

**BREVE ANALISIS DE LA IMPORTANCIA
DEL SECTOR DE TRANSPORTE
CARRETERO EN BOLIVIA**

16 de Abril de 2015

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	4
2. INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA EN AMÉRICA LATINA	5
3. BOLIVIA EN EL CONTEXTO REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA CAMINERA	7
4. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y TOPOGRÁFICAS DE BOLIVIA	10
5. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA ECONOMÍA BOLIVIANA	12
6. IMPORTANCIA DEL SECTOR DE TRANSPORTE A NIVEL MACRO	14
6.1. EL SECTOR DE TRANSPORTE Y EL COMERCIO INTERNACIONAL: EXPORTACIONES	16
6.2. EL SECTOR TRANSPORTE Y EL COMERCIO INTERNACIONAL: IMPORTACIONES	18
6.3. IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE CARRETERO INTERNO	20
7. SISTEMA DE TRANSPORTE CARRETERO Y LA RED VIAL FUNDAMENTAL	25
7.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED VIAL FUNDAMENTAL	25
CORREDOR ESTE-OESTE.-	26
CORREDOR OESTE-SUR.-	27
CORREDOR OESTE-NORTE.-	27
CORREDOR NORTE-SUR.-	28
CORREDOR CENTRAL-SUR.-	28
7.2. LOS CORREDORES DE EXPORTACIÓN EN EL MARCO DEL IIRSA COSIPLAN	28
8. FLUJO COMERCIAL CARRETERO POR LOS CORREDORES DE EXPORTACIÓN	31
8.1. FLUJO VEHICULAR SOBRE LOS CORREDORES DE EXPORTACIÓN	37
9. POLÍTICAS DE CARRETERAS DESDE 2006	38
9.1. MARCO POLÍTICO E INSTITUCIONAL	38
9.2. POLÍTICA DE CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS	40
9.3. RECONSTRUCCIÓN	41
9.4. MANTENIMIENTO RUTINARIO Y CONSERVACIÓN	42
10. LA AGENDA PATRIÓTICA 2025	43
10.1. METAS DE INFRAESTRUCTURA CAMINERA	43
10.2. METAS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO CON IMPLICACIONES CAMINERAS	46
11. CONCLUSIONES	49
11.1. ALGUNAS IMPLICACIONES Y CUESTIONAMIENTOS	52
12. BIBLIOGRAFÍA	54

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: SENSIBILIDAD DEL COMERCIO BOLIVIANO	6
FIGURA 2: DENSIDAD VIAL DE CARRETERAS	8
FIGURA 3: CARRETERAS PAVIMENTADAS	8
FIGURA 4: MAPA DE BOLIVIA	11
FIGURA 5: MAPA TOPOGRÁFICO DE BOLIVIA	12
FIGURA 6: PIB Y PIB PER CÁPITA	13
FIGURA 7: EXPORTACIONES TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES	13
FIGURA 8: BALANZA COMERCIAL	14
FIGURA 9: EXPORTACIONES POR CATEGORÍA	14
FIGURA 10: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB: INCIDENCIAS POR SECTOR... ..	15
FIGURA 11: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB Y TRANSPORTES	15
FIGURA 12: ÍNDICES DEL SECTOR TRANSPORTE Y DEL PIB NOMINAL	15
FIGURA 13: CANTIDAD DE CAMIONES DE CARGA	15
FIGURA 14: VOLUMEN DE EXPORTACIONES: MEDIO DE TRANSPORTE	16
FIGURA 15: VALOR DE EXPORTACIONES: MEDIO DE TRANSPORTE	16
FIGURA 16: VOLUMEN DE EXPORTACIONES SIN CONSIDERAR DUCTOS	17
FIGURA 17: VALOR DE EXPORTACIONES SIN CONSIDERAR HIDROCARBUROS	17
FIGURA 18: CATEGORÍAS DE EXPORTACIÓN POR CARRETERA	18
FIGURA 19: VALOR DE IMPORTACIONES POR CATEGORÍA	19
FIGURA 20: VOLUMEN DE IMPORTACIONES POR CATEGORÍA	19
FIGURA 21: VOLUMEN DE IMPORTACIONES POR MEDIO DE TRANSPORTE.	19
FIGURA 22: VOLUMEN DE IMPORTACIONES CARRETERAS POR CATEGORÍA	20
FIGURA 23: VOLUMEN DE IMPORTACIONES DEL SECTOR TRANSPORTE	20
FIGURA 24: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	21
FIGURA 25: PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	21
FIGURA 26: PRODUCCIÓN PECUARIA EN 2013	24
FIGURA 27: MAPA DE LA RVF: SEGÚN CORREDORES DE EXPORTACIÓN	26
FIGURA 28: COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO POR TIPO DE VEHÍCULO	37
FIGURA 29: COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO POR TIPO DE CAMIONES	37
FIGURA 30: CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS CARRETERAS	41
FIGURA 31: EJECUCIÓN PRESUPUESTARIAS DE LA ABC	41
FIGURA 32: EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA	47

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD GLOBAL.....	8
TABLA 2: ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO INTERNACIONAL	8
TABLA 3: ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO DOMÉSTICO.....	9
TABLA 4: EXPORTACIONES: MEDIO TRANSPORTE (SIN DUCTOS)	18
TABLA 5: DETALLE VOLUMEN DE IMPORTACIONES POR CARRETERA.....	19
TABLA 6: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR DEPARTAMENTO Y TIPO DE CULTIVO.....	21
TABLA 7: SUPERÁVITS Y DÉFICITS DE PRODUCCIÓN POR DEPARTAMENTO	22
TABLA 8: PRODUCCIÓN PECUARIA POR DEPARTAMENTO.....	24
TABLA 9: SUPERÁVIT Y DÉFICIT DE PRODUCCIÓN PECUARIA.....	24
TABLA 10: ESTRUCTURA DE LA RED CAMINERA DE BOLIVIA A 2014	25
TABLA 11: FLUJO COMERCIAL POR CORREDOR: 2014.....	31
TABLA 12: FLUJO COMERCIAL POR PUERTO DE SALIDA/ENTRADA: 2014....	31
TABLA 13: FLUJO COMERCIAL POR VÍA CARRETERA DEPARTAMENTAL: 2014.....	33
TABLA 14: FLUJO COMERCIAL POR VÍA CARRETERA SEGÚN MOVIMIENTO INTERNO: 2014.....	33
TABLA 15: MATRIZ DE DISTANCIAS ENTRE CIUDADES CAPITALES	34
TABLA 16: MATRIZ DE DISTANCIAS ENTRE CIUDADES CAPITALES Y PUERTOS DE EXPORTACIÓN	36
TABLA 17: FLUJO DEL TRÁFICO Y CAMIONES SOBRE LA RVF	37
TABLA 18: TIPO DE CAMIONES QUE CIRCULAN POR LA RVF	37
TABLA 19: ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS	40
TABLA 20: METAS PROPUESTAS AP2025	45
TABLA 21: ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO.....	46
TABLA 22: VOLUMEN DE CARGA POR CORREDOR	47
TABLA 23: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	49

1. Introducción

El sistema de transporte carretero es uno de los componentes más importantes de las cadenas de valor para el suministro de las empresas así como para el abastecimiento de productos finales a los mercados domésticos y de exportación. A su vez, implica uno de los costos logísticos más elevados y constituye una proporción representativa de los precios de los productos intermedio y finales.

Un adecuado y eficiente sistema carretero es fundamental para la competitividad de una economía ya que, entre otros, agrega valor a los productos transportados cuando estos son entregados a tiempo y sin daños. Desde una perspectiva macro, el transporte carretero representa uno de los sectores más importantes de la economía y debe tener un comportamiento acorde con las necesidades y crecimiento del mercado.

Dada su condición de mediterraneidad, diversidad topográfica y alta dispersión geográfica de su población, Bolivia depende del sector transporte, para promover el desarrollo económico y social. La red vial boliviana cuenta con una longitud de 87 mil km, colocando a Bolivia como uno de los países de América Latina con la densidad vial más baja. Además, solo el 11% de la red está pavimentada, por debajo del promedio para América Latina. La calidad de la red impacta en los costos de transporte desde las regiones productivas hasta los corredores que se conectan con el mercado externo. En 2014, el transporte carretero transportó el 61% de la carga de exportación, excluyendo el transporte de hidrocarburos por ductos y el 83% de la carga de importaciones.

Para cumplir la meta de ampliación y diversificación del sector productivo agroindustrial hasta 2025 (Triplicar la producción), fijada entre el Gobierno y las instituciones empresariales, se requerirá una importante inversión en infraestructura caminera para poder proveer de insumos al agro y llevar los productos a sus distintos finales.

De hecho, el Gobierno ha anunciado importante inversión carretera hasta el año 2020. Estiman concluir, 5.368 km de carreteras y contar con 5.217 km de carreteras en construcción, para finalizar el 2025 con el 100% de la red asfaltada. La inversión estimada es de US\$ 1.700 millones anuales, que representa el 44% de toda la inversión pública realizada en 2013 e implica un incremento del 54% de la inversión pública total.

Dentro de este contexto, el presente estudio presente contextualizar la importancia del transporte de carga carretero boliviano como tanto para el mercado interno como externo. Comprender la política carretera actual del Gobierno y detallar el estado de situación de la Red Vial Fundamental y sus Corredores de Exportación.

Para este fin, el estudio se divide de la siguiente forma: Las secciones 2 y 3 contextualizan a Bolivia y su sistema de infraestructura caminera en la región; las partes 4 y 5 describen las características geográficas y económicas de Bolivia; en la 6 se analiza la importancia del sector carretero a nivel macro; las partes 7 y 8 describen el sistema de transporte carretero, la Red Vial Fundamental y el flujo comercial carretero que transita por los corredores de exportación; la sección 9 detalla la política caminera desde 2006; la 10 describe las metas de la Agenda Patriótica 2025 y sus implicancias para el sector de transporte; finalmente, la parte 11 presenta las conclusiones e implicaciones de política.

