segundo Periodo de investigación Modelo Económico Social Comunitario Productivo (2006 – 2019), mediante la Ley N° 3507, de octubre de 2006, se crea la Administradora Boliviana de Carreteras ABC, se dan cambios en la política económica del Gobierno como el Plan Nacional de Desarrollo y posteriormente el Plan de Desarrollo Económico y Social, que asigna un rol productivo a la Inversión Pública, por lo que se da un incremento en la asignación del Presupuesto para Infraestructura Vial, donde el Estado gestiona el uso de recursos para los proyectos viales.

Es notable el incremento del Presupuesto de Inversión Pública en los Proyectos de Infraestructura Vial, pero no es suficiente para la integración por carreteras, debido a las características geográficas del país y elevados montos de inversión que se requiere para su ejecución.

La relación entre la Ejecución de Inversión Pública en proyectos de Infraestructura vial y el Crecimiento Económico de Bolivia, en ambos periodos, tiene una tendencia ascendente tanto de la ejecución en infraestructura vial como la tasa de crecimiento del PIB; de esta manera en el año 2001 se tiene una ejecución de Bs. 1.059.602.607 y una tasa de crecimiento del PIB de 2,51% con persistente aumento de ambos indicadores para los posteriores años, hasta que disminuyo en 2019 con Bs. 4.740.713.981 y una tasa

de crecimiento del PIB reducida de 2,22%, la más baja desde que inicio el modelo de Economía Plural Sociocomunitario. En la investigación se aprecia que, a pesar de las fuertes inversiones en infraestructura vial, éstas no están siendo determinantes para el crecimiento económico de Bolivia. Entre otras razones de las bajas cifras de crecimiento económico también está la disminución del precio de minerales y petróleo, el déficit fiscal, las reducidas exportaciones, disminución de las reservas internacionales, que influyen en las bajas tasas de crecimiento del PIB, además el elevado costo en proyectos que no tienen el retorno eficiente.

En ambos periodos de investigación se evidencia que las teorías establecidas por los autores Nassir y Reynaldo Sapag Chain, Karen Mokate, y el Sistema Nacional de Inversión Pública sobre el cumplimiento del Periodo de Vida del proyecto no se da en efecto, al no cumplir las etapas correspondientes (adjudicar proyectos llave en mano), lo que afecta a una mayor eficiencia en el momento de ejecutar los proyectos de infraestructura vial.

5.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

- **O.E.1.1. Verificar el cumplimiento de la programación y ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial.**

El Presupuesto de inversión Pública en el primer periodo (2000-2005) fue reducido comparado al segundo periodo (2000-2019), donde se observa una tendencia ascendente en la programación y ejecución del Presupuesto de Inversión Pública en los proyectos de Infraestructura Vial.

Comparando los promedios del primer y segundo periodo, se observa un incremento del Presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial; el incremento en Programación fue de Bs. 1.529.241.333 a Bs. 6.853.282.517, es decir de un 448%; y en Ejecución se incrementó de Bs. 1.606.495.119 a Bs. 5.933.325.788, un incremento de 369% (Ver Anexo N°1); esto debido al nuevo rol activo del Estado mediante la

implementación de la Planificación territorial, que considera la interconexión vial como un instrumento de Desarrollo, contemplando lo establecido en la matriz productiva establecida en el PDES, lo que establece que la definición de rutas responda a las necesidades de desarrollo de los territorios y pueblos. Pero en cuanto al porcentaje de ejecución se tiene que en primer periodo un 106% y el segundo periodo un 89%.

En ambos periodos de investigación se observa que la ejecución no tiene la misma magnitud que la programación, de esta manera se incumple la fase de ejecución del Ciclo de Vida del Proyecto establecido en el Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública, teniendo una programación por encima de la ejecución, lo que genera incumplimiento de los proyectos de Infraestructura Vial.

- **O.E.1.2.1. Examinar la participación de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos en Infraestructura Vial con Fuentes de Financiamiento Externo.**

En el primer periodo (2000 - 2005) el Crédito es 91,64% con Bs.1.009.242.803 y Donación es el 8,36% con Bs. 92.014.529; Para el segundo periodo (2006 - 2019) el Crédito sube al 97,57% con Bs.3.042.769.147 y las donaciones disminuyen al 2,43% con Bs.75.638.813.

Entre los organismos financiadores con mayor intervención se encuentran el Corporación Andina de Fomento (CAF), Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y en el segundo periodo de investigación se incorpora significativamente los créditos de China. Como mayor financiador externo a la Corporación Andina de Fomento (CAF), tanto en el primer periodo de investigación con un crédito de Bs. 2.710.939.251 y en el segundo periodo con Bs. 19.890.142.447, para la ejecución de Proyectos de Infraestructura Vial en Bolivia. Por otra parte, se destaca los créditos proporcionados por China, que en el segundo periodo de estudio alcanza a

créditos por Bs. 9.465.337.610, convirtiéndose en el mayor acreedor de deuda bilateral en Bolivia (Ver Anexo N°6).

La ABC aprobó normas de diseño y construcción, pero no ha regulado todos los aspectos constructivos. De esta manera, las carreteras de la red vial fundamental son construidas bajo diferentes especificaciones, pero el origen de las normas depende de la agencia financiadora, las cuales tienden a fijar las especificaciones directamente o indirectamente al establecer el origen de los contratistas para el diseño y construcción (empresas chinas), lo que limita a la participación de empresas nacionales para la adjudicación de construcción de carreteras.

Durante los últimos años las empresas chinas se convirtieron en las mayores contratistas del Estado boliviano al beneficiarse con licitaciones y adjudicaciones directas, algunas bajo modalidad de “llave en mano” y en el sector transporte desplazaron a las compañías brasileñas.

- **O.E.1.2.2. Determinar el comportamiento de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos en Infraestructura Vial con Fuentes de Financiamiento Interno.**

La inversión por fuente de financiamiento interno en los proyectos de infraestructura vial, se observa que en el primer periodo de investigación (2000 - 2005) existe mayor inversión por Regalías, Recursos propios, Impuesto Especial de Hidrocarburos y Derivados (IEHD), Impuesto Directo a los Hidrocarburo (IDH), Recursos Contravalor; en el segundo periodo (2006 - 2019), existe mayor participación del Tesoro General de la Nación, continúan con un importante aporte el Impuesto Especial de Hidrocarburos y Derivados (IEDH), y una disminución considerable del Impuesto Directo a los Hidrocarburo (IDH), debido a la disminución de precios del petróleo (a partir del año 2016 según la OPEP), lo que genera una desaceleración para inversión pública con este tipo de financiamiento.

Según al Anexo N°4, la ejecución del presupuesto de inversión pública en infraestructura vial el año 2000 por fuente de financiamiento interno fue Bs.486.336.106, que representa 45.90% y el financiamiento externo Bs. 573.266.501 que son el 54,10%. La participación de la ejecución por fuente de financiamiento interno fue incrementando los años posteriores a partir del aumento de ingresos del Estado a causa del incremento de precios del petróleo y minerales, en el año 2013 la fuente de financiamiento interna alcanzo su mayor porcentaje de financiamiento llegando a Bs. 5.432.129.330 con 80% y financiamiento externo de Bs. 1.358.024.982 con 20%. De acuerdo a los últimos años la tendencia del financiamiento interno se redujo, principalmente por la reducción de los precios de los derivados de petróleo, el año 2019 bajo a Bs. 1.273.170.621 representando el 18.66% y el financiamiento externo fue de Bs. 5.551.539.567 con una participación del 81, 34%. El BCB tiene un rol importante al otorgar una mayor cantidad de préstamos al sector público, por lo que la presión que es reducida con la emisión de bonos soberanos en el año 2017. Los conflictos sociales y el cambio de gobierno ocurridos al finalizar el 2019 afectaron las finanzas públicas, lo que redujo la capacidad de gasto del Estado.

- **O.E.1.3. Establecer la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de infraestructura vial por tipo de proyecto y longitud de carreteras construidas.**

En la investigación se aprecia un comportamiento creciente en la ejecución del presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura por tipo de Proyecto como la construcción de caminos pavimentados, no pavimentados, caminos vecinales y puentes, alcanzando en el primer periodo (2000 - 2005) un acumulado total de Bs. 6.935.581.481.y en el segundo periodo el acumulado total es de Bs.64.699.645.504.

En la comparación de ambos periodos del promedio de ejecución del presupuesto de inversión pública por tipo de proyectos: en carreteras pavimentadas aumenta de 80,4% a

80,8%, en carreteras no pavimentadas incrementa de 2,7% a 7%, para puentes aumenta de 7,3% a 8,6%, en cuanto a los caminos vecinales disminuye de 9,5% a 3,7%.

En cuanto a la longitud de caminos, en el primer periodo (2000 - 2005) tiene los departamentos con mayor extensión de carreteras construidas: Santa Cruz con 70.663 km, Potosí con 69.806 km. y La Paz con 59.141 km. En el segundo periodo (2006 - 2019), los departamentos con mayor longitud de caminos son: Santa Cruz con 276.909 km, Potosí con 229.587 km. y La Paz con 221.623 km.

Durante los años 2006-2019, se construyeron 147.216 kilómetros de carreteras pavimentadas, entre las más importantes fueron la ejecución de las dobles vías, como La Paz-Oruro (204km.), Río Seco-Huarina (56km) – Huarina – Achacahi (19km) con un costo de 312,5 millones de dólares; la carretera Villa Tunari – San Ignacio de Moxos con un longitud de 306 km., un costo de 415 millones de dólares (en construcción); carretera Santa Barbara - Caranavi – Quiquibey (2019, inconclusa), con una longitud de 184 km., y un costo de 239 millones de dólares; carretera Rurrenabaque – Riberalta, con una longitud de 508 km., 579 millones de dólares (en construcción), que fortalecen el comercio y desarrollo regional a través del corredor bioceánico.

En Bolivia las carreteras construidas según Rodadura en su mayor extensión son de tierra, seguido de ripio, pavimento y empedrado. La ABC opera en la RVF; las gobernaciones ejecutaron en la red departamental, alrededor de 60 km, y caminos de corta longitud; los Municipios disponen de pocos recursos para la construcción de carreteras, que provienen de la Ley de participación popular.

La Red Vial Fundamental integra los corredores viales, vinculando las capitales de Departamentos con carreteras de países vecinos dando acceso a los puertos marítimos; de los siete corredores de transporte en carreteras y sólo el corredor interior y uno de los corredores al Atlántico están totalmente asfaltados, lo que no permite una mayor conexión para el comercio internacional.

Se debe priorizar los proyectos de infraestructura vial con pavimento, que una los principales centros de población y producción del país, mantener en buenas condiciones las carreteras de ripio (insuficiencia en el sistema de drenaje y malas superficies de rodadura) y tierra (constantes rehabilitaciones por factores climáticos); de esta manera para ser eficientes al momento de elegir el diseño de los Proyectos de Infraestructura Vial, como un indicador para elegir la construcción de carreteras o dobles vías, debería ser de acuerdo al volumen de tráfico que circula por carreteras.

- **O.E.2.1. Analizar la evolución de la tasa de crecimiento del PIB.**

De acuerdo al crecimiento del PIB real en América Latina se observa que Bolivia creció en el promedio de los últimos años es decir en el Modelo Económico Socio comunitario Productivo (2006 - 2019) llegando a tener como promedio 4,67%, en relación a los años anteriores en el periodo de Economía de Mercado (2000 - 2005) cuyo promedio fue de 3,0%.

Según el informe “Perspectivas económicas mundiales” del Banco Mundial, indica que el crecimiento económico de América Latina y el Caribe tuvo una desaceleración y se ubicó en 2019 en 0,8%, afectando numerosas economías y sectores. Se observa que Bolivia es un país es altamente procíclico a los precios de las materias primas en el mercado internacional, porque a la subida de los precios, hay mayores ingresos para el país y el crecimiento económico incrementa, y viceversa.

La investigación concuerda con el autor Vásquez (2003), donde indica los vínculos entre el crecimiento y la infraestructura mediante “1. La expansión de la infraestructura vial genera aumentos en la capacidad productiva potencial de una economía, y 2. El incremento de la infraestructura vial genera cambios favorables en los precios relativos y genera condiciones para el funcionamiento de los mercados de manera más eficiente

Se observa la relación entre la Ejecución de Inversión Pública en proyectos de Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico de Bolivia, en el primer periodo (2000-2005), se tiene una tendencia ascendente tanto de la ejecución en infraestructura vial como la tasa de crecimiento (TC) del PIB; de esta manera en el año 2000 se tiene una ejecución de Bs.1.059.602.607 y una TC PIB de 2,51%; para el año 2005 se tiene una ejecución de Bs.2.403.351.130 y una TC PIB de 4,42%. Para el segundo periodo (2006-2019), el año 2006 se tiene una ejecución de Bs.3.304.115.879 y una tasa de crecimiento del PIB de 4,80%, el año 2008 la ejecución en infraestructura Vial es de Bs.3.706.203.710 y una tasa de crecimiento del PIB de 6,15% siendo uno de los años con mayor crecimiento de igual manera el año 2013 se tiene una ejecución de Infraestructura vial de Bs.6.790.154.312 con una tasa de crecimiento del PIB de 6,80% siendo el mayor crecimiento que tuvo Bolivia; el año 2016 se registró la mayor inversión en infraestructura vial con Bs.10.237.680.055 y una baja tasa de crecimiento del PIB de 4,26%; la ejecución en infraestructura vial disminuyó cada año hasta el 2019 con Bs.6.824.710.188 y una tasa de crecimiento del PIB reducida de 2,22%, la más baja desde que inició el modelo de Economía Plural Socio comunitario.

A pesar de las fuertes inversiones en Infraestructura Vial, éstas no son proporcionales para el crecimiento económico de Bolivia, por el elevado costo en proyectos que no tienen el retorno eficiente (no se cumplen con el ciclo de vida del proyecto en cuanto al diseño priorizando proyectos que tendrán mayores beneficios para la sociedad), y la inestabilidad política de nuestro país. Entre otras razones de las bajas cifras de crecimiento económico también está la disminución del precio de minerales y petróleo, el déficit fiscal, las reducidas exportaciones, disminución de las reservas internacionales, que influyen en las bajas tasas de crecimiento del PIB.

Por otro lado, la gestión y ejecución de los proyectos de Infraestructura Vial por parte de la Administradora Boliviana de Carreteras han prescindido de los procedimientos y normas que señalan las leyes y en su mayoría se han llevado a cabo sin seguir las normas

del Sistema Nacional de Inversión Pública y del Sistema de Administración de Bienes y Servicios.

La Infraestructura Vial en de la red departamental tienen muy poca intervención, porque los mayores recursos son invertidos en la red Vial Fundamental del programa de inversión de la ABC. Por otro lado los Gobiernos Municipales disponen de pocos recursos para ejecutar proyectos de infraestructura vial, que provienen de la Ley de Participación Popular y no alcanzan para realizar proyectos completos de carreteras; asimismo los municipios rurales no tienen capacidad técnica para formular, evaluar y diseñar proyectos de infraestructura vial, generalmente adquieren maquinaria de construcción solo para mejorar sus caminos; es decir que el Estado no da la suficiente atención a la red municipal.

5.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

“La Ejecución de los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto de Inversión Pública contribuye al Crecimiento Económico de Bolivia”.

Cuadro N° 4. Modelo econométrico

Dependent Variable: LPIB
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/22 Time: 19:39
 Sample (adjusted): 2001 2019
 Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.039040	0.431877	18.61419	0.0000
LFINEXT	0.140039	0.031444	4.453545	0.0005
LFININT	0.114714	0.014456	7.935134	0.0000
LKL(-1)	0.338658	0.066037	5.128290	0.0001
R-squared	0.971337	Mean dependent var		17.31759
Adjusted R-squared	0.965604	S.D. dependent var		0.259414
S.E. of regression	0.048111	Akaike info criterion		-3.045944
Sum squared resid	0.034720	Schwarz criterion		-2.847115
Log likelihood	32.93647	Hannan-Quinn criter.		-3.012294
F-statistic	169.4413	Durbin-Watson stat		1.193928
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia a través del paquete Eviews 10

De esta forma la ecuación es la siguiente:

$$\ln(PIB) = 8.039040 + 0.140039(LFINEXT) + 0.114714(LFININT) + 0.338658(LLK)$$

Donde: El valor de la constante es $\beta_0 = 8.039040$, representa las condiciones iniciales de la Economía Boliviana, en ausencia de la ejecución del presupuesto de inversión pública en proyectos de infraestructura vial, la economía tendría un crecimiento positivo de 8.04%.

El valor del parámetro $\beta_1 = 0.140039$, representa la elasticidad de la ejecución del presupuesto de inversión pública de los proyectos de infraestructura vial por fuente de financiamiento externo, donde indica que un incremento del 1% de la ejecución por fuente de financiamiento externo, el PIB se incrementa en 0.14%, por lo que denota que la inversión pública incide en el crecimiento económico de Bolivia.

El valor del parámetro $\beta_2 = 0.114714$, representa la elasticidad de la ejecución del presupuesto de inversión pública de los proyectos de infraestructura vial por fuente de financiamiento interno, donde indica que un incremento del 1% de la ejecución por fuente de financiamiento interno, el PIB se incrementa en 0.11%, que indica que la inversión pública en infraestructura vial incide en el crecimiento económico de Bolivia.

El valor del parámetro $\beta_3 = 0.338658$, muestra la elasticidad de la longitud de kilómetros de infraestructura vial, indica que el incremento del 1% de la longitud de kilómetros de infraestructura vial, el PIB incrementara en 0.34%, por lo que la construcción de infraestructura vial incide en el crecimiento económico de Bolivia.

Se establece un $R^2 = 0.971337$, que tiene un buen ajuste en el modelo.

El F-Estadístico es 169.4413, lo que determina que los parámetros en su conjunto son significativos para explicar los cambios en el crecimiento económico.

En la Prueba T – Estadístico, los valores de las variables son: LFINEXT=4.453545, LFININT=7.935134 y LLK=5.128290, estadísticamente significativas. Además de que sus respectivas probabilidades son mínimas.

Los resultados del Modelo Econométrico, determinan que existe una relación directa entre las tres variables, es decir: si la Ejecución de los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto de Inversión Pública por fuente de Financiamiento Externo, Financiamiento Interno y la longitud de caminos se incrementan entonces el Producto Interno Bruto de Bolivia también incrementara; por lo que existe una relación positiva entre crecimiento económico del PIB y la Inversión Pública de Proyectos de Infraestructura Vial en Bolivia, coincidiendo con la teoría económica.

5.4. EVIDENCIA TEÓRICA Y APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

El modelo de crecimiento endógeno, Romer (1986) y Lucas (1988), Barro (1990), trata la vinculación del gasto público con la tasa de crecimiento de largo plazo de una economía. todo gasto público dentro la función de producción, es productivo, por lo que existe la relación positiva entre la inversión pública y el crecimiento del producto.

Chen (2006), relación entre la inversión pública, el gasto en consumo del Gobierno y el crecimiento económico, “la composición entre el gasto productivo y el consumible difiere sustancialmente entre economías”. A mayor gasto productivo, el crecimiento será más alto.

De acuerdo con Vásquez (2003), existen dos canales que establecen vínculos entre el crecimiento y la infraestructura:

- Canal 1: la expansión de la infraestructura vial genera aumentos en la capacidad productiva potencial de una economía.
- Canal 2: el incremento de la infraestructura vial genera cambios favorables en los precios relativos ya que genera condiciones para el funcionamiento de los mercados de manera más eficiente

Según la Teoría Ciclo de Vida del Proyecto, planteada por los hermanos Sapag Chain, Karem Marie Mokate, y el Sistema Nacional de Inversión Pública, coinciden en que es importante la fase de ejecución del ciclo de Vida del Proyecto para que se cumpla el propósito de dar respuesta a una necesidad, solucionar un problema o el aprovechamiento de una oportunidad.

Según Mokate (2004) el proyecto se entiende como el elemento básico de la implementación de políticas de desarrollo. El proyecto forma parte de programas y de planes más amplios, que contribuye al objetivo global de desarrollo. Es decir que es una forma concreta de lograr propósitos y objetivos generales. De esta manera, si el proyecto es realizado por el Sector Público, es posible que el objetivo para la realización de un proyecto busque satisfacer una necesidad de bien común a la comunidad, más que la búsqueda de rentabilidad del proyecto.

En la investigación se evidencia que, en los dos periodos de investigación, la ejecución del presupuesto de inversión Pública para proyectos de infraestructura vial, no cumplen con las etapas, o fases del periodo de vida del proyecto.

La propuesta teórica de Candia y Evia (2011), indica que, a pesar de los avances en la expansión de la red vial en el país, todavía la densidad de caminos es muy baja, y no se cuenta con un sistema que vincule a todas las capitales de departamento con caminos asfaltados. Los pocos recursos destinados para el desarrollo y mantenimiento de la red vial son un obstáculo para el progreso de las comunicaciones en caminos. Por lo que gran parte del problema en los proyectos viales no proviene de la falta de presupuesto,

sino por una ineficiente planificación y por limitaciones tanto técnicas como de recursos humanos.

De acuerdo a la propuesta teórica de Zambrana y Aguilera (2011), desde el punto de vista empírico, la posición relativa de los países andinos en cuanto a su infraestructura y los potenciales impactos que la inversión en infraestructura (en cantidad y calidad) podría tener sobre el crecimiento económico y la distribución del ingreso en los países de la subregión. Los autores plantean que el sector de infraestructura de transporte de la subregión andina muestra los peores indicadores con respecto al resto de la región, es decir que existe brechas de infraestructura, desde el punto de vista de su magnitud y prevalencia, son aquellas correspondientes a la cantidad y calidad de la infraestructura vial. Los países andinos presentan una significativa brecha en el indicador de densidad vial (Kilómetros de carreteras ponderados por la superficie del país) y en el indicador de calidad de dichas carreteras (% de rutas asfaltadas). De esta manera se afirma que la inversión en infraestructura es necesaria para cerrar las brechas estimadas desde un punto de vista del análisis costo beneficio y que la inversión en cantidad y calidad de infraestructura vial, genere mejoras en la distribución del ingreso.