2. Infraestructura logística en América Latina

En un reciente reporte publicado por la OECD se especifica que el concepto de logística engloba a los servicios y procesos necesarios para transportar los productos, desde el lugar en el que se producen y/o transforman hasta el consumidor final, quien puede encontrarse en el interior o exterior. En este último caso el bien deberá dirigirse hasta un puerto de exportación, para ser enviado al extranjero, (OCDE, CEPAL, & CAF, 2014)¹.

La logística se subdivide a su vez en “blanda”, relacionada a las normas y procedimientos administrativos y aduaneros, empaquetamiento e inventario, entre otros y, en “dura” donde se encuentra la infraestructura de transporte, telecomunicaciones, almacenamiento y otras. La logística abarca actividades propias del sector privado como del Estado a través de sus políticas públicas y particularmente en la dotación de infraestructura. Lo anterior implica que el transporte carretero se encuentra ubicado dentro del concepto de logística “dura” y que el estado juega un rol fundamental en su provisión.

Un adecuado desempeño logístico ayuda al crecimiento económico al facilitar el comercio doméstico e internacional. Por ende, un buen sistema de transporte carretero mejora la competitividad de las empresas locales, al impactar favorablemente sobre los costos de transporte y mejorar las cadenas de suministros con los proveedores. Favorece también a la integración al comercio internacional, contribuyendo al aumento de las exportaciones y a la reducción de los costos de importación.

Para países en desarrollo pequeños, los precios internacionales a los que importan y exportan los bienes suelen ser exógenos. Por lo que, si la infraestructura de transporte no es adecuada, se encarecen los costos de exportación, restando competitividad a la economía. Asimismo, se eleva el valor de las importaciones.

En el caso particular de las importaciones de bienes intermedios y de capital, vitales para la producción interna, el efecto es un incremento en los costos de producción, restando competitividad, tanto a la producción con destino doméstico como de exportación. Esto ocurre debido a que cualquier aspecto que imposibilite la eficaz y eficiente distribución de suministros o productos a los distintos mercados, no solo ocasiona mermas económicas por esa falla, sino que además, tiende a propagarse al resto de la cadena logística, afectando en último término a la competitividad de la economía.

Según (Hummels, 2001) y (Liamo & Venables, 2001) estiman que si los costos de transporte se duplican esto puede tener un efecto de hasta 80% de reducción del comercio. Por otra parte, Redelet muestran que mayores costos de transporte afectan el crecimiento de un país (Radelet & Sachs, 1998).

Según el informe de la OCDE Op. Cit., en Latino América persiste aun, un fuerte rezago en logística cuando se compara a la región con otras partes del mundo. Este rezago se explica más por la baja calidad de la infraestructura o logística “dura”, que por la definida como logística “blanda”. El mayor rezago en infraestructura se observa en el sector de

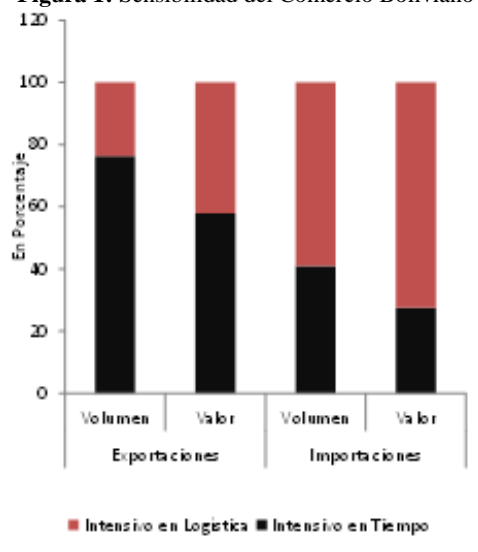
¹ La OCDE es la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico; La CAF es el Banco De Desarrollo de Latino América, antes Corporación Andina de Fomento; y la CEPAL es la Comisión Económica Para América Latina y El Caribe dependiente, de las Naciones Unidas.

transporte, principalmente en carreteras, manteniendo estándares por debajo de los países de ingreso medio, (Calderon & Servén, 2010).

El pobre desempeño logístico de la región se manifiesta en altos costos. A escala micro, representan entre el 18% y 35% del valor del bien frente a 8% en los países de la OCDE. A nivel agregado, para la región implican entre 16% y 26% del PIB mientras que en los países de la OCDE se sitúa en 9% del PIB, (Luis, 2011).

Además, en la mayor parte de las economías de la región, la estructura de las exportaciones presenta una fuerte sensibilidad al desempeño logístico. Por ejemplo, una parte importante de las de las exportaciones bolivianas, que salen por carretera, son productos agrícolas, alimentos y algo de textiles, que por su condición de duración limitada son sensibles al tiempo, calidad y condiciones de transporte, (Figura 1). A manera de ejemplo, en América Latina, según un informe de la FAO, más del 50% de las frutas producidas en la región se pierden o se desprecian antes de llegar a su destino final, (FAO, 2012). Otro importante conjunto de productos de exportación, como los minerales, la joyería y la madera son altamente dependientes del sistema logístico para llegar a tiempo a los mercados. En el caso de las importaciones, en el ejemplo de Bolivia, estas son más intensivas en logística, ya que en su mayoría se constituyen en bienes intermedios vitales para alimentar las cadenas de suministros, Figura 1.

Figura 1: Sensibilidad del Comercio Boliviano



Fuente: Elaboración con base a datos del INE²

Nota: Los sectores intensivos en logística incluyen la minería, la Joyería la fabricación de productos de madera y otras manufacturas. Los sectores sensibles al tiempo son productos agrícolas, alimentos elaborados y textiles.

Por tanto, una mayor provisión en infraestructura de transporte es necesaria para reducir los costos logísticos e incrementar el crecimiento de la región. Calderón y Servén (2010), estiman que cerrando la brecha de infraestructura con otros países de ingreso medio, los países de Latinoamérica podrían incrementar su Producto Interno Bruto (PIB) hasta en dos puntos porcentuales por año.

² La sigla INE corresponde al Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia.

En otro estudio, (Perotti & Sánchez, 2011), sostienen que para enfrentar las necesidades de infraestructura hasta 2020, América Latina tendrían que invertir anualmente alrededor de 5.2% del PIB. La CEPAL, por su parte considera que los países de la región deberían invertir 6,2% del PIB, (CEPAL, 2014). En Bolivia, según datos de ejecución de inversión pública, en el año 2014, gestión en el que se invirtió la mayor cifra histórica en infraestructura de transportes, esta apenas llegó a 3.9% del PIB.

Un aspecto, que no puede pasar por alto, al menos para economías como la de Bolivia y Paraguay, es que además de su deficiente infraestructura, que como se verá está por debajo del promedio de América Latina, son economías sin acceso a un litoral.

Varios estudios Sachs et al. (1999) y Faye et al. (2004) ilustran algunas de las desventajas que enfrentan los países sin litoral, (Sachs, 1999), (Gallup & Sachs, 1999) y (Faye, McArthur, Sachs, & Snow, 2004), entre otros. Desde el punto de vista macroeconómico muestran que el PIB de este tipo de países es en promedio 57% menor al de sus vecinos costeros. Además, un gran número de ellos se clasifican como de "bajo desarrollo humano", de acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.

Por otra parte, el ratio de costos de transporte y seguros sobre el valor total de las exportaciones, en los países sin acceso a costas, es en promedio 9% más alto que en los países con acceso al mar. Estos costos representan una desventaja en competitividad, ya que implica un costo de transporte más alto para el comercio de bienes. Por este motivo, no es sorprendente que casi todos los 48 países sin litoral del mundo exporten menos, en términos per cápita, que los países que si cuentan con puertos marítimos.

La explicación más simple sobre las desventajas que enfrentan los países sin acceso a un mar, es que sus exportaciones tienen que viajar una distancia más larga para llegar a la economía global. Debido a que una mayor distancia se asocia a mayores costos de transporte, el costo de las exportaciones aumenta, restando competitividad a país.³ Las importaciones, por su parte, deben viajar una mayor distancia para ingresar a la economía local, encareciéndolas y afectando los costos de producción interna.

Es por este tipo de desventajas exógenas que países como Bolivia debe contar con una red de transporte y logística muy eficientes y acorde con los requerimientos internacionales. En el caso particular del sistema carretero, este debe ser de alta calidad y gozar de un adecuado y eficiente sistema de mantenimiento, para compensar parcialmente los costos de transporte asociados a la carencia de costas marítimas.

3. Bolivia en el Contexto Regional de Infraestructura Caminera

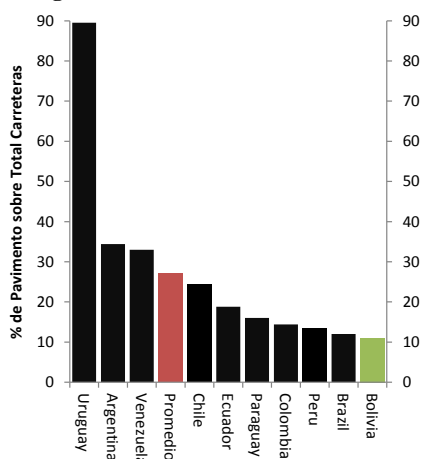
Bolivia es uno de los países con menor desarrollo de infraestructura caminera en Sudamérica. La densidad vial, medida como el ratio de kilómetros (Km) de caminos por cada 100 km² de superficie territorial, coloca a Bolivia como el países con menor

³ Además de las implicaciones que, de hecho, tiene el cruzar una frontera extranjera en términos de tiempo y costos de transacción adicionales para la carga.

densidad, 8% frente a 17% de promedio regional, según datos de (BID, Observatorio Regional, 2014), Figura 2.

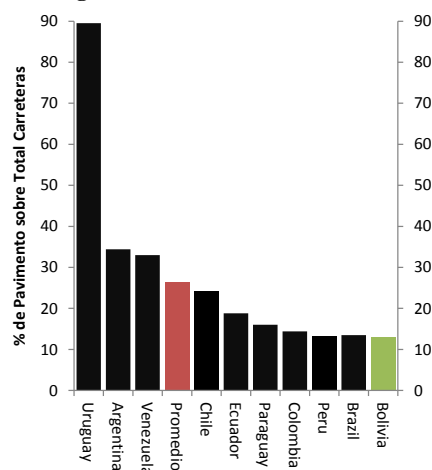
Es también el país con menos carreteras pavimentadas, medidas como el ratio de carreteras pavimentos sobre total de carreteras, 13% versus 27% de promedio regional; Figura 3. Aunque como veremos más adelante, desde el año 2007 Bolivia inició un agresivo plan de inversiones, que se pretende pavimentar todo la red hasta 2025.

Figura 2: Densidad Vial de Carreteras



Fuente: Elaboración con base a datos del BID
Nota: El dato de Uruguay se estrajo de WDI-BM

Figura 3: Carreteras Pavimentadas



Fuente: Elaboración con base a datos del BID, INE-Bolivia e Indexmundi⁴

Por otra parte, según el Reporte de Competitividad Global de 2014-2015, del Foro Económico Mundial (FEM), en el que se publica el Índice de Competitividad Global (ICG), muestra a Bolivia en el puesto 105 de 144 países, equivalente al percentil 73, (ICG, 2015). El ICG se divide en tres sub índices: Eficiencia, Innovación y Requerimientos Básicos. En el primero, Bolivia ocupa el puesto 116 o percentil 80. Con relación al segundo, está en la posición 94 o percentil 65. Finalmente, en Requerimiento Básicos se localiza en el peldaño 93, que corresponde al percentil 64, Tabla 1.

Tabla 1: Índice de Competitividad Global

Año	2006	2014
Índice Global	77	73
Eficiencia	85	80
Innovación	95	65
Requerimiento Básicos	77	64
Infraestructura	85	76
Estado General de la Infraestructura	92	69
Estado de la Infraestructura Caminera	90	66
Estado de la Infraestructura Férrea	75	48
Estado de la Infraestructura Portuaria	99	98
Estado de la Infraestructura Aérea	86	83

Fuente: Elaboración con base a datos de FEM

Tabla 2: Índice de Desempeño Logístico Internacional

	IDLI	% del Mejor	Infraestructura	Retrasos
Chile	27.8	72.3	27.1	29.1
Argentina	39.7	63.6	41.7	36.4
Brazil	43.0	62.3	35.7	40.3
Peru	47.0	59.0	44.3	43.7
Venezuela,	50.3	57.9	49.0	49.0
Paraguay	51.6	57.0	64.2	46.3
Ecuador	56.9	54.8	62.2	50.9
Uruguay	60.2	53.8	59.6	60.2
Bolivia	80.1	47.4	88.0	93.3

Fuente: Elaboración con base a datos del BM

Para los fines de este estudio la categoría Requerimiento Básicos, es muy importante, pues al interior de ella se subdivide en otros subíndices, entre ellos el referido a infraestructura, donde Bolivia obtuvo el lugar 109, percentil 76.

⁴ Para Bolivia se utilizó datos del INE-Bolivia, para Venezuela, Colombia y Brasil se utilizó index mundi (<http://www.indexmundi.com>).

A su vez, dentro de infraestructura se encuentra un mayor detalle sobre las condiciones en las que ésta se encuentra. En calidad general del estado de la infraestructura, Bolivia ocupa el lugar 92 que corresponde al percentil 69. El estado de los caminos tiene un lugar el en puesto 90 o percentil 66.

A pesar de la baja posición en el Reporte de Competitividad Global de 2015 y de su aun deficiente infraestructura, es interesante notar que Bolivia ha progresado en todos los aspectos desde el Reporte de Competitividad Global de 2006, pero de manera más fuerte en la parte de infraestructura caminera, (ICG, 2006). En 2006 Bolivia estaba en el percentil 90 y en nueve años ha pasado al percentil 66. No obstante, aún falta mucho por recorrer pues el único país de la región con una peor posición que Bolivia es Paraguay y otros han logrado avances más significativos, como Chile, Colombia y Perú entre otros.

El Reporte Conectándose para Competir (RCC) 2014, se publica el Índice de Desempeño Logístico Internacional (IDLI), que clasifica a 160 países en seis dimensiones del comercio. Estas incluyen la eficiencia de las aduanas, la calidad de la infraestructura, y la puntualidad de los envíos, entre otras. Los datos utilizados para el IDLI, provienen de una encuesta a profesionales en logística, a los que se les pregunta sobre los países extranjeros en los que operan, (BM, 2014).

El IDLI para Bolivia lo posiciona en percentil 80 (puesto 121), por debajo de todos los países de la región y tiene menos de la mitad (47%) de las ventajas que posee el país mejor posesionado, Alemania, Tabla, 2.

En Infraestructura, que aproxima la calidad de la misma, se encuentra en el percentil 88 (puesto 133) en la última posición. Esta deficiente calidad de la infraestructura y de la logística en general, implica que en términos de eficiencia, la llegada de las exportaciones a sus destinos, categoría Retrasos en la Tabla 2, ubique a Bolivia en el percentil 93 o posición 141 de los 160 países.

Tabla 3: Índice de Desempeño Logístico Doméstico

	Bolivia	América Latina	Chile	Brasil	Argentina	Colombia	Ecuador	Uruguay	Uruguay
Exportaciones, desde:									
<i>Centro de Producción a Puerto de Carga</i>									
Distancia (Km)	1,225	609	407	322	535	1,034	750	433	672
Tiempo de Espera (Días)	5.0	4.1	5.0	2.0	4.0	3.0	2.0	3.0	3.4
Costo (\$ por Container)	2,739	1,652	1,145	1,000	1,842	1,351	4,000	1,316	1,913
Importaciones, desde:									
<i>Lugar de descarga a Depósito de Comprador</i>									
Distancia (Km)	1,225	669	300	606	792	1,620	750	143	777
Tiempo de Espera (Días)	7.0	3.5	4.0	3.0	4.0	4.0	2.0	3.0	3.9
Costo (\$ por Container)	2,828	1,566	1,500	1,191	2,943	2,178	1,000	1,145	1,826

Fuente: Elaboración con base a datos del BM

Una ventaja del RCC, es que además ofrece una versión doméstica o Índice de Desempeño Logístico Doméstico (IDLD) para la cadena logística terrestre tanto para exportaciones como para importaciones. Pasa su cálculo, los expertos encuestados evalúan los entornos logísticos en sus propios países. Esta evaluación interna contiene información más detallada y utiliza cuatro principales determinantes de logística: infraestructura, servicios, procedimientos fronterizos y el tiempo, y la fiabilidad de la

cadena de suministros. La Tabla 3 compara los resultados de Bolivia con el promedio de la región, Chile, país de mejor desempeño Regional y para los que se cuenta con datos.⁵

Las exportaciones desde el centro de producción hasta el puerto de carga viajan en promedio 1,225 Km, comparados a 609 Km en la región y 407 Km en Chile. Esto se explica, en buena parte, por la carencia de un acceso a una costa marítima, aspecto que obliga a recorrer mayores distancias.

Por ejemplo, uno de los principales centros de producción, el departamento de Santa Cruz, se encuentra a 1,171 Km de distancia del puerto de Arica en Chile, a 2,153 Km del puerto de Santos en Brasil y a 2,261 Km del puerto de Rosario por carretera o 3,442 Km vía fluvial utilizando la Hidrovía Paraguay-Paraná. Este aspecto repercute en el costo de transporte ya que la carga no sólo debe viajar mayores distancias, sino que además, la deficiente infraestructura caminera eleva aún más los fletes y evita que los bienes lleguen en menor tiempo a los puertos de exportación. Por otra parte, aunque el tiempo de espera de Bolivia está al nivel que Chile, ya que la mayor parte de las exportaciones bolivianas salen por este País, es dos días superior al promedio regional.

Si hacemos el mismo análisis para las importaciones, desde el puerto donde se descarga la mercancía hasta el destino final, en los depósitos del comprador local, vemos que se repite una situación similar al caso de las exportaciones, vale decir una distancia promedio de 1,225 Km. Sin embargo, por un lado, el tiempo de espera es superior en tres días, posiblemente debido a los papeleos y burocracia en la aduana boliviana, y por el otro, el costo es más elevado. Esto puede deberse a varios factores, entre ellos: que los operadores extranjeros sean más costosos, que los camiones locales no siempre retornan con carga y deban compensar costos o por la difícil topografía de Bolivia. Por ejemplo, si la carga viaja desde el puerto de Arica en Chile a Santa Cruz, los camiones deben atravesar las cordilleras que separan a Chile de Bolivia, debiendo ascender desde la costa a más de 4000 metros sobre el nivel del mar (msnm) para luego descender a 400 msnm, altura a la que se encuentra el departamento de Santa Cruz.

En el caso de la distancia que deben recorrer los productos hasta llegar a Chile se aprecia como esta es sustancialmente menor, casi cuatro veces menor y su costo es 50% menor veces menor. Esto puede deberse a varios factores. El primer lugar El centro de producción más importante de Chile, Santiago, se encuentra a tan solo 134Km del puerto de Santiago, por lo que la carga viaja una distancia muy corta. En cambio como ya se señaló Santa Cruz se sitúa a 1,171 Km de distancia del puerto de Arica en Chile, por lo que la carga debe recorrer 9 veces más distancia, además de atravesar la frontera.