Según la teoría que plantean Llorente y Cuenca (2004), hacen énfasis en el déficit de infraestructuras en América Latina y según el Banco Mundial existe alta dependencia al transporte por carretera (aunque más de la mitad estén sin pavimentar). Además, hace referencia a lo que indica el BID sobre el déficit en infraestructura, y el esfuerzo inversor que ha sido insuficiente tanto en lo que corresponde al sector público como el que involucra al privado. Los autores indican que debe existir “alianzas estratégicas” entre el sector privado y público para realizar inversiones: el reto consiste no solo en que desde el Estado se coordine y facilite las políticas públicas, sino que además se incentive la inversión privada mediante: la centralización de los proyectos y las necesidades de inversión, de igual manera garantizando la seguridad jurídica. En Bolivia, solo existe Inversión Pública en proyectos de infraestructura vial por parte del Estado.

5.5. SOLUCIÓN PRÁCTICA DE LA PROPUESTA

5.5.1. Objetivo de la Propuesta

La propuesta tiene como objetivo establecer el cumplimiento del periodo de vida del proyecto, para la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Proyectos de Infraestructura Vial, principalmente por la Administradora Boliviana de Carreteras ABC, realizando el seguimiento correspondiente en la etapa de ejecución.

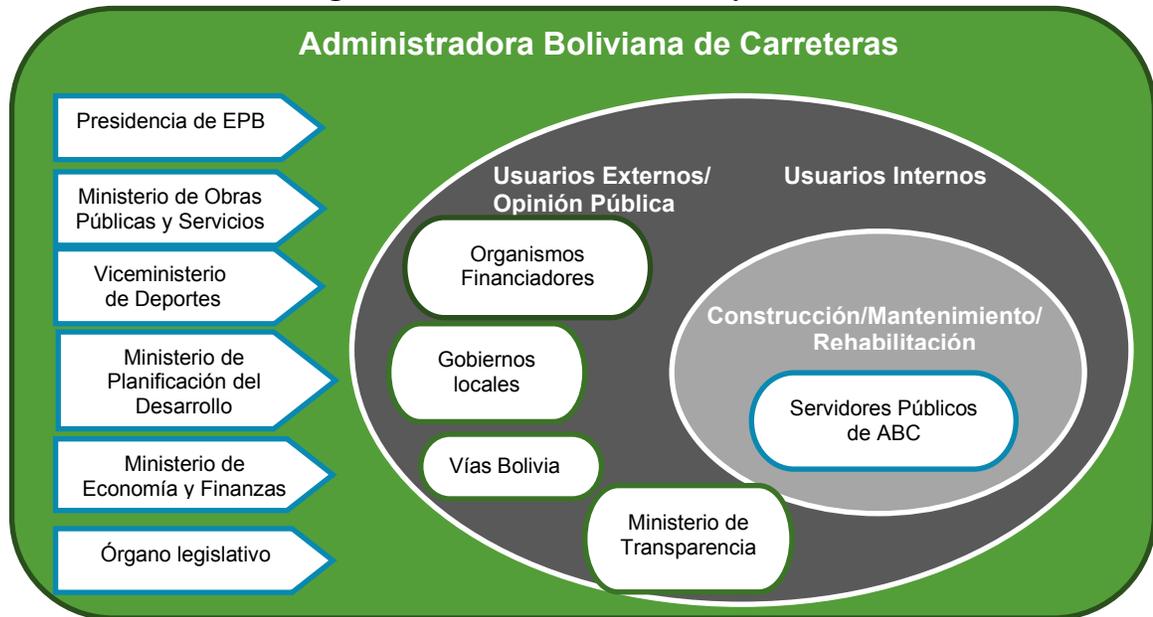
5.5.2. Descripción de la Propuesta

Como institución la ABC aprobó algunas normas de diseño y construcción, pero no ha regulado todos los aspectos constructivos. De esta manera, las carreteras de la red vial fundamental son construidas bajo diferentes especificaciones, además que, el origen de las normas depende de la agencia financiadora, las cuales tienden a fijar las especificaciones directamente o indirectamente al establecer el origen de los contratistas para el diseño y construcción.

- **Actores internos y externos**

La Administradora Boliviana de Carreteras, desde su creación ha interactuado con diversos actores externos e internos, dentro los cuales están: las instituciones estatales, organismos financiadores, empresas contratistas, representantes del control social, Gobiernos Departamentales, Gobiernos Municipales, miembros de la sociedad en su conjunto y los servidores públicos que desempeñan funciones de acuerdo a la estructura organizacional de la ABC.

Diagrama N° 1: Actores internos y externos



Fuente: Plan Estratégico Institucional ABC 2016 - 2020

La ABC tiene relación directa e indirecta con los actores internos y externos, en las diferentes fases de la gestión vial, también la entidad se retroalimenta de otras experiencias que ayudan a fortalecer las debilidades. La participación y compromiso de todos los involucrados, en los diferentes elementos de la gestión vial, establecerá la integración a través de la Red Vial Fundamental en Bolivia.

Entre las deficiencias de la ABC se encuentra:

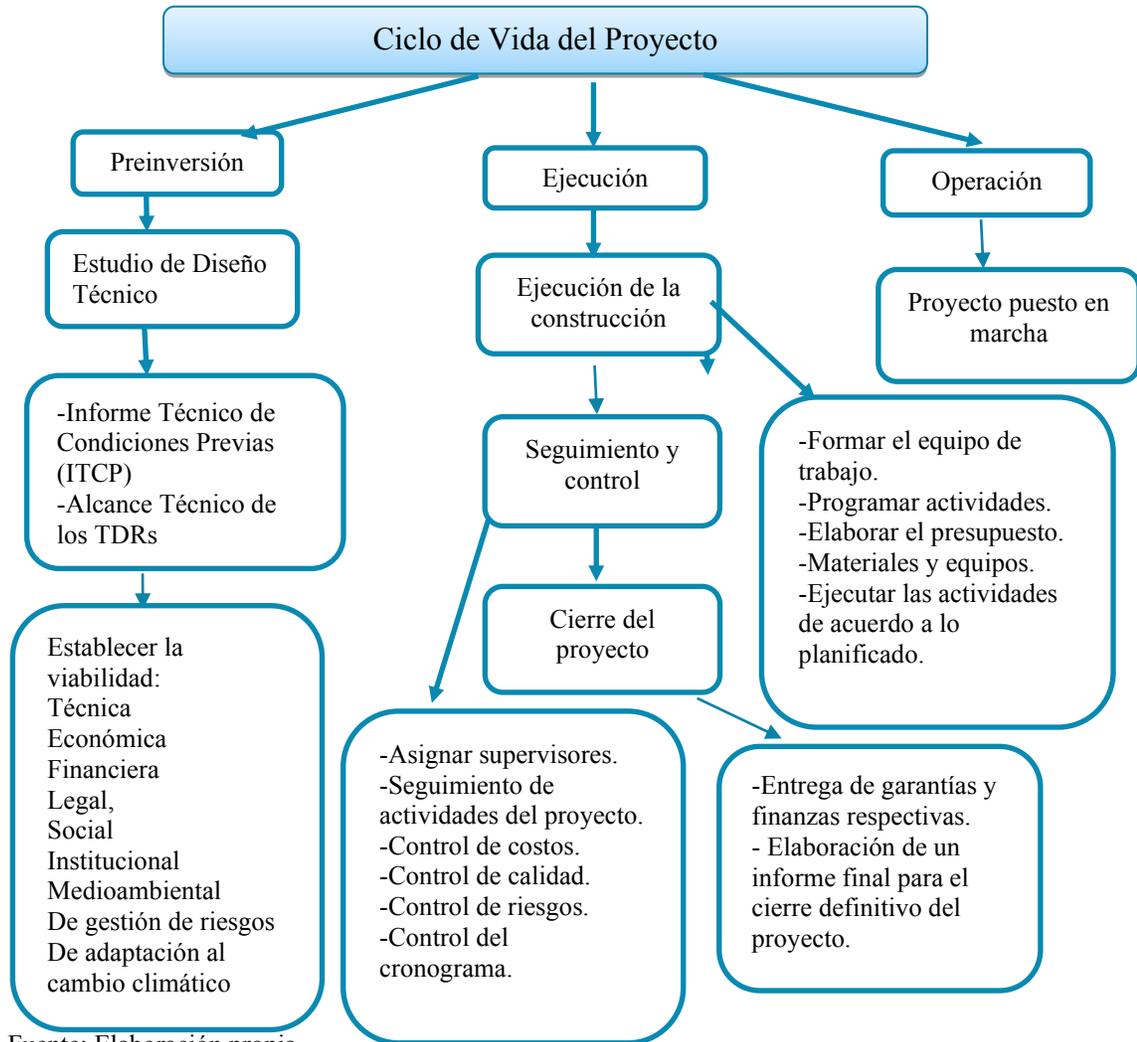
- No se cuenta con una tecnología y recursos adecuados para realizar un inventario vial para la construcción de carreteras, que permitan las proyecciones físicas y los costos requeridos en la gestión vial.
- Ausencia de estandarización de la información técnica, administrativa y de financiamiento externo, cuya elaboración es manual ocupando mucho tiempo a los servidores públicos involucrados, ocasionado por la falta de un sistema automatizado integral.

- Todavía no se ha reglamentado los casos en los que la entidad, tenga que ejecutar obras viales municipales de acceso a la Red Vial Fundamental, declaradas prioridad nacional y/o de emergencia, delegadas por el Poder ejecutivo.
- Los Canales de coordinación y comunicación de la Oficina Central con las oficinas regionales son poco eficientes, ocasionando duplicidad y dispersión de requerimientos de la misma información solicitada.
- Las Gerencias Regionales no cuentan con el personal especialista encargado de validar los estudios de pre inversión de los proyectos que administran, por lo que centralizan los estudios en la Oficina Central.

La propuesta se plantea desde el cumplimiento en el seguimiento de la fase de ejecución por la Autoridad de la Administradora Boliviana de Carreteras. Los proyectos de Infraestructura vial se deben realizar de acuerdo al ciclo de vida del proyecto, es decir desde la formulación hasta el cierre del proyecto, para garantizar eficiencia en el cumplimiento del proyecto en costos, calidad y plazos o cronograma.

En el Diagrama N°2, se propone el seguimiento a la ejecución de estudios y proyectos hasta la conclusión de cierre físico y financiero.

Diagrama N° 2: Ciclo de Vida Del Proyecto



5.5.2. Operacionalización de la Propuesta

La finalidad de la gestión en los proyectos de infraestructura vial, es la aplicación de una metodología de gestión, debe seguir un proceso sistemático a través de un plan en la ejecución. Para realizar el seguimiento de los proyectos de construcción de infraestructura vial, se debe planificar a través de una Gestión de Ejecución: seguimiento, control y cierre, para aminorar los costos, tiempo y buena calidad de los proyectos ejecutados. En la Gestión de Ejecución de los proyectos, se planifica las

actividades del proyecto: inicio, seguimiento y control (construcción del proyecto, mide progreso y avance, calidad de obras, según lo programado).