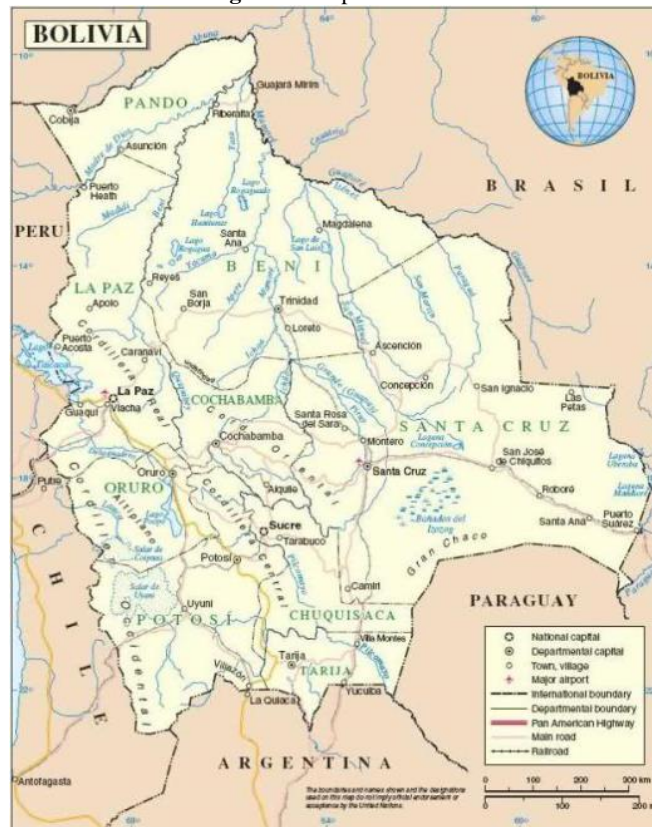
4. Características Geográficas y Topográficas de Bolivia

Bolivia es un país de mediano tamaño dentro de América del Sur, su superficie alcanza a 1.098.581 Km². Es además uno de los países con menor población 10.027.254, según el Censo de 2012 y tiene la menor densidad poblacional de la región, 9 Habitantes por Km².

⁵ Lastimosamente, esta data no tiene resultados para Paraguay con quien hubiese sido interesante una comparación por su similar situación de mediterraneidad. No obstante, Paraguay se encuentra mejor calificada dentro del IDL en el puesto 78.

Es un país mediterráneo, ubicado en el corazón de América del Sur. Limita al Norte y al Oeste con Brasil, al Noreste Perú, al Sureste con Chile, al Suroeste con Paraguay y al Sureste con Argentina. Se ubica entre la Cordillera de los Andes y la Cuenca Amazónica entre una altitud máxima de 6.542 msnm en el Nevado Sajama y una altitud mínima de 70 msnm cerca del río Paraguay, Figura 4.

Figura 4: Mapa de Bolivia



Fuente: www.iluska.com

El País presenta una geografía accidentada dividida en tres regiones. En la Andina, habita aproximadamente el 40% de la población y ocupa el 13% de la superficie total. En esta región se encuentra el Altiplano Andino, formado por una meseta mayormente plana que se extiende entre los dos ramales en los que está dividida la Cordillera de los Andes, la Cordillera Occidental y la Cordillera Central. Tiene una altura promedio aproximada de 3.800 msnm y abarca parte de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí, Figura 5.

La Región Subandina representa un 28% del territorio y alberga al alrededor del 28% de la población está comprendida por los Valles y Los Yungas con una altura media de 2.000 msnm. Se caracteriza por una vegetación exuberante y cerrados valles. Engloba a los departamentos de Cochabamba, Sucre, Tarija y parte de Potosí. Cuenta con relieves horizontales y agudas irregularidades.

Finalmente, la región de los Llanos ocupa el 59% del territorio y acoge al 32% de la población. Está comprendida por las subregiones: platense y del Gran Chaco, con una altura media de menos de 400 msnm, aunque varias regiones se encuentran a menor

altura. La región se extiende desde el departamento de Pando, pasando por el norte de La Paz, el Beni, parte de Tarija, Cochabamba y Chuquisaca, casi la totalidad de Santa Cruz. Cuenta con un relieve horizontal con ligeras irregularidades, y constituye un terreno aluvial. Está cubierto totalmente por zonas boscosas y selváticas de tipo amazónico.

Figura 5: Mapa Topográfico de Bolivia



Fuente: <http://www.boliviabella.com/>

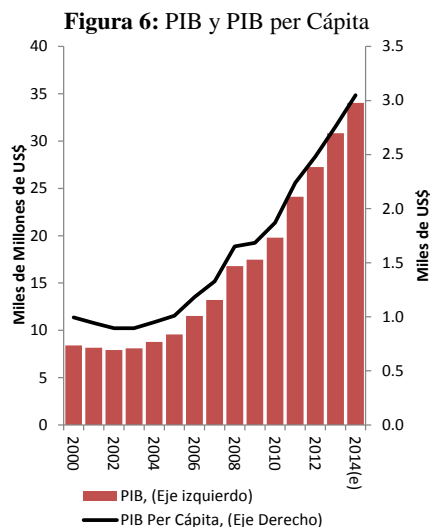
Bolivia presenta una complicada geografía, que sin lugar a dudas dificulta el tránsito carretero, al tener los vehículos que subir y bajar empinadas montañas. Este hecho además, convierte a los trayectos en más largos, al tener que bordear montañas o tener que sobrepasarlas con carretas en forma de zigzag. Obviamente, el costo de construcción de carreteras tiende a ser más elevado que en países con geografía no tan accidentada.

En 2013, el Tribunal de Cuentas Europeo (TCE), organismo creado para auditar las finanzas de la Unión Europea, publicó un estudio donde comparó el costo de construcción de carreteras en cuatro países de la Unión. Sus resultados muestran que en promedio, el costo aproximado de construcción de un kilómetro de carretera fue de US\$116 mil dólares en Alemania, US\$164 mil en Grecia, US\$215 mil en España, y US\$218 mil en Polonia, (ECA, 2013). Mientras que según cálculos extraídos del Ministerio de Transporte y Comunicaciones del Perú, el costo promedio de carretera, en este país, oscila alrededor de los US\$800 mil y según estimaciones del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda de Bolivia (MOPSV), el costo ronda el millón de dólares. Varios factores explican las grandes diferencias particularmente con Europa, pero sin lugar a dudas, los accidentados territorios son relevantes en Bolivia a la hora de calcular los costos de construcción de caminos.

5. Aspectos Generales sobre la Economía Boliviana

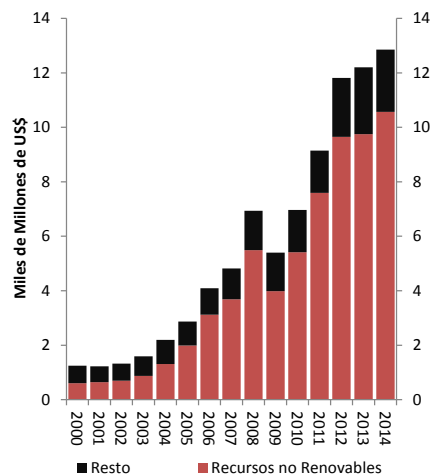
Con un PIB nominal estimado para 2014 de US\$34,000 millones, Bolivia es una de las economías más pequeñas de la América del Sur, ubicándose sólo por delante de Paraguay. Su ingreso per cápita nominal es cercano a los US\$3.000 y la posiciona en último lugar en la región.

Sin embargo, la economía boliviana ha experimentado un proceso de crecimiento importante en los últimos años. Desde 2000 a 2014 el PIB nominal se ha multiplicado por cuatro y el PIB per cápita nominal por tres, Figura: 6.



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 7: Exportaciones Tradicionales y no Tradicionales



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

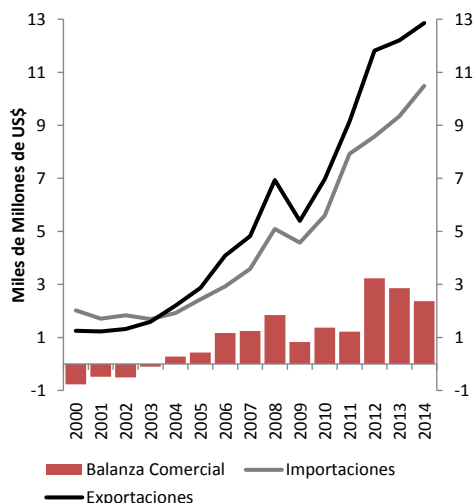
Esta expansión se debió en gran medida, al incremento de los precios internacionales de las materias primas, en particular de minerales e hidrocarburos, a los que denominamos como Recursos Naturales no Renovables (RNnR). Desde año 2000 las exportaciones de los productos RNnR se multiplicaron 17.5 veces, en tanto que, el resto de las exportaciones, se beneficiaron en menor escala, creciendo en 3.6 veces, Figura: 7.

La importancia de los RNnR va más allá de solo las exportaciones. En especial, los impuestos e ingresos derivados de los hidrocarburos representan más del 50% de los ingresos fiscales del Gobierno General y oscilan entre el 50% al 95% de los ingresos de los Gobiernos Locales. Sin lugar a dudas, la fuerte dependencia de la economía a este sector se convierte en una fuente vulnerabilidad.⁶

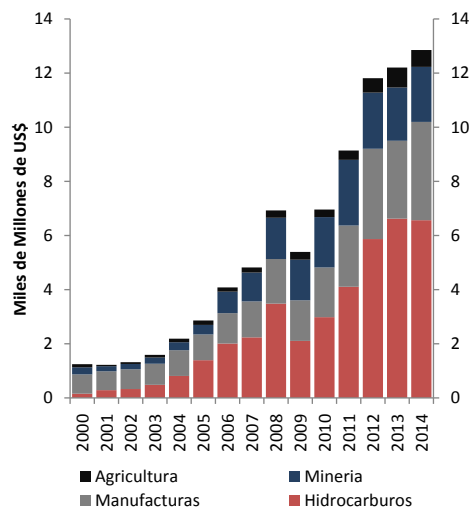
El auge de precios internacionales permitió que la balanza comercial registre superávits constantes desde 2003, Figura 8. Como se mencionó las exportaciones estuvieron dominadas por hidrocarburos que representaron el 51% del total en 2014. Al interior de esta categoría, el gas natural representó el 91% y a nivel general el 46% del total exportado en ese año. El sector minero tuvo una participación de 16%, con el zinc y la plata como los más destacados, Figura 9.

Las manufacturas participaron con el 28% del total, no obstante, gran parte de éstas se relacionada a manufacturas simples de metales. En efecto, en 2014 el 52% de esta categoría fueron principalmente, barras de oro, plata y estaño. Esto implica que el sector tradicional involucra alrededor del 80% del valor exportado por Bolivia una vez se consideran las manufacturas mineras.

⁶ Las exportaciones de gas natural representaron en 2014 el 46% del total. Los precios de exportación del gas están ligados a las variaciones del precio internacional del petróleo, sobre los cuales Bolivia no tiene ningún tipo de control.

Figura 8: Balanza Comercial

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 9: Exportaciones por Categoría

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Por otra parte, los productos agroindustriales ocuparon el segundo lugar con una importancia de 35%, se destaca en esta categoría la soya con el 27% del total de manufacturas. El restante 12% se dividió entre, joyería, textiles, madera, químicos y otros. El sector agropecuario representó sólo el 5%, dentro de este ítem la castaña, las semillas de soya y la quinua contabilizaron el 74% de esta categoría.

6. Importancia del Sector de Transporte a nivel Macro

Entre 2000 y 2014, el sector de transportes registró una tasa de crecimiento promedio por encima del desempeño del PIB (4.7% contra 4.2%). Su participación promedio en el PIB fue de 5%, ubicándose en el lugar medio en importancia. Su contribución a la tasa de crecimiento, medida como la incidencia sobre el producto, fue en media de 0.47 puntos porcentuales anuales equivalentes a un 12% de aporte al crecimiento promedio anual, aunque con una tendencia decreciente en los últimos años por la mayor participación que cobraron los sectores tradicionales, Figura 10.

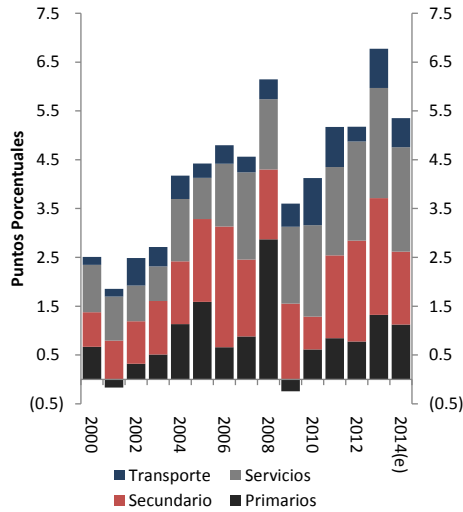
La tasa de crecimiento de este sector evolucionó acorde con el crecimiento agregado de la economía. Incluso, a excepción del año 2012, desde 2009 el crecimiento del sector ha estado por encima del crecimiento del PIB, Figura 11.

Se puede apreciar mejor la relación del sector transportes con el PIB cuando observamos la evolución del índice de transporte y sus componentes, y lo comparamos con el índice del PIB nominal. Desde 2003, y a excepción de 2009,⁷ el índice de transportes ha registrado un crecimiento sostenido, Figura 12.⁸

⁷ El año 2009 Bolivia sintió los efectos de la gran recesión. La tasa de crecimiento del PIB real cayó de 6.1% en 2008 a 3.3% en 2009. En 2010 la economía se recuperó y alcanzó 4.1% y se fue aumentando en los años siguientes.

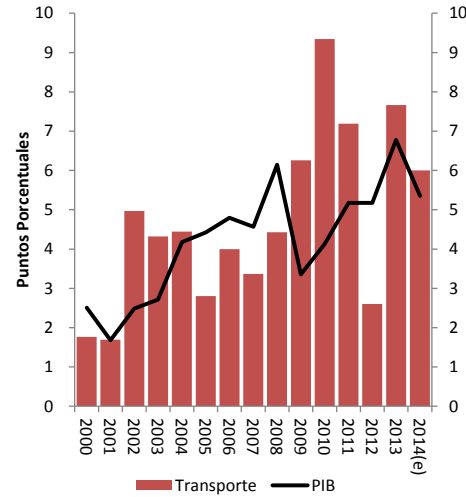
⁸ Este índice aglutina el transporte de carga y pasajeros por carretera, por vía férrea, aérea e hidrocarburos por ductos. Es un Índice de Laspeyres que calcula la evolución para cada categoría y lo resume en un solo indicador con el uso de ponderadores. Como se verá más adelante este índice se lo presenta a nivel transporte carretero, y al interior de este se lo presenta bajo las categorías de carga tanto de salida, o exportación como de ingreso o de importación.

Figura 10: Tasa de Crecimiento del PIB: Incidencias por Sector



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 11: Tasa de Crecimiento del PIB y Transportes

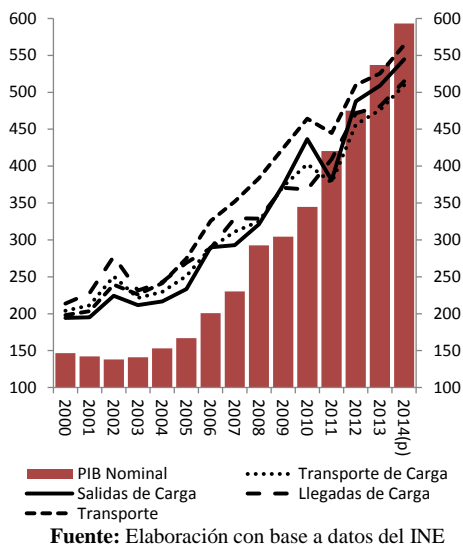


Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Al interior de este índice se encuentra el de transporte de carga que como se puede apreciar tuvo un comportamiento similar. Asimismo, al interior del índice de transporte de carga tenemos, al índice de salidas de carga y al de llegadas de carga. Ambos muestran tendencias crecientes, Figura 12.

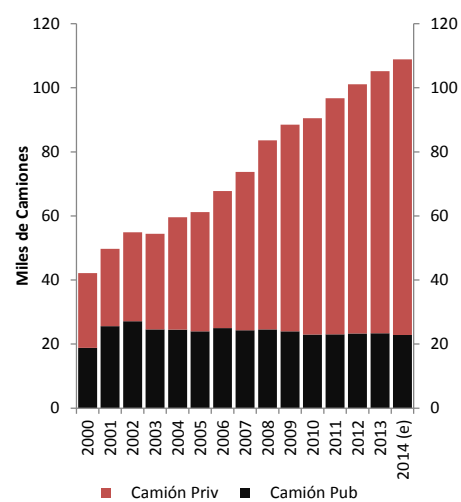
Este incremento en el transporte de carga fue acompañado de un aumento en la cantidad de los vehículos de carga pesada, es así que desde el año 2000 en número total de camiones se ha multiplicado por 2.1, pasando de algo menos de 49 mil en 2000 a cerca de 110 mil en 2014, Figura 13.

Figura 12: Índices del Sector Transporte y del PIB Nominal



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 13: Cantidad de Camiones de Carga



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Se debe destacar que el crecimiento en el stock de vehículos ocurrió en mayor medida en el sector privado. Pasaron de 23 mil en 2000 a 82 mil camiones en 2014, un incremento de 5.2 veces. Esto se debe a que el crecimiento se registró en el sector de carga de

exportaciones, que se encuentra dominado por pequeñas y medianas empresas en el sector privado. Por su parte, los vehículos de carga del sector público aumentaron en 1.2 veces, en el mismo periodo, de 19 mil a 23 mil.

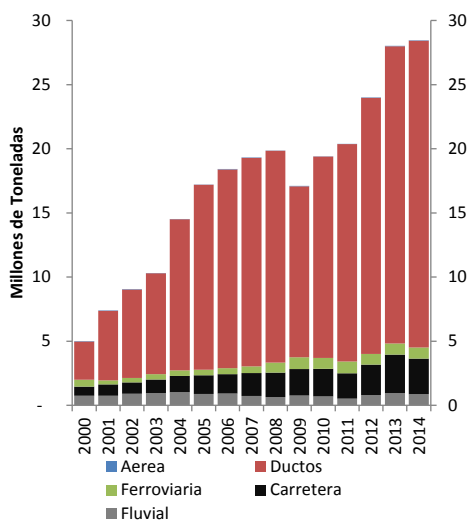
6.1. El sector de Transporte y el Comercio Internacional: Exportaciones

Al igual que el valor de las exportaciones su volumen también se incrementó en los últimos años. Desde 2000 a 2014 aumentó seis veces, pasando de 5 millones de toneladas a 28 millones en 2014. El principal ítem fue hidrocarburos, que utilizó como medio de transporte los gaseoductos.

Por ejemplo, el dato más reciente, correspondiente a la gestión 2014, muestra que en ese año el volumen exportado por ductos representó el 84% del total. En segundo lugar se ubicó el transporte carretero, que tuvo una participación de 10%. El restante 6% se repartió, en orden de importancia, entre transporte ferroviario, fluvial y aéreo, Figura 14.

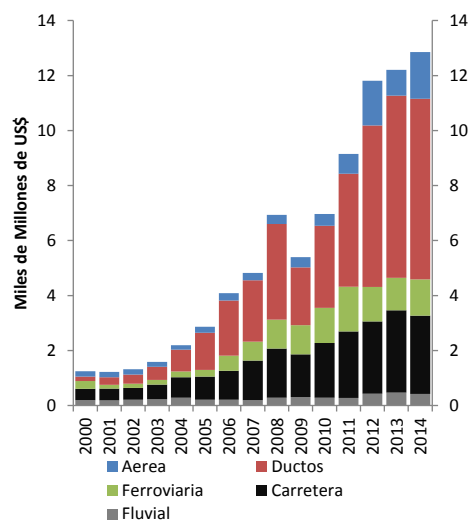
Con relación al valor de las exportaciones según medio de transporte, vemos que nuevamente el transporte por ductos se ubica en primer lugar, aunque su importancia disminuye, Figura 15.