Tabla N°1: Plan de Gestión del Proyecto de Infraestructura Vial

Formulación del proyecto	Elaboración del Estudio de Diseño Técnico	Informe Técnico De Condiciones Previas (ITCP) -Alcance Técnico de los TDRs
	Programa general de trabajo	Programación de la secuencia de actividades a ejecutar, recursos asignados para controlar lo ejecutado y programado.
Ejecución del proyecto	Formar equipo del proyecto organizativamente	De acuerdo a la jerarquía organizacional del proyecto, se asignan roles, grado de autoridad, funciones y responsabilidades. El personal debe contar con habilidades, experiencia y conocimientos técnicos en los proyectos de infraestructura vial (construcción de carreteras, puentes); asegurando buena calidad, cumplimiento riguroso de normas y especificaciones técnicas y plazos establecidos.
	Materiales y equipo	Asignación de materiales y equipos a utilizar en las actividades, según se requieran en el avance del proyecto, para evitar retrasos en la ejecución.

	Costos y presupuestos de recursos	<p>Volumen de obra calculado, tiempo, equipo, recurso humano y servicios especializados utilizados en cada una de las actividades del proyecto.</p> <p>El presupuesto se determina con los precios actuales vigentes en el mercado comercial.</p>
	Ejecutar las actividades	<p>Se ejecuta en la secuencia de actividades establecidas en la programación, evitando incumplir el plan de ejecución y retrasos.</p> <p>Las actividades son: formulación del proyecto, planos, normas y especificaciones técnicas contractuales; garantizando la buena calidad de la obra.</p>
	Garantizar la calidad de obra ejecutada	<p>Se deben realizar ensayos de verificación de calidad en materiales antes y durante su ejecución; posteriormente, se deben realizar controles de calidad en los elementos para verificar su cumplimiento. La toma de muestras y ensayos varían en base al plan de control de cada proyecto y condiciones del proceso constructivo.</p>
Seguimiento y Supervisión de la		<p>Garantiza el cumplimiento de normas, especificaciones técnicas y buena calidad en la ejecución de los procesos constructivos.</p>

control del Proyecto	ejecución del proyecto.	En el seguimiento y control, prevé recomendaciones a posibles problemas durante la ejecución de las actividades del proyecto, utilizando los medios de comunicación establecidos (reuniones, reportes, etc.)
	Seguimiento de actividades de construcción del proyecto	Procesos de construcción En el seguimiento y control, prevé recomendaciones a posibles problemas durante la ejecución de las actividades del proyecto, utilizando los medios de comunicación establecidos (reuniones, reportes, bitácora, etc.)
	Verificación del avance de la obra	La empresa constructora con la supervisión, controlan y dan seguimiento al avance del proyecto durante se ejecuta según lo programado, evitando retrasos en los plazos de ejecución.
	Control de Cambios	Solicitudes de cambio, se documenta el origen de los cambios ocurridos en el proyecto, para el análisis, evitando errores y garantizar el éxito en la ejecución de proyectos futuros.
	Actualización de documentos del	La empresa constructora debe actualizar los documentos del proyecto con las especificaciones técnicas y planos, debido a los cambios efectuados en el diseño inicial, adaptado a las

	proyecto	condiciones reales del proyecto. Al surgir modificaciones, se controla la elaboración de los documentos a entregar en el cierre del proyecto a la ABC.
	Control de costos.	Sistema de contabilidad de costos como: fichas de control, para verificar costos de ítems de cada actividad en la ejecución y que cumplan con el presupuesto del proyecto de acuerdo a lo planificado.
	Control de cronograma de actividades	Es indispensable para verificar los cambios ocurridos respecto a la programación inicial, mediante el seguimiento a todas las actividades para controlar su ejecución, cumpliendo con los costos, plazos y buena calidad; el avance del proyecto; aprobado por el supervisor encargado del proyecto. Comparar lo ejecutado con lo programado, cumpliendo con las fechas de entrega de la obra.
	Informes sobre el rendimiento	Registrar fichas de control del rendimiento de actividades realizadas para controlar los costos y eficiencia en la ejecución de las actividades de acuerdo a la programación y presupuesto.
		Seguimiento y control de riesgos,

	Control de riesgos	<p>mediante asesoría de expertos, entrevistas con la población beneficiaria.</p> <p>Determinar la eficacia del plan de riesgos planificado.</p> <p>Analizar recomendaciones, actualizando el registro de riesgos, para mejorar las acciones implementadas.</p>
Cierre de Proyectos	Cierre administrativo	<p>Informe para evaluar los resultados obtenidos durante la ejecución de las actividades del proyecto, verificando si cumplió en calidad, costos y plazo.</p> <p>Realizar un resumen de la información colectada para emplearlos en futuros proyectos.</p>
	Cierre de contrato	<p>Actividades que avalen el cierre administrativo formal del proyecto.</p> <p>Todos los contratos se deben cerrar para finalizar el proyecto(adquisiciones).</p> <p>Entrega.</p>
	Entrega a la ABC	<p>La ABC, supervisor deben realizar el proyecto, para verificar calidad y cumplimiento de actividades finalizadas.</p>

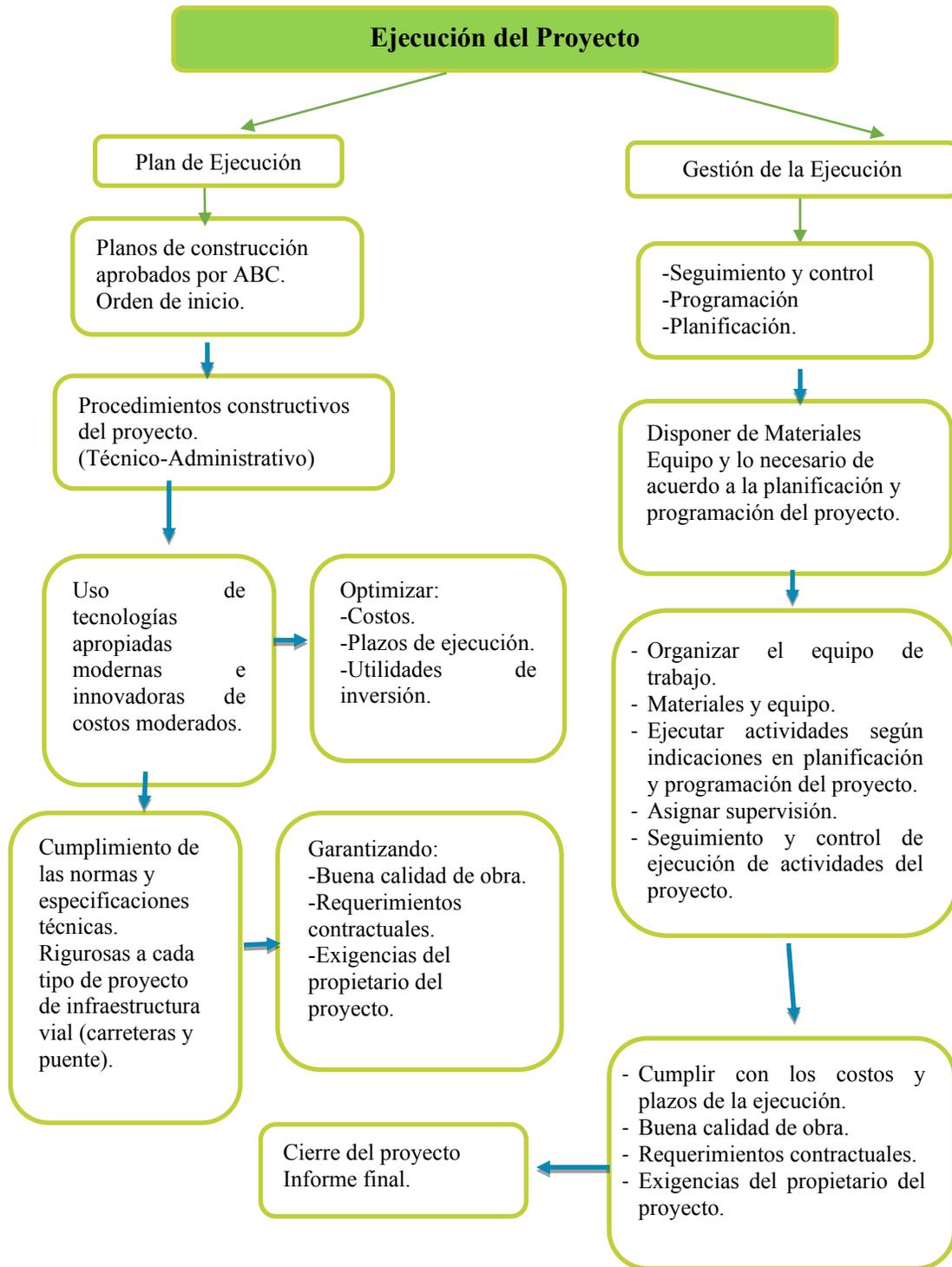
		<p>La ABC, realizará un levantamiento de detalles faltantes o pendientes de corregir, indicando su localización, número y características, para concluir con las actividades del proyecto. Finalizados los detalles y verificación de buena calidad de la obra, se realiza la entrega del proyecto.</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

Con la aplicación de lineamientos y procesos contenidos en el Plan de Gestión de Proyectos de Infraestructura Vial, se pretende que las etapas de gestión sistematizada de formulación y ejecución del proyecto, cumplan con todos los requerimientos para lograr el éxito del proyecto.

Para plan de ejecución del proyecto se plantea considerar el Diagrama N°3.

Diagrama N° 3: Ejecución del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

La propuesta de Gestión de Proyectos de Infraestructura Vial, para su ejecución es estructurada y sistematizada en las actividades a realizar en las etapas del proyecto, desde la formulación y ejecución de la construcción; para el cumplimiento de costos, plazos de ejecución y buena calidad de la obra a ejecutar.

Es importante que se aplique la gestión de proyectos de infraestructura vial, desde el inicio, su formulación, diseño y ejecución; en todas las etapas del proyecto, como:

- Planificar, programar y coordinar las actividades de la alternativa de solución técnica viable a realizar en el proyecto con sus respectivos recursos asignados (humanos, económicos, herramientas y equipo).
- Verificar el cumplimiento de cada actividad ejecutada en el proyecto, costos, plazos y buena calidad del proyecto.

El plan de gestión de proyectos de infraestructura vial, se basa en los principios de: responsabilidad, honestidad, cumplimiento, confianza y que de soluciones a los problemas por los que se ejecutan los proyectos, para que cumplan con la duración de largo plazo (modernización, innovación), con costos moderados.

Se recomienda aplicar la Gestión de Proyectos de Infraestructura Vial desde la elaboración del diseño del proyecto hasta su ejecución; planificando, programando y coordinando las actividades de la solución técnica viable, cumpliendo con las normas, planos, y requerimientos contractuales en la ejecución de cada una de las actividades del proyecto (costos, plazo y calidad).

La propuesta de Gestión de Proyectos de Infraestructura Vial hace énfasis en la fase de ejecución del proyecto y es susceptible a ser mejorado con otras variables que complementen la propuesta de acuerdo a las características del tipo de proyectos.

Bibliografía

- Administradora Boliviana de Carreteras. (2007). *Planificación Estratégica Institucional PEI ABC 2007-2011*. Bolivia: Hinojosa, S. C.
- Administradora Boliviana de Carreteras ABC. (2011). *Fuentes de Financiamiento. Bolivia*. HYPERLINK "<http://www.abc.gob.bo>" <http://www.abc.gob.bo>
- Agenor, P.R. (2007). *Fiscal policy and endogenous growth with public infrastructure*. Oxford Economic Papers, 60(1), 57–87. HYPERLINK "<http://doi.org/10.1093/oep/gpm018>" <http://doi.org/10.1093/oep/gpm018>
- Arce, L. (2015). *El Modelo Económico Social Comunitario Productivo*. 13° Edición. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - Eco plural, p.8.
- Aschauer, A. (1989). *Is public expenditure productive?*. Journal of Monetary Economics, Vol. 23, No. 2.
- Barro, R. J. (1990). *Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth*. The Journal of Political Economy, Vol. 98.
- Barro, R., Grilli, V., y Febrero, R. (1997). *Macroeconomía Teoría y Política*. México: Mc Graw-Hill.
- Borda, A., y de la Barra, J. (2007). *Plan nacional de desarrollo: "Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien" : lineamientos estratégicos, 2006-2011*. Bolivia: Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- Candia, F., y Evia, J. L. (2011). *Inversión en Infraestructura Pública y reducción de la Pobreza en América Latina. Bolivia: financiación y arreglos institucionales para retirar barreras a los caminos de los pobres*. Rio de Janeiro, Brasil: Fundación Konrad Adenauer.
- Cardozo, S. (2015). *Una Mirada a la inversión en caminos*. Bolivia: La Patria Ltda.
- Casares, P. y Tezanos, S. (2009). *Principios de Economía: Parte III Macroeconomía*. Universidad de Cantabria.
- CEPAL. (2004). *Los sistemas nacionales de inversión pública en Centro América: marco teórico y análisis comparativomultivariado*. Santiago de Chile: CEPAL.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2012). *Base de datos de Inversiones en infraestructura económica en América Latina y el Caribe, 1980-2012*. (EII-LAC-DB) Boletín FAL N° 332.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2014) *Países de la región deberían invertir 6,2% del PIB anual para satisfacer demandas de infraestructura*. HYPERLINK
 "https://www.cepal.org/es/comunicados/paises-de-la-region-deberian-invertir-62-del-pib-anual-para-satisfacer-demandas-de"
<https://www.cepal.org/es/comunicados/paises-de-la-region-deberian-invertir-62-del-pib-anual-para-satisfacer-demandas-de>
- Confederación de Empresarios Privados de Bolivia CEPB. (2013). *Inversión y crecimiento en Bolivia: Desencuentros recurrentes*. Documento de trabajo UAL.
- Corporación Andina de Fomento. (1998). *Red Vial de Bolivia*. Bolivia: III Reunión Ordinaria de la Conferencia de Ministros de Transportes, Comunicaciones y Obras Públicas de América del Sur, " Plan de Acción " para la Integración Física y Desarrollo fronterizo de la Subregión. Bolivia.
- Cuadrado, J. (2005). *Política Económica. Objetivos e instrumentos*. España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U.
- Chen, B. L. (2006). *Economic growth with an optimal public spending composition*. Oxford Economic Papers, 58(1), 123–136. HYPERLINK
 "http://doi.org/10.1093/oep/gpi045" <http://doi.org/10.1093/oep/gpi045>
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía Teoría y Políticas*. Santiago de Chile: Pearson-Educación.
- Esfahani, H., y Ramírez, M. (2003). "Instituciones, infraestructura y crecimiento económico". *Journal of Development Economics*, vol. 70.
- Espinosa, O. (2016). *Evaluación de la Construcción de Carreteras*. Memorias 2016, p.:21 - 32. Bolivia: Instituto del Transporte y Vías de Comunicación.
- Espinosa, O. (2019). *Análisis del Transporte Internacional de Bolivia*. Memorias 2019. La Paz, Bolivia: Instituto del Transporte y Vías de Comunicación.

- Estado Plurinacional de Bolivia. (2006). *Ley N°3507, Creación de la Administradora Boliviana de Carreteras, 27 de octubre de 2006*. Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2016). *Plan De Desarrollo Económico Y Social Estado Plurinacional de Bolivia en el Marco del Desarrollo Integral Para Vivir Bien 2016 - 2020*. Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2003). *Normas Basicas, Sistema Nacional de Inversión Pública, Ley N° 1178*. Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2004). *Normas Basicas del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Gaceta Oficial de Bolivia, p. 5 - 7. Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2006). *Decreto N° 28739, Complementa el DS 25298, que crea y establece los alcances del Fondo Vial, 7 de junio 2006*. Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2006). *Decreto Supremo N° 28948, Creación de la entidad pública descentralizada Vías Bolivia, 25 de noviembre de 2006*. Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2011). *Ley N°165, Ley de 16 de agosto de 2011, Ley General de Transportes, Ley 16 de agosto de 2011*. Bolivia.
- Ferrufino, R., y Velasquez, I. (2012). *Suficiencia y eficacia*. La Paz, Bolivia: Fundacion Milenio.
- Ferrufino, R., Velásquez, I., y Gavincha, M. (2014). *¿Realmente la inversión importa? Suficiencia y Eficacia de la Inversión en Bolivia*. T'inkazos(35), 29-47.
- Foro Económico Mundial (FEM). (2013). *Foro económico Mundial (FEM) The Global Competitiveness Report 2011–2012*. Políticas Públicas Populi para la Libertad.
- Fundación Konrad Adenauer. (2011). *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina*. Brasil: Programa Regional de Políticas Sociales en América Latina” (Regionalprogramm Soziale Ordnungspolitik in Lateinamerika – SOPLA).
- Hernández, R. S., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: Rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. México: Ed. Mac. Graw Hill.
- Herrera, R. (2012). *Gasto Público y Crecimiento Económico, para salir de la ciencia(ficción) neoclásica*. Venezuela: Ex Libris.

- IBCE, I. B. (12 de julio de 2016). *Denuncian que ABC traba adjudicación a nacionales*. Obtenido de [ibce.org.bo](https://ibce.org.bo/principales-noticias-bolivia/noticias-nacionales-detalle.php?id=67212&idPeriodico=3&fecha=2016-07-12): HYPERLINK "https://ibce.org.bo/principales-noticias-bolivia/noticias-nacionales-detalle.php?id=67212&idPeriodico=3&fecha=2016-07-12"
<https://ibce.org.bo/principales-noticias-bolivia/noticias-nacionales-detalle.php?id=67212&idPeriodico=3&fecha=2016-07-12>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). *Aspectos Geográficos*: HYPERLINK "https://www.ine.gob.bo" <https://www.ine.gob.bo>
- Larrain, F., y Sachs, J. (2013). *Macroeconomía en la economía global*. 3° edición. Santiago de Chile: Pearson Educacion de Chile Ltda.
- Llorente y Cuenca. (2014). *"Sin infraestructura no hay desarrollo" Situacion general de las infraestructuras en America Latina*. Madrid: Desarrollando Ideas.
- Lucas, R. E. (1988). *On the mechanics of economic development*. Journal of Monetary Economics,.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. (2017). *Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral Para Vivir Bien 2016 - 2020*. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Hacienda. (1996). *Normas Basicas del Sistema Nacional de Inversión Pública RS N°216768, Artículo 9. p.5*. Bolivia.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2007). *"Plan Nacional de Desarrollo "Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para el Vivir Bien" 2006 - 2011"*. Bolivia.
- Ministerio de Planificación y del Desarrollo R.M. N°115. (12 de mayo 2015). *Reglamento Básico de Pre Inversión*. Bolivia.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2018). *Informe Pais - Estado Plurinacional de Bolivia, Revision de Medio término del Plan de Accion de Viena para paises en Desarrollo sin Litoral*. La Paz, Bolivia.
- Mochón, F., & Gámez, C. (1996). *Macroeconomía*. México: MacGraw-Hill.
- Mokate, K. M. (2004). *Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión*. McGraw-Hill.

- Morales, J. A. (2014). La economía boliviana de los últimos cincuenta años: reflexiones sobre el desarrollo de largo plazo. *Revista Ciencia y Cultura*, p.107-135. Bolivia.
- Mota, J. L. (2010). *Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno*. Economía: Teoría y práctica, N°. 33. México.
- Nina, O., y Arduz, M. (2016). *El ABC del desarrollo en Bolivia*,. Bolivia: Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo.
- Osorio, J. (25-5-2016). *La inversión pública en obras viales ocupa el 32%* . El Día. HYPERLINK "https://www.cedib.org/noticias/la-inversion-publica-en-obras-viales-ocupa-el-32-el-dia-22-5-16/" <https://www.cedib.org/noticias/la-Inversión-pública-en-obras-viales-ocupa-el-32-el-dia-22-5-16/>
- Párraga, R. M. (2014). *Incidencia Económica de Proyectos de Inversión Pública Sectorial en el PIB de Bolivia (Periodo 2000-2013)*. Chile: Encuentro de Economistas de Bolivia.
- Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD). (2000). *Bolivia: Prospectiva Económica y Social 2000 - 2010*. Bolivia: Cuaderno 10.
- Romer, P. M. (1986). *Increasing returns and long-run growth*. The Journal of Political Economy, Volume 94, Number 5.
- Rozas, P., Bonifáz, J., y Guerrero, G. (2012). *El financiamiento de la infraestructura. Propuestas para el desarrollo sostenible de una política sectorial*. Chile: BID.
- Sapag, N., & Sapag , R. (2014). *Preparacion y evaluacion de proyectos*. Bogota, Colombia: Mc. Graw Hill. Sexta edición.
- Silva, M. (2006). *Redes de Transporte In:FRETES-CIBILIS, V; GIUGALE, M; LUFF, C. (Eds). Bolivia (Por el Bienestar de todos)*. 2º edición. Bolivia: Banco Mundial.
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas UDAPE. (2001). *Bolivia: Evaluación de la Economía 2000*. Bolivia.
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas UDAPE. (2005). *Informe Económico y Social, Situación económica y social durante el 2004*. Bolivia.

- Vásquez, A. C. (2003). *Una Disertación sobre Los Vínculos entre El Crecimiento Económico y La Infraestructura de Servicios Públicos en el Perú*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica Del Perú.
- Venté, V. L. (2016). *Efecto del Gasto Público sobre la tasa de Crecimiento Económico Análisis Departamental para Colombia 2004-2014*. Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- www.boliviav.com.bo. (15 de 7 de 2019). *www.boliviav.com.bo*. Obtenido de
HYPERLINK "http://www.boliviav.com.bo" www.boliviav.com.bo :
HYPERLINK
"http://www.boliviav.com.bo/principal/noticia.php?noticia=9bbfca1f5bea8f50a27a4b259c14e496&fb_comment_id=2564447973586384_2564514680246380"
http://www.boliviav.com.bo/principal/noticia.php?noticia=9bbfca1f5bea8f50a27a4b259c14e496&fb_comment_id=2564447973586384_2564514680246380
- Yugar, R. (2013). *Métodos y técnicas de investigación*. La Paz, Bolivia: Producciones Yugar.
- Zambrano, O., y Aguilera, G. (2011). *Brechas de infraestructura, crecimiento y desigualdad en los países andinos*. Banco Interamericano de Desarrollo.