Figura 14: Volumen de Exportaciones: Medio de Transporte



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 15: Valor de Exportaciones: Medio de Transporte



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

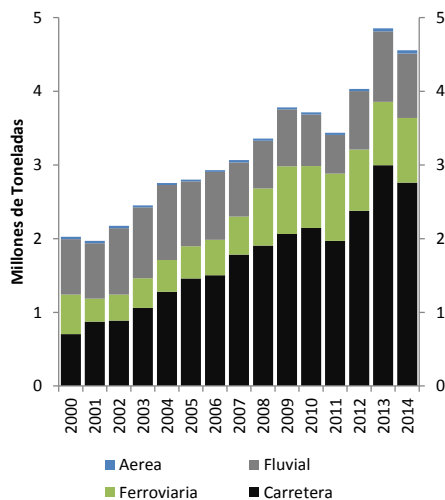
Para 2014 su relevancia alcanzó al 51%, el transporte carretero se ubicó en segundo lugar con 22%, el aéreo con 13%, el ferroviario 10% y un 4% el fluvial.

Si excluimos el transporte por ductos, vemos que el volumen de transporte carretero cobra la mayor importancia en todos los años. En efecto, para 2014, tuvo una participación porcentual de 61% o 2.8 millones de toneladas, seguido de ferroviario y fluvial, ambos con el 19%, y aéreo con el 1%. Figura 16.

Con relación al valor de las exportaciones según medio de transporte vemos que, excluyendo a los ductos, el transporte carretero aportó con el 45% de las exportaciones,

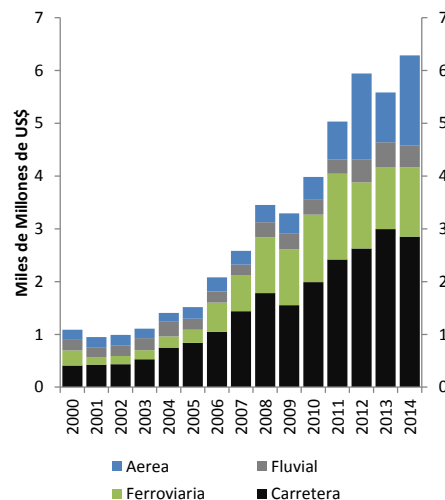
seguido de aéreo con el 27%, ferroviario con el 21% y fluvial con el 7%, Figura 17. Resalta el hecho que cuando analizamos las exportaciones que se transportan vía aérea, en volumen representan el 1% y en valor el 27%. Esto se explica casi por completo debido a que el transporte de oro metálico se realiza por este medio.

Figura 16: Volumen de Exportaciones sin Considerar Ductos



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 17: Valor de Exportaciones sin Considerar Hidrocarburos



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

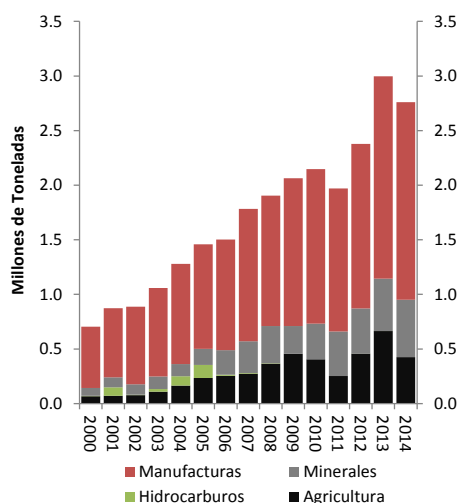
Se debe destacar que a diferencia del transporte por ductos, cuyo producto sale desde los campos petroleros a destino final por este medio, el transporte carretero es también utilizado para mover los bienes desde los lugares de producción hacia las estaciones de carga de trenes, barcos y aviones. Por lo que, la importancia del transporte carretero en el sector exportador tal como se presenta en las figuras 13 y 15, estaría subestimada al no considerar este hecho.

En el caso de las exportaciones aéreas, concentradas en productos minerales, estas deben atravesar varias carreteras desde Oruro y Potosí, principales centros metalúrgicos de Bolivia hasta llegar al aeropuerto de Santa Cruz, el más importante aeropuerto de exportación de Bolivia

Las exportaciones por vía férrea están concentradas en minerales en bruto, que salen desde Potosí con destino el puerto de Antofagasta en Chile. No obstante buena parte de esta producción debe ser transportada a los vagones por vía carretera, tanto la producida en el propio Departamento de Potosí como aquella proveniente de Oruro.

Con relación a las exportaciones por vía fluvial estas se concentran en soya que sale desde Puerto Suarez en Santa Cruz por la vía Paraguay Paraná, la carga principalmente arriba por vía férrea. Sin embargo esta carga que llega vía férrea es transportada por camiones hacia las distintas empresas acopiadoras para luego ser cargadas a los vagones de los trenes.

Por otra parte, en promedio desde el año 2000, el 69% de las exportaciones por vía carretera corresponden a manufacturas, el 15% a agricultura, el 14% a minerales y el 2% a hidrocarburos, Figura 18.

Figura 18: Categorías de Exportación por Carretera

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Tabla 4: Exportaciones: Medio Transporte (sin Ductos)

	Miles de Toneladas	Porcentaje
Industria Manufacturera	1,809	66%
Soya y Productos de Soya	1,139	63%
Girasol y Productos de Girasol	134	7%
Bebidas	115	6%
Maderas y sus Manufacturas	61	3%
Otros	360	20%
Extracción de Minerales	524	19%
Mineral de Zinc	243	46%
Boratos	114	22%
Mineral de Plomo	66	13%
Mineral de Cobre	46	9%
Mineral de Plata	15	3%
Otros	41	8%
Agricultura	426	15%
Semillas y Habas de Soya	171	40%
Frutas y Frutos Comestibles	124	29%
Quinua	30	7%
Frijoles	27	6%
Nueces del Brasil	27	6%
Otros	47	11%
TOTAL	2,760	

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Considerando el año 2014, el sector manufacturero exportó 1,8 millones de toneladas equivalentes al 66% del total exportado por medio carretero. En minerales se exportaron 526 mil toneladas o 19% del total y el sector agrícola exportó 426 mil toneladas, equivalentes al 15%, Tabla 4.

Indudablemente, la soya es el producto de mayor importancia en el transporte carretero. En 2014 los productos manufacturados de soya representaron el 63% del total de las manufacturas. Asimismo, las exportaciones de soya en grano alcanzaron el 40% del total exportado en el sector agrícola. En total ambos ítems, soya en grano y manufacturada, alcanzó al 47% de todas las exportaciones que fueron transportadas por vía carretera.

La soya es producida en 99% en Santa Cruz y se mueve hasta los puertos de: i) Desaguadero en La Paz frontera con Perú, que recibió el 63% (819 mil toneladas) de la carga de soya. De este monto, Perú se quedó con el 68% y el restante fue exportado hacia Colombia a través de los puertos de Ilo y Matarani; ii) Tambo Quemado en Oruro frontera con Chile, recibió el 35% de la soya (457 mil Toneladas), Chile se quedó el 12%, el 59% y el 28%, salió del puerto de Arica hacia Colombia y Perú, respectivamente; iii) Yacuiba en Tarija, frontera con Argentina, recibió el 2% (25 mil toneladas), gran parte de este monto fue dirigido hacia el sur de Chile, utilizando puertos argentinos.

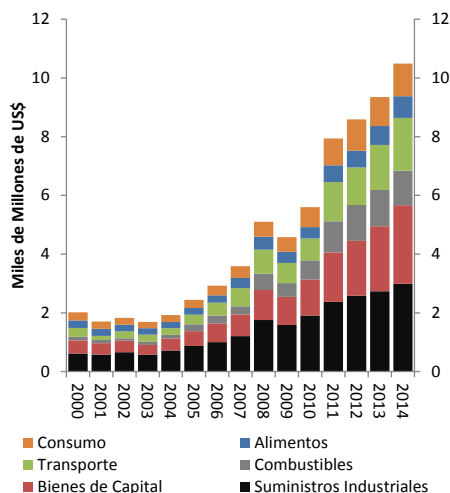
6.2.El sector Transporte y el Comercio Internacional: Importaciones

Al igual que en el caso de las exportaciones, las importación se han incrementado notoriamente. Es así que entre los años 2000 a 2014, estas crecieron, en valor, más de cinco veces sobrepasando los US\$10,000 millones en 2014, frente a cerca de US\$ 2,000 millones en el año 200, Figura 19.

Es importante resaltar que, en promedio más de dos tercios de las importaciones están relacionadas a bienes e insumos para el sector productivo. En 2014, los suministros industriales, bienes de capital y equipos de transporte representaron el 69%. Sumando combustibles, de uso casi exclusivo en el sector agrícola, la importancia crece al 80%.

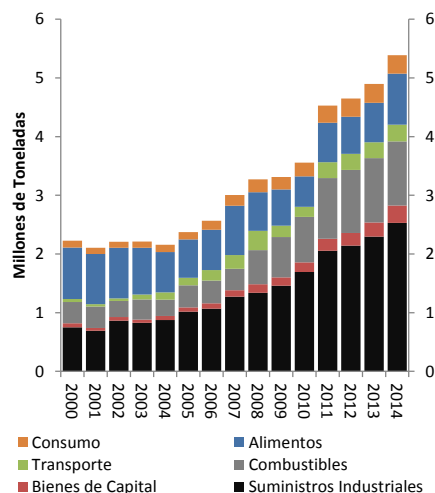
Del mismo modo el volumen importado también aumentó. De hecho lo hizo en 2.5 veces desde el año 2000 hasta 2014. Pasó de algo más de dos millones de toneladas en 2000 a cerca 5.5 millones de toneladas en 2014, Figura 20.

Figura 19: Valor de Importaciones por Categoría



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 20: Volumen de Importaciones por Categoría



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Una gran proporción del volumen total de importaciones está relacionado al sector productivo. En efecto, en 2014 las categorías de suministros industriales, bienes de capital y equipos de transporte, representaron el 58% del total. Si a esto le sumamos la importación de combustibles, que como se indicó la gran mayoría es de uso casi exclusivo del sector agrícola, esta importancia crece al 78% del total.

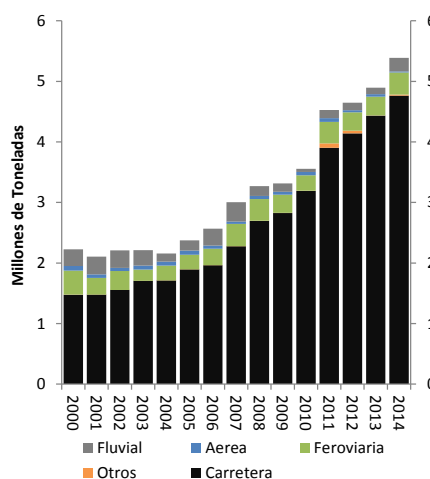
Más aun, dentro de la categoría de alimentos importados, que en 2014 representó el 22% de la carga total, el 49% corresponde a importaciones alimenticias de uso industrial, lo que al final da como resultado que un 85% de las importaciones tiene usos productivos industriales, Tabla 5.

Tabla 5: Detalle Volumen de Importaciones por Carretera

	Miles de Toneladas	Porcentaje
Suministros Industriales	2,193	46%
Básicos	69	3%
Elaborados	2,124	97%
Combustibles	929	19%
Básicos	5	1%
Elaborados gasolinas	133	14%
Diesel y Otros	791	85%
Alimentos	781	16%
Destinados a Industria	379	49%
Destinados a los Hogares	402	51%
Bienes de Consumo	312	7%
Duradero	71	23%
Semiduraderos	113	36%
Duraderos	126	40%
Efectos Personales	3	1%
Bienes de Capital	281	6%
Bienes de Capital	246	88%
Piezas y accesorios	34	12%
Equipo de Transporte	268	6%
Vehículos de Pasajeros	52	19%
Uso Industrial	100	38%
Uso no Industrial	17	6%
Piezas y accesorios	99	37%
TOTAL	4,783	

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 21: Volumen de Importaciones por Medio de Transporte



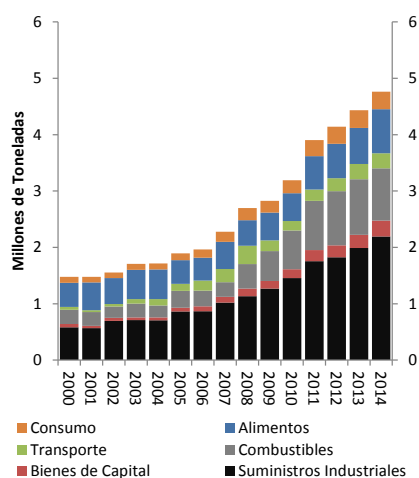
Fuente: Elaboración con base a datos del INE

En el caso de las importaciones el transporte carretero es de lejos el más importante. En promedio desde 2000 a 2014, más del 83% de la carga total se transportó por este medio. A manera de ejemplo, los datos del año 2014 son ilustrativos. En ese año el 88% de las compras externas, entro vía carretera, el 9% vía férrea, el 6% por vía fluvial y el 2% por vía aérea, Figura 21.

Con relación a las importaciones que ingresan por carretera, los más importantes en promedio desde 2000 a 2014 fueron: son suministros industriales, 43%; alimentos, 22%; combustibles, 17%; bienes de consumo, 7%; transporte, 6% y; bienes de capital, 4%. En 2014 las proporciones se mantuvieron en concordancia con el promedio, Figura 22.

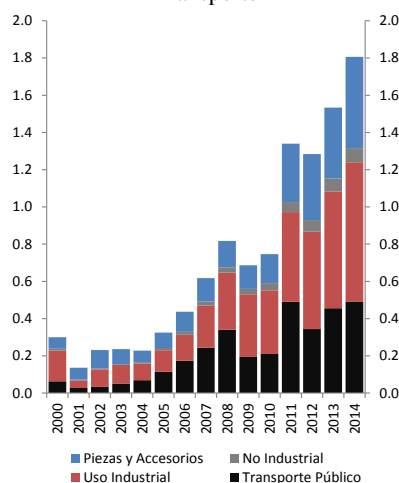
De todas las categorías mencionadas la que más creció fue la importación de equipos de transporte, cuya tasa de crecimiento entre 2000 y 2014 fue de 423%. Al interior de esta categoría, destaca la importación de equipos de transporte de uso industrial, donde se encuentran los vehículos de carga, que representaron el 41% del total de este rubro de importación, Figura 23. Este dato se encuentra en concordancia con la, Figura 13, en la que se presentó la evolución del stock de camiones.

Figura 22: Volumen de Importaciones Carreteras por Categoría



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 23: Volumen de Importaciones del Sector Transporte



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

6.3. Importancia del Transporte Carretero Interno

No existen estudios o investigaciones de la importancia del transporte carretero de carga a nivel interno ni estadísticas que permitan determinar el flujo de éste entre regiones.⁹ No obstante, analizando el sector agrícola y considerando que casi el 100% de la carga de alimentos se transporta vía carretera, podemos sacar algunas inferencias interesantes.

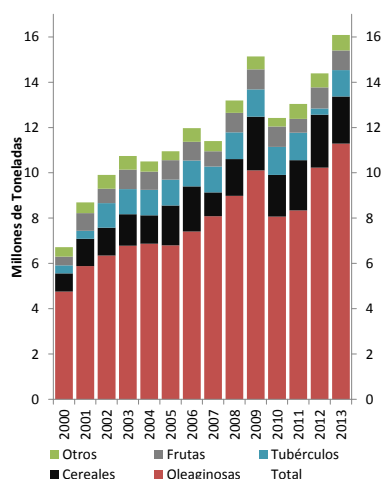
La producción agrícola se ha multiplicado por 2.3 veces desde el año 2000, pasando de 6.7 millones de toneladas a 16.1 millones de toneladas en 2013, Figura 24. En promedio dos terceras partes son oleaginosas, entre las que destacan la caña de azúcar, la soya el

⁹ La segunda parte de esta investigación, intentará determinar, sobre la base de encuestas al sector carretero, algunos datos que nos puedan servir como base para determinar el flujo interno de transporte de carga.

girasol y el sorgo. Luego se encuentran los cereales, que contaron con el 14%, particularmente maíz, sorgo y arroz. En tercer lugar están los tubérculos con el 8% y, en cuarto las frutas, con el 7%.

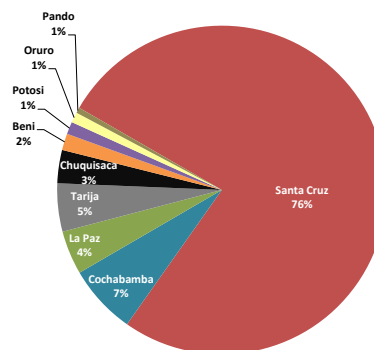
Un hecho que llama la atención es la importancia de Santa Cruz en la producción total que representa el 76% en el año 2013.¹⁰ Si le añadimos Cochabamba, Tarija y La Paz, la producción alcanza al 92% del total nacional, Figura 25.

Figura 24: Volumen de Producción Agrícola



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Figura 25: Participación Departamental en la Producción Agrícola



Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Descomponiendo la producción por cultivo y departamento, se observa que Santa Cruz, Cochabamba, Tarija y La Paz concentran la mayor cantidad de producción en términos porcentuales.

En la Tabla 6 se resaltó en negro aquellos casos en los que un determinado departamento es el primer productor a nivel nacional en cierto tipo de cultivo, en gris cuando es el segundo y en plomo cuando es el tercer mayor productor. Los resaltados en plomo claro son aquellos casos en los que el departamento es el menor productor a nivel nacional. Por último, en los casos donde se observa “np” se refiere a que el cultivo no se produce en el departamento.

Tabla 6: Volumen de Producción Agrícola por Departamento y Tipo de Cultivo

Departamento	Cultivo							Participación Nacional
	Cereales	Estimulantes	Frutas	Hortalizas	Oleoaginosas	Tubérculos	Forrajes	
Santa Cruz	66.5%	1.6%	19.3%	35.8%	93.7%	15.3%	0.1%	76.4%
Cochabamba	4.6%	0.7%	46.2%	24.8%	0.0%	33.4%	15.7%	4.3%
La Paz	3.4%	93.3%	17.6%	7.1%	0.2%	14.6%	54.2%	3.3%
Tarija	4.1%	0.1%	3.4%	6.0%	4.8%	7.2%	1.2%	6.8%
Chuquisaca	11.7%	np	3.7%	11.1%	0.2%	14.7%	4.3%	1.0%
Beni	3.2%	4.0%	5.6%	1.1%	0.9%	3.3%	np	1.2%
Oruro	1.6%	np	np	4.8%	np	3.8%	20.4%	4.7%
Potosí	4.0%	np	0.6%	9.0%	0.0%	5.5%	4.0%	1.6%
Pando	0.8%	0.3%	3.6%	0.2%	0.1%	2.2%	np	0.5%

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

¹⁰ Este patrón se repite en años anteriores.

Se aprecia que Santa Cruz, Cochabamba y La Paz son los mayores productores en los distintos cultivos, tienen además, en varios casos, la segunda y tercera importancia en varios productos. Por otra parte, los que menos producen a escala nacional son Pando y Potosí. Esto nos lleva a concluir que Santa Cruz y en menor medida Cochabamba, La Paz y Tarija, son los principales proveedores de alimentos a nivel nacional. Por lo que, desde estos departamentos se mueven gran parte de los productos hacia el resto de ciudades. Por supuesto que también existe comercio entre estos cuatro grandes productores. A manera de ejemplo veamos que Chuquisaca, Oruro y Potosí deben adquirir estimulantes, té y café, desde La Paz, que es el mayor productor. Beni y Pando deben importar forrajes para su ganado también desde La Paz. Oruro debe importar frutas desde Cochabamba y Oleaginosas desde Santa Cruz.

Sin embargo, es importante considerar que es justamente en estos cuatro departamentos donde se concentra la mayor población de Bolivia, por lo que el flujo comercial podría ser un poco más equitativo si ajustamos la Tabla 6 por población. Un simple ejercicio controlando la producción por la cantidad de habitantes, nos permite apreciar que el flujo de mercancías entre departamentos parece ser un poco más uniforme de lo que se pudo apreciar en la Tabla 6.¹¹

En la Tabla 7 las celdas resaltadas y que contienen el signo “+” muestran los casos cuando un departamento produce excedentes de determinado producto, una vez satisfecha su demanda interna. Cuando no se encuentra resaltada, y llevan el signo “-”, corresponde a los casos en los que el cultivo es deficitario en el departamento y debe importarse desde otro departamento.