ANEXOS

Anexo N°1
Presupuesto de Inversión Pública, Programado y Ejecutado en
Infraestructura Vial (en bolivianos)

Años	Programado	Reprogramado	Ejecutado	% de ejecución
2000*	1.100.089.062	1.100.089.062	1.059.602.607	96%
2001*	1.152.417.161	1.152.417.161	1.273.440.672	111%
2002*	1.428.671.851	1.428.671.851	1.304.106.810	91%
2003*	1.664.569.598	1.664.569.598	1.539.354.150	92%
2004*	1.448.825.276	1.448.825.276	2.059.115.342	142%
2005*	2.380.875.052	2.380.875.052	2.403.351.130	101%
2006*	3.005.052.813	4.262.904.342	3.304.115.879	110%
2007*	3.642.246.863	4.294.252.385	3.571.599.549	98%
2008*	3.596.948.548	5.139.186.025	3.706.203.710	103%
2009*	4.784.369.662	5.334.769.984	3.703.516.914	77%
2010*	4.589.447.254	5.121.363.123	3.944.293.920	86%
2011	5.601.878.245	6.747.001.065	4.838.878.342	86%
2012	6.251.805.653	8.612.945.573	5.957.179.714	95%
2013	7.569.424.919	9.380.230.644	6.790.154.312	90%
2014	8.485.325.634	11.332.188.971	8.314.801.630	98%
2015	10.831.910.069	12.706.762.908	9.236.262.211	85%
2016	10.690.862.432	12.772.911.368	10.237.680.055	96%
2017	10.262.848.407	12.342.634.383	9.021.321.449	88%
2018	9.809.124.544	10.207.847.187	5.699.839.372	58%
2019	6.824.710.188	7.517.502.403	4.740.713.981	69%

Nota: * Incluye estimación municipal, consulta SISIN-Web.

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°2

Inversión Pública en Infraestructura Vial Sector Transportes por fuente de Financiamiento (en bolivianos)

Año	Interno	Externo	Total
2000	486336106,00	573266501,00	1059602607,00
2001	622959692,00	650480980,00	1273440672,00
2002	460307396,00	843799414,00	1304106810,00
2003	358012212,00	1197603052,00	1555615264,00
2004	431465324,00	1627650018,00	2059115342,00
2005	688607105,00	1714744025,00	2403351130,00
2006	1920970120,00	1383145759,00	3304115879,00
2007	2138616409,00	1432983141,00	3571599550,00
2008	2169525591,00	1520417006,00	3689942597,00
2009	2197087244,00	1506429671,00	3703516915,00
2010	1793569963,00	2150723957,00	3944293920,00
2011	2352115306,00	2486763036,00	4838878342,00
2012	3523521112,00	2433658602,00	5957179714,00
2013	5432129330,00	1358024982,00	6790154312,00
2014	6233513405,00	2081288225,00	8314801630,00
2015	5120565260,00	4115696951,00	9236262211,00
2016	4570428963,00	5667251091,00	10237680054,00
2017	4738613168,00	4282708281,00	9021321449,00
2018	2.122.043.369	7.687.081.175	9.809.124.544
2019	1.273.170.621	5.551.539.567	6.824.710.188
Total	48.633.557.696	50.265.255.434	98.898.813.130

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°3

Porcentaje de participación según fuente de Financiamiento (en porcentajes)

Año	Interno	Externo
2000	45,90%	54,10%
2001	48,92%	51,08%
2002	35,30%	64,70%
2003	23,01%	76,99%
2004	20,95%	79,05%
2005	28,65%	71,35%
2006	58,14%	41,86%
2007	59,88%	40,12%
2008	58,80%	41,20%
2009	59,32%	40,68%
2010	45,47%	54,53%
2011	48,61%	51,39%
2012	59,15%	40,85%
2013	80,00%	20,00%
2014	74,97%	25,03%
2015	55,44%	44,56%
2016	44,64%	55,36%
2017	52,53%	47,47%
2018	21,63%	78,37%
2019	18,66%	81,34%
TOTAL	54,99%	45,01%

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°4

Ejecución por fuente de financiamiento Externo

Año	Créditos	Donaciones	Total	Créditos %	Donaciones %
2000	566.332.874	6.933.627	573.266.501	98,79%	1,21%
2001	555.690.320	94.790.660	650.480.980	85,43%	14,57%
2002	735.569.543	108.229.871	843.799.414	87,17%	12,83%
2003	1.069.490.019	128.113.033	1.197.603.052	89,30%	10,70%
2004	1.494.939.677	132.710.341	1.627.650.018	91,85%	8,15%
2005	1.633.434.384	81.309.641	1.714.744.025	95,26%	4,74%
2006	1.262.097.537	121.048.222	1.383.145.759	91,25%	8,75%
2007	1.282.759.840	150.223.301	1.432.983.141	89,52%	10,48%
2008	1.419.364.905	101.052.101	1.520.417.006	93,35%	6,65%
2009	1.353.658.352	152.771.319	1.506.429.671	89,86%	10,14%
2010	2.020.454.572	130.269.385	2.150.723.957	93,94%	6,06%
2011	2.375.607.480	111.155.556	2.486.763.036	95,53%	4,47%
2012	2.307.592.961	126.065.641	2.433.658.602	94,82%	5,18%
2013	1.302.528.398	55.496.584	1.358.024.982	95,91%	4,09%
2014	2.056.846.342	24.441.883	2.081.288.225	98,83%	1,17%
2015	4.096.280.828	19.416.123	4.115.696.951	99,53%	0,47%
2016	5.640.458.809	26.792.282	5.667.251.091	99,53%	0,47%
2017	4.262.192.892	20.515.389	4.282.708.281	99,52%	0,48%
2018	7.675.073.156	12.008.019	7.687.081.175	99,84%	0,16%
2019	5.543.851.987	7.687.580	5.551.539.567	99,86%	0,14%

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°5

Mayores acreedores Financieros

Año	AIF(BM)	BID	CAF	China
2000	88.396.369	75.326.814	332.278.600	
2001	37.628.735	73.093.937	179.621.641	
2002	122.361.574	90.603.983	261.303.065	
2003	331.725.848	111.352.333	403.675.099	
2004	425.039.990	46.266.449	633.784.626	
2005	193.856.178	108.562.430	900.276.220	32.686.025
2006	109.399.768	68.860.789	791.796.583	17.149.386
2007	30.542.397	99.371.624	965.974.589	896.870
2008	17.384.605	66.293.731	1.132.563.379	
2009	58.203.681	319.675.994	729.490.926	
2010	82.337.092	279.499.231	1.158.328.745	
2011	65.862.039	268.115.852	1.206.997.812	
2012	10.860.944	211.761.779	1.366.450.952	
2013	29.929.950	223.570.959	996.151.473	
2014	3.935.788	403.164.120	1.391.511.282	
2015	184.944.475	276.160.162	2.080.792.709	1.040.448.274
2016	192.519.393	443.384.416	2.233.599.545	2.056.571.549
2017	57.232.018	698.815.867	1.729.577.739	1.174.495.592
2018	325.001.322	899.010.267	2.427.023.203	3.433.010.025
2019	176.758.455	868.870.513	1.679.883.510	1.742.765.914
Total	2.543.920.621	5.631.761.250	22.601.081.698	9.498.023.635

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Acumulados

	2000-2005	2006-2019
BM	1.199.008.694	1.344.911.927
BID	505.205.946	5.126.555.304
CAF	2.710.939.251	19.890.142.447
China	32.686.025	9.465.337.610

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°6

Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública por fuente de Financiamiento Interno (en porcentaje y miles de bolivianos)

	Tesoro General De La Nación	TGN-IEHD	TGN-IDH	Recursos Contra-Valor	Cop. Municipal	Fondo de Compensación	Regalías	Rec. Esp.	TGN Papeles	OTROS GOB	TGN PP	Otros
2000	23782907	119914905		43327280	1868886	27327100	36018968	156789306		5711734	71595020	0
2001	35727589	185218242		35427864		40407509	57091310	139579553	2746109	50386161	76365292	10063
2002	1835434	71469880		63251550		14225760	76846336	126040204	10357960	2571361	93708911	0
2003	8940552	59784794		33871866		10041006	85756630	56686353	22566864	101471	79890876	371800
2004	14236442	58489406		50399764	201980	26357764	130523941	87078886	8844000	0	55333141	0
2005	21137138	79352589	8353465	25711099	723668	8468464	362733807	101881865	7697000	1445878	71102132	0
2006	19408326	109334190	813810071	21033577	206914	23454664	767025148	53430061	81112	0	113186057	0
2007	25548077	53570794	1297995874	13809194		21246222	540468210	36237014	17246070	0	132076613	418341
2008	173545719	173712617	663356699	35888010		22203302	718045296	152725728	22159134		204695758	3193328
2009	267823743	67103654	701158336	11712941	6435022	24238860	772571332	108609521	37311714		199850788	271333
2010	214453852	122360812	451565948	3131222	56569240	43646469	557638301	112807582	34115789		193629433	0
2011	419833210	135701071	618741640	2941009	39806240	21435786	773900311	174273134	28230165	12380057	124872683	0
2012	794760871	274861839	929580305	7621154	81534289	63466015	930625727	215602477	5496367	11315813	208656255	0
2013	1702377097	349117038	1158012764	16918891	60241564	80757568	1364820041	353169242	4665000	11107413	330762152	180560
2014	1618407711	313162424	1443088266	1389673	125801333	31710357	1371787265	984823697		94782	341625911	1621986
2015	1585748080	244089236	1150517426	10050362	115360749	54099059	936958772	678467805		2222087	338914390	4137294
2016	1568282701	464237222	556559830	2000204	235119031	43386436	656307150	862646925		1209605		180679859
2017	2202562459	401252233	245580374	1030484	73477011	33444694	524338331	1111187086		2079695		143660801
2018	1595004203	342722047	14280085,3	10002463			5000136	144033010		11001425		
2019	908593074	294633779	12276407,4	11883280				15936821		29847260		

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°7

Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por fuentes de Financiamiento (en bolivianos)

Años	Construcción Carreteras no Pavimentadas	Construcción Carreteras Pavimentadas	Construcción De Caminos Vecinales	Construcción De Puentes
2000	13752359	424409522	90520418	91590974
2001	52547285	672435912	139947498	45704588
2002	26511882	660731949	96358822	43803266
2003	21982274	905997909	131503427	40538933
2004	36700231	1274497001	121445893	124415823
2005	38116675	1639149360	79513863	163405617
2006	153152433	1832518126	138113827	233693073
2007	252391054	2052702652	125393647	330324915
2008	328639577	1975288056	78675965	298568914
2009	319751657	1941244820	61587795	222432159
2010	239587709	2538090086	66428831	258648961
2011	368012354	2548609538	109897499	261403289
2012	415754278	2903016538	195360752	344909236
2013	439792142	3058325211	262391170	415754757
2014	316515874	4451461703	564775605	540459930
2015	390167135	6277094864	76792237	576429116
2016	181260297	7860071765	67860767	595570811
2017	145481135	6829850980	35635313	579203598
2018	515.579.401	4.454.848.662	331.998.007	397.413.301
2019	452.111.925	3.535.865.225	274304495,4	478432335,8

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Acumulado

Años	Construcciones carreteras no Pavimentadas	Construcción carreteras Pavimentadas	Construcción de Caminos Vecinales	Construcción de Puentes	Total
2000-2005	189.610.706	5.577.221.653	659.289.921	509.459.201	6.935.581.481
2006-2019	4.518.196.972	52.258.988.225	2.389.215.910	5.533.244.396	64.699.645.504

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N° 8

Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de Infraestructura Vial con la longitud de carreteras construidas por Departamento (en miles de bolivianos)

	La Paz	Oruro	Potosí	Cochabamba	Chuquisaca	Tarija	Pando	Beni	Santa Cruz
2000	280.963.827	107.185.723	63.567.130	139.354.807	84.292.279	95.195.001	34.185.161	81.903.540	172.955.139
2001	227.084.158	104.512.040	87.859.125	221.114.684	104.696.219	163.455.859	5.795.475	45.901.544	313.021.568
2002	202.016.029	87.917.490	111.948.053	169.176.645	131.097.664	249.966.135	8.029.077	50.532.008	293.423.709
2003	244.669.531	135.560.961	127.482.158	183.161.233	67.836.752	271.436.764	6.004.021	29.934.354	473.268.377
2004	290.704.767	99.907.100	300.259.363	208.968.359	223.226.902	339.959.323	5.230.087	57.894.920	532.964.520
2005	253.303.804	70.393.145	274.544.485	191.145.765	270.388.136	494.541.574	5.060.054	53.388.376	790.585.792
2006	305.297.449	223.943.801	232.167.532	338.314.960	241.738.851	851.741.279	144.668.883	185.924.453	780.318.671
2007	357.105.453	374.647.061	580.764.739	252.145.905	200.954.333	485.406.347	144.040.909	192.796.410	983.738.392
2008	423.277.822	273.607.508	718.097.594	414.917.685	207.590.151	479.766.034	40.951.299	266.051.888	881.943.729
2009	460.356.211	230.406.938	835.722.219	240.705.342	273.746.356	512.554.554	60.318.695	289.687.162	800.019.438
2010	720.345.017	126.421.660	648.150.509	642.630.848	257.753.818	407.074.250	55.754.722	281.572.288	804.590.807
2011	715.802.812	247.405.196	764.463.074	994.993.761	446.866.454	496.964.272	75.591.615	467.927.361	628.863.797
2012	1.600.730.603	511.273.597	889.253.082	649.660.108	313.687.172	766.230.269	107.894.175	352.672.255	765.778.454
2013	2.301.009.621	552.259.033	714.300.415	877.760.385	337.796.995	1.002.703.579	142.181.580	241.814.485	620.328.219
2014	2.150.492.059	791.026.917	926.494.211	1.117.837.009	341.954.430	1.126.961.930	329.226.023	601.353.617	929.455.434
2015	1.818.249.733	602.500.561	945.238.448	1.692.775.411	615.910.943	710.678.057	185.523.341	834.703.653	1.830.682.064
2016	2.152.116.686	393.993.039	874.075.296	1.827.977.718	436.619.358	588.595.785	327.119.848	1.379.064.488	2.258.117.837
2017	1.885.008.846	246.528.258	755.383.278	1.750.488.191	587.401.906	624.915.778	169.231.310	950.358.643	2.052.005.238
2018	621.249.328	473.324.756	129.849.556	736.973.777	318.923.625	95.215.108	174.852.562	958.031.165	1.150.845.724
2019	529.865.875	204.409.116	84.200.934	1.194.885.735	221.675.653	68.376.276	197.864.444	863.656.249	1.208.845.073

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Acumulados

PERIODO S	LA PAZ	ORURO	POTOSÍ	COCHABAMBA	CHUQUISACA	TARIJA	PANDO	BENI	SANTA CRUZ
2000-2005	1.498.742.116	605.476.459	965.660.314	1.112.921.493	881.537.952	1.614.554.656	64.303.875	319.554.742	2.576.219.105
2006-2019	16.040.907.515	5.251.747.442	9.098.160.887	12.732.066.835	4.802.620.045	8.217.183.518	2.155.219.406	7.865.614.117	15.695.532.877

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N° 9

La longitud de carreteras construidas por Departamento

Año	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija
2000	3307	5831	6422	9528	5292	1636	11485	10283	2746
2001	3310	5918	6422	10398	5291	1636	11749	10493	2746
2002	3800	5908	7571	9584	5566	1598	11570	12074	2765
2003	3811	5854	7662	9584	5573	1630	11570	12302	2765
2004	4433	5969	7780	9741	5604	1718	11672	12668	3056
2005	4654	6158	8290	10306	5650	1718	11760	12843	5697
2006	4675	6331	8082	10601	5600	1705	11627	13575	7538
2007	4741	6290	7771	10451	6606	1728	11939	13251	11963
2008	5601	6454,36	7936,1	12456	6166,44	1746	11922,75	15018	13403,24
2009	5279,73	5933,012	7803,31	11674,89	7027,69	1829,19	11939,17	15590,53	13309,48
2010	5417,718	5882,693	8788,91	11935,636	7149,664	1891,366	12564,851	15481,721	13282,722
2011	5464,793	5897,018	9071,707	11928,947	7105,691	1855,05	12551,917	15430,209	13279,912
2012	4948,793	5903,758	9071,707	12537,41	7155,25	2345,05	15575,035	15430,209	13336,864
2013	5100,05	6483,509845	9165,454	12529,46	7160,037	2138,05	15637,715	15405,025	14197,674
2014	5090,56	6521,678276	9165,3	12386,958	7244,61	2522,96	14216,28	15505,86	14200,371
2015	5090,56	8123,594409	9186	12782,828	7240,751	2526,96	14216,28	15505,86	14768,177
2016	5091,336	7934,200409	9195,15	12785,299	7158,611	2512,327	14339,073	15887,918	14493,454
2017	10777,1815	14738,04029	21808,94985	25563,43424	10229,34819	4679,9925	20661,33016	34256,16111	9757,9165
2018	12911,8043	19305,20132	26829,09244	29580,93213	10427,34249	5226,677463	28912,10207	36756,73326	10578,83056
2019	13169,63356	19435,12254	28389,38939	29970,51763	10682,49004	5256,953453	32309,43058	39814,40994	10822,08854

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Longitud en kilómetros construidos por Departamento, acumulados

Años	La Paz	Oruro	Potosí	Cochabamba	Chuquisaca	Tarija	Pando	Beni	Santa Cruz	Total
2000-2005	59.141	32.976	69.806	44.147	35.638	19.775	9.936	23.315	70.663	365.397
2006-2019	221.623	107.733	229.587	172.056	125.255	174.882	38.147	93.764	276.909	1.439.954

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el VIPFE 2019.

Anexo N°10

Longitud de kilómetros de carreteras construidas según Rodadura

Red / Rodadura	Empedrado	en Construcción	Pavimento	Ripio	Tierra
2000	-	-	3.772	15.487	37.271
2001	-	-	4.270	15.625	38.068
2002	-	-	4.003	18.302	38.131
2003	-	-	4.291	18.514	37.946
2004	-	-	4.599	19.406	38.636
2005	-	-	4.637	22.857	39.582
2006	-	-	4.831	23.913	40.990
2007	-	-	5.088	29.910	39.742
2008	497	110	6.329	29.079	44.689
2009	717	192	7.949	27.995	43.534
2010	701	3.218	5.593	30.836	41.366
2011	755	2.620	6.051	30.893	41.524
2012	890	2.444	6.828	30.343	45.056
2013	1.065	1.866	7.133	29.503	47.325
2014	1.046	2.583	7.134	29.881	45.605
2015	994	2.747	7.756	32.990	44.349
2016	1.017	3.460	7.950	31.507	44.318
2017	2.426	5.287	16.689	41.804	84.581
2018	3.875	4.036	27.688	46.571	100.977
2019	4.187	2.883	30.199	48.422	105.578

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Administradora Boliviana de Caminos (ABC) - Servicios Departamentales de Caminos - Gobiernos Autónomos Municipales- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2019.

Anexo N°11

Evolución la Tasa de Crecimiento del PIB (en bolivianos y porcentajes)

Años	PIB	Tasa de Crecimiento PIB
2000	22.356.265	2,51
2001	22.732.700	1,68
2002	23.297.736	2,49
2003	23.929.417	2,71
2004	24.928.062	4,17
2005	26.030.240	4,42
2006	27.278.913	4,80
2007	28.524.027	4,56
2008	30.277.826	6,15
2009	31.294.253	3,36
2010	32.585.680	4,13
2011	34.281.469	5,20
2012	36.037.460	5,12
2013	38.486.570	6,80
2014	40.588.156	5,46
2015	42.559.599	4,86
2016	44.374.306	4,26
2017	46.235.900	4,20
2018	48.188.730	4,22
2019	49.256.933	2,22

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE)

Anexo N°12

América Latina y el Caribe: Crecimiento del PIB Real (en porcentajes)

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Argentina	-0,79	-4,41	-10,89	8,84	9,03	8,85	8,05	9,01	4,06	-5,92	10,13	6,00	-1,03	2,41	-2,51	2,73	-2,08	2,82	-2,57
Bolivia	2,51	1,68	2,49	2,71	4,17	4,42	4,80	4,56	6,15	3,36	4,13	5,20	5,12	6,80	5,46	4,86	4,26	4,20	4,22
Brasil	4,39	1,39	3,05	1,14	5,76	3,20	3,96	6,07	5,09	-0,13	7,53	3,97	1,92	3,00	0,50	-3,55	-3,28	1,32	1,78
Chile	5,33	3,30	3,11	4,09	7,21	5,74	6,32	4,91	3,53	-1,56	5,84	6,11	5,32	4,05	1,77	2,30	1,71	1,18	3,71
Colombia	2,92	1,68	2,50	3,92	5,33	4,83	6,72	6,74	3,28	1,14	4,49	6,95	3,91	5,13	4,50	2,96	2,09	1,36	2,56
Costa Rica	3,87	3,49	3,42	4,32	4,42	3,98	7,33	8,22	4,74	-0,87	5,36	4,40	4,88	2,49	3,54	3,65	4,20	4,16	2,06
República Dominicana	4,66	2,46	4,50	-1,35	2,57	9,43	9,17	7,42	3,21	0,95	8,34	3,13	2,72	4,88	7,05	6,93	6,66	4,67	6,98
Ecuador	1,09	4,02	4,10	2,72	8,21	5,29	4,40	2,19	6,36	0,57	3,53	7,87	5,64	4,95	3,79	0,10	-1,23	2,37	1,29
Guatemala	3,61	2,33	3,84	2,56	3,14	3,28	5,35	6,34	3,29	0,48	2,88	4,16	2,97	3,69	4,44	4,09	2,68	3,08	3,32
Honduras	7,29	2,72	3,75	4,55	6,23	6,05	6,57	6,19	4,23	-2,43	3,73	3,84	4,13	2,79	3,06	3,84	3,89	4,84	3,84
México	4,94	-0,40	-0,04	1,45	3,92	2,31	4,50	2,29	1,14	-5,29	5,12	3,66	3,64	1,35	2,85	3,29	2,63	2,11	2,19
Nicaragua	4,10	2,96	0,75	2,52	5,31	4,28	4,15	5,08	3,44	-3,29	4,41	6,32	6,50	4,93	4,79	4,79	4,56	4,63	-3,36
Panamá	2,72	0,57	2,23	4,21	7,52	7,19	8,65	11,98	9,86	1,24	5,83	11,31	9,78	6,90	5,07	5,73	4,95	5,59	3,60
Perú	2,69	0,62	5,45	4,17	4,96	6,29	7,53	8,52	9,13	1,10	8,33	6,33	6,14	5,85	2,38	3,25	3,95	2,52	3,97
Puerto Rico	3,27	6,31	0,92	0,05	8,75	-1,99	-1,41	-1,16	-1,84	-1,95	-0,41	-0,36	0,03	-0,31	-1,19	-1,05	-1,26	-2,89	-4,15
Paraguay	-2,31	-0,83	-0,02	4,32	4,06	2,13	4,81	5,42	6,50	-0,26	11,10	4,29	-0,71	8,29	5,30	2,96	4,27	4,81	3,20
El Salvador	1,13	0,88	1,58	1,56	0,89	2,71	4,34	1,86	2,57	-2,09	2,11	3,82	2,81	2,24	1,71	2,40	2,54	2,25	2,41
Uruguay	-1,93	-3,84	-7,73	0,81	5,00	7,46	4,10	6,54	7,18	4,24	7,80	5,16	3,54	4,64	3,24	0,37	1,69	1,63	0,48
Venezuela	3,69	3,39	-8,86	-7,76	18,29	10,32	9,87	8,75	5,28	-3,20	-1,49	4,18	5,63	1,34	-3,89				
América Latina y el Caribe	3,79	0,88	0,29	1,56	6,34	4,26	5,26	5,51	3,92	-1,87	5,84	4,37	2,78	2,78	1,00	0,09	-0,39	1,78	1,76

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Fondo Monetario Internacional 2019.

Anexo N°13

Acumulados de América Latina y el Caribe: Crecimiento del PIB Real (en porcentajes)

PAÍS	2000-2005	2000-2019
América Latina y el Caribe	5,10	6,68
Argentina	4,80	5,51
Bolivia	4,24	5,09
Brasil	4,07	4,67
Chile	4,03	4,25
Colombia	3,92	4,02
Costa Rica	3,71	3,94
Ecuador	3,53	3,66
El Salvador	3,32	3,64
Guatemala	3,18	3,62
Honduras	3,16	3,29
México	3,13	3,09
Nicaragua	3,00	2,99
Panamá	2,89	2,94
Paraguay	2,85	2,41
Perú	2,03	2,26
Puerto Rico	1,77	2,12
República Dominicana	1,46	2,10
Uruguay	1,22	2,07
Venezuela	-0,04	-1,18

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Fondo Monetario Internacional 2019.

Anexo N°14

Ejecución de Inversión Pública en Proyectos de Infraestructura Vial y el Crecimiento Económico de Bolivia (en bolivianos y porcentaje)

Años	Tasa De Crecimiento PIB	Presupuesto de Inversión Pública en Infraestructura Vial
2000	2,51	1059602607
2001	1,68	1273440672
2002	2,49	1304106810
2003	2,71	1555615264
2004	4,17	2059115342
2005	4,42	2403351130
2006	4,80	3304115879
2007	4,56	3571599550
2008	6,15	3689942597
2009	3,36	3703516915
2010	4,13	3944293920
2011	5,20	4838878342
2012	5,12	5957179714
2013	6,80	6790154312
2014	5,46	8314801630
2015	4,86	9236262211
2016	4,26	10237680054
2017	4,20	9021321449
2018	4,22	9809124544
2019	2,22	6824710188

Fuente: Elaboración Propia con datos proporcionados por el VIPFE, INE 2019.

Anexo N°15

Datos para la Estimación del Modelo Económico

Año	PIB	Financiamiento Externo	Financiamiento Interno	Longitud en kilómetros
2000	22356265	573266501	486336106	56530
2001	22732700	650480980	622959692	57963
2002	23297736	843799414	460307396	60436
2003	23929417	1197603052	358012212	60751
2004	24928062	1627650018	431465324	62641
2005	26030240	1714744025	688607105	67076
2006	27278913	1383145759	1920970120	69734
2007	28524027	1432983141	2138616409	74740
2008	30277826	1520417006	2169525591	80704
2009	31294253	1506429671	2197087244	80387
2010	32585680	2150723957	1793569963	82395
2011	34281469	2486763036	2352115306	82585
2012	36037460	2433658602	3523521112	86304
2013	38486570	1358024982	5432129330	87817
2014	40588156	2081288225	6233513405	86855
2015	42559599	4115696951	5120565260	89441
2016	44374306	5667251091	4570428963	89397
2017	46235900	4282708281	4738613168	152472
2018	48188730	7687081175	2122043369	184726
2019	49256933	5551539567	1273170621	192396

Fuente: Elaboración Propia con datos proporcionados por el VIPFE, INE 2019.

Anexo N°16

Estadístico D de Durbin-Watson

888 Apéndice D *Tablas estadísticas*

TABLA D.5A Estadístico d de Durbin-Watson: puntos de significancia de d_L y d_U en el nivel de significancia de 0.05

n	$k' = 1$		$k' = 2$		$k' = 3$		$k' = 4$		$k' = 5$		$k' = 6$		$k' = 7$		$k' = 8$		$k' = 9$		$k' = 10$		
	d_L	d_U	d_L	d_U																	
6	0.610	1.400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0.700	1.356	0.467	1.896	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.368	2.287	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	0.927	1.324	0.658	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	3.005	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149	—	—	—	—	—	—	—
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266	—	—	—	—	—
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111	0.127	3.360	—	—	—
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472	0.343	2.727	0.251	2.979	0.175	3.216	0.111	3.438	—
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860	0.222	3.090	0.155	3.304	—
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757	0.272	2.975	0.198	3.184	—
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.257	0.502	2.461	0.407	2.667	0.321	2.873	0.244	3.073	—
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589	0.369	2.783	0.290	2.974	—
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521	0.416	2.704	0.336	2.885	—
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124	0.637	2.290	0.547	2.460	0.461	2.633	0.380	2.806	—
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407	0.504	2.571	0.424	2.734	—
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360	0.545	2.514	0.465	2.670	—
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.751	2.174	0.666	2.318	0.584	2.464	0.506	2.613	—
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012	0.784	2.144	0.702	2.280	0.621	2.419	0.544	2.560	—
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246	0.657	2.379	0.581	2.513	—
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216	0.691	2.342	0.616	2.470	—
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958	0.874	2.071	0.798	2.188	0.723	2.309	0.650	2.431	—
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164	0.753	2.278	0.682	2.396	—
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141	0.782	2.251	0.712	2.363	—
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018	0.879	2.120	0.810	2.226	0.741	2.333	—
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102	0.836	2.203	0.769	2.306	—
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991	0.927	2.085	0.861	2.181	0.795	2.281	—
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.080	1.891	1.015	1.979	0.950	2.069	0.885	2.162	0.821	2.257	—
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054	0.908	2.144	0.845	2.236	—
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.877	1.053	1.957	0.991	2.041	0.930	2.127	0.868	2.216	—
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029	0.951	2.112	0.891	2.198	—
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017	0.970	2.098	0.912	2.180	—
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007	0.990	2.085	0.932	2.164	—
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997	1.008	2.072	0.952	2.149	—
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958	1.089	2.022	1.038	2.088	—
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875	1.201	1.930	1.156	1.986	1.110	2.044	—
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861	1.253	1.909	1.212	1.959	1.170	2.010	—
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.298	1.894	1.260	1.939	1.222	1.984	—
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.336	1.882	1.301	1.923	1.266	1.964	—
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.837	1.369	1.873	1.337	1.910	1.305	1.948	—
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867	1.369	1.901	1.339	1.935	—
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831	1.425	1.861	1.397	1.893	1.369	1.925	—
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857	1.422	1.886	1.396	1.916	—
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854	1.445	1.881	1.420	1.909	—
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852	1.465	1.877	1.442	1.903	—
100	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826	1.506	1.850	1.484	1.874	1.462	1.898	—
150	1.720	1.746	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832	1.622	1.847	1.608	1.862	1.594	1.877	—
200	1.758	1.778	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.810	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841	1.686	1.852	1.675	1.863	1.665	1.874	—

Fuente: Tabla Estadística tomada de *Econometría*, Gujarati, 5ta. Edición, Apéndice D, p.888.

Anexo N°17

Planilla de Consistencia Metodológica de Investigación Científica

<p>1.- TÍTULO DEL TEMA: “Los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto De Inversión Pública en el Crecimiento Económico de Bolivia, Periodo (2000 – 2019)”.</p>		
<p>2.- OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN: La contribución de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial en el Crecimiento Económico de Bolivia.</p>		
<p>3.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN ¿La contribución de la ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial tendrá un efecto significativo en el Crecimiento Económico de Bolivia?</p>		
<p>4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</p> <p>La ineficiente priorización de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial en el Crecimiento Económico de Bolivia.</p>	<p>5.- OBJETIVO GENERAL</p> <p>Evaluar la contribución de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial en el Crecimiento Económico de Bolivia.</p>	<p>6.- HIPÓTESIS</p> <p>“La Ejecución de los Proyectos de Infraestructura Vial del Presupuesto de Inversión Pública contribuye al Crecimiento Económico de Bolivia”.</p>
<p>7.-CATEGORIAS ECONÓMICAS</p> <p>Categoría 1: C.E.1. Presupuesto de Inversión Pública del sector de Infraestructura Vial. Categoría 2: C.E.2. Crecimiento económico.</p>		
<p>8.- VARIABLES ECONÓMICAS</p> <p>V.E.1.1. Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial (programado y ejecutado).</p> <p>V.E.1.2. Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial por Fuentes de Financiamiento.</p> <p>V.E.1.3. Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial por tipo de proyecto y longitud de carreteras construidas.</p> <p>V.E.2.1. Tasa de Crecimiento PIB.</p>	<p>9.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>O.E.1.1. Verificar el cumplimiento de la Programación y Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los proyectos de Infraestructura Vial.</p> <p>O.E.1.2.1. Identificar la participación de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos en Infraestructura Vial con Fuentes de Financiamiento Externo.</p> <p>O.E.1.2.2. Determinar el comportamiento de la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos en Infraestructura Vial con Fuentes de Financiamiento Interno.</p> <p>O.E.1.3. Establecer la Ejecución del Presupuesto de Inversión Pública de los Proyectos de Infraestructura Vial por tipo de proyecto y longitud de carreteras construidas.</p> <p>O.E.2.1. Analizar la evolución de la Tasa de Crecimiento del PIB.</p>	