Tabla 7: Superávits y Déficits de Producción por Departamento

Departamento	Cultivo						
	Cereales	Estimulantes	Frutas	Hortalizas	Oleoaginosas	Tubérculos	Forrajes
Santa Cruz	+	-	-	+	+	-	-
Cochabamba	-	-	+	+	-	+	-
La Paz	-	+	-	-	-	-	+
Tarija	-	-	-	+	+	+	-
Chuquisaca	+	-	-	+	-	+	-
Beni	-	-	+	-	-	-	-
Oruro	-	-	-	-	-	-	+
Potosí	-	-	-	+	-	-	-
Pando	-	-	+	-	-	+	-

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Con este ajuste vemos que todos los departamentos producen al menos un cultivo en excedente a su demanda interna y que tienen al menos tres cultivos que requieren importar desde otros departamentos. Estos resultados nos permiten inferir que el flujo comercio entre departamentos es algo más uniforme que lo que nos permitió concluir en la Tabla 6. Evidentemente, los excedentes que producen en Santa Cruz, Cochabamba, La

¹¹ El ejercicio consistió en dividir la producción de cada cultivo entre la población nacional para tener un proxy del consumo per cápita por tipo de alimento. Luego este consumo fue multiplicado por la población de cada departamento, para estimar un aproximado de demanda interna. Una vez determinada esta demanda, se restó la producción de cada cultivo por departamento por su demanda estimada para conseguir un aproximado del excedente de producción por cultivo. Por supuesto que este es un supuesto fuerte dado que se asume que cada individuo consume lo mismo y la misma cantidad en cada departamento, pero desafortunadamente no existen estimaciones de demandas locales por tipo de consumo.

Paz y Tarija son considerablemente mayores a los otros casos. Hecho que nos podría ayudar a intuir que de estos departamentos se provee a un gran número de otras ciudades.

De hecho como se vio en la Tabla 6, Santa Cruz produce el 94% de las Oleaginosas, el 67% de los cereales y el 36% de las Hortalizas. Cochabamba produce el 42% de las frutas y un tercio de los tubérculos. Por último, La Paz cultiva el 93% de los estimulantes (té, café y coca) y el 54% de los forrajes, insumo clave para la alimentación de los animales y otros de consumo humano, como la alfalfa y la cebada. De hecho estos departamentos exportan estos bienes tanto a los demás departamentos como a ellos mismos. No obstante, la Tabla 7 también muestra que los otros departamentos producirían ciertos excedentes que se trasladarían a los demás mercados locales.

Con estas inferencias podemos intuir que el transporte carretero es importante para el sector agrícola dado que prácticamente el 100% de los productos agropecuarios para destino interno se mueven vía carretera.

Se debe tomar en cuenta que la producción agrícola se desarrolla en las zonas rurales de Bolivia que se encuentran alejadas de las carreteras de la RVF y deben transitar por las redes externas a la RVF, que en su mayoría se encuentran en muy mal estado. La Unidad Nacional de Desarrollo del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) existe alrededor de 775 mil unidades productivas que producen casi el 50% de los alimentos consumidos internamente, algo así como siete millones de toneladas. Esta institución identificó como uno de los mayores problemas las inadecuadas vías de comunicación entre las zonas productivas y los mercados de comercialización.

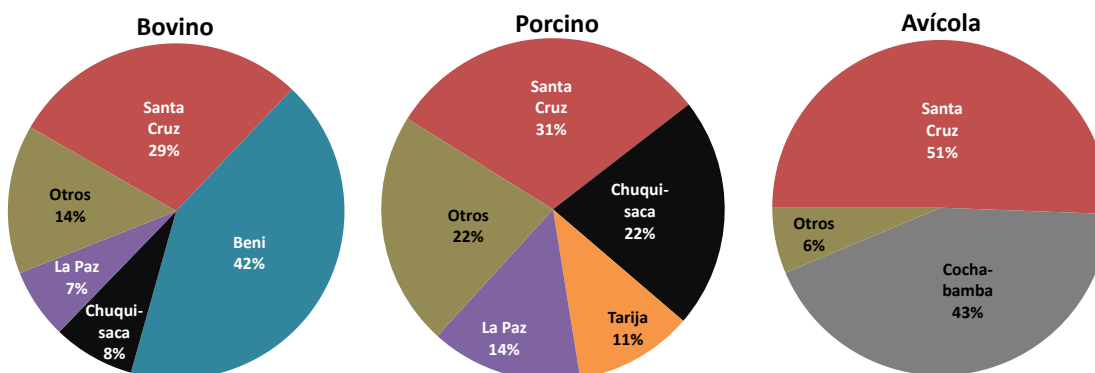
Este factor es fundamental ya que los productos agropecuarios son muy sensibles al tiempo y a la calidad de los caminos. Si los productos no pueden llegar a las carteras principales que unen a Bolivia o, demoran demasiado tiempo perdiendo gran parte de la carga por las malas condiciones o, lo hacen a costos muy elevados, la competitividad del sector será fuertemente afectada. Un ejemplo es la producción de frutales en el departamento del Beni, que es intensa y abundante en frutas tropicales. En varias ocasiones no puede llegar a destino por las malas condiciones de los caminos vecinales, incluso cuando acceden a las carreteras principales estas al ser de tierra también se encuentran en mal estado. Como se verá en la siguiente sección el Beni esta sobre los corredores Oeste- Norte y Norte- Sur, los menos desarrollados en términos de asfalto.

En lo que se refiere a la parte pecuaria tres de los ítems de mayor consumo local representan el ganado bovino (reces), porcino (cerdos) y avícola (pollos). Santa Cruz es, al igual que en el caso agrícola, uno de los productores principales. En 2013, este Departamento concentró el 29% del stock de ganado vacuno, el 31% del ganado porcino y 51% de pollos, Figura 26.

En el caso de ganado vacuno, si bien el Beni concentra el mayor proporción de cabezas, estas no permanecen mucho tiempo en este departamento, a partir del año de edad, el ganado es transportado hacia Santa Cruz, donde es engordado para su posterior distribución a los demás departamentos.

Por lo que desde Santa Cruz se transporta por una gran cantidad de producción pecuaria, particularmente de ganado vacuno y pollos hacia el resto de departamento. Del mismo modo que en el caso agrícola, esta producción se mueve por carretera.

Figura 26: Producción Pecuaria en 2013



Fuente: Elaboración con base a datos del INE y la Asociación de Avicultores (ADA)

Como se puede apreciar en la Tabla 8, que refuerza a la Figura 26, las magnitudes de producción de carne de res en Beni y Santa Cruz representa en 71% de la producción nacional. En el caso de la carne de pollo Santa Cruz y Cochabamba abarcan el 94% de la producción. Finalmente, Santa Cruz, Chuquisaca, La Paz y Tarija producen el 77% de la carne de cerdo.¹²

Tabla 8: Producción Pecuaria por Departamento

Departamento	Carne de Pollo	Carne de Res	Carne de Cerdo
Santa Cruz	51%	29%	30%
Cochabamba	43%	5%	9%
La Paz	1%	7%	14%
Tarija	1%	5%	11%
Chuquisaca	2%	8%	22%
Beni	1%	42%	5%
Oruro	0%	1%	1%
Potosí	1%	2%	7%
Pando	0%	1%	1%

Fuente: Elaboración con base a datos del INE y la ADA

Tabla 9: Superávit y Déficit de Producción pecuaria

Departamento	Carne de Pollo	Carne de Res	Carne de Cerdo
Santa Cruz	+	+	+
Cochabamba	+	-	-
La Paz	-	-	-
Tarija	-	+	+
Chuquisaca	-	+	+
Beni	-	+	+
Oruro	-	-	-
Potosí	-	-	-
Pando	-	-	+

Fuente: Elaboración con base a datos del INE y la ADA

Utilizando una estimación similar a la de la Tabla 7, podemos apreciar que Santa Cruz y Cochabamba proveen carne de pollo a los demás departamentos en especial a La Paz que representa el 27% del consumo nacional. Santa Cruz y Beni proveen carne a Cochabamba, La Paz Oruro y Potosí y Pando que abarcan el 60% del mercado nacional.¹³ Finalmente, Santa Cruz, Chuquisaca y en menor medida Tarija, proveen de carne de cerdo a Cochabamba, La Paz, Oruro y Potosí que agrupan al 58% de la demanda nacional, Tabla 9. Lo que nos permite apreciar que el transporte de productos pecuarios es intensivo entre departamentos, implicando una demanda de servicios de transporte terrestre destacable.

¹² A pesar de que La Paz es el tercer productor de carne de cerdo a nivel nacional, este nivel no abastece a su propio consumo como se puede apreciar en la Tabla 9.

¹³ A pesar de que Tarija y Chuquisaca También presentan superávit en la producción de carne de res, su magnitud de producción es baja como se aprecia en la Tabla 8.

7. Sistema de Transporte Carretero y la Red Vial Fundamental

El Sistema de transporte carretero en Bolivia está dividido en tres grandes categorías. La Red Vial Fundamental (RVF), la Red Vial Departamental (RVD) y la Red Vial Municipal (RVM). La RVF tiene una extensión de 16,054 Km y es administrada por la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC).¹⁴ La RVD cuenta con 29,636 Km y está a cargo de las Gobernaciones Departamentales. Finalmente, la RVM, con 41,006 Km se encuentra bajo la tuición de los Gobiernos Municipales.

Según los datos oficiales más recientes publicados por el INE y la ABC, en 2013, el 11.3% de los caminos nacionales es asfaltado,¹⁵ el 38.2% es de ripio y el 50.5% son de tierra, Tabla 10. Esta característica hace que los costos de transporte por kilómetro sean elevados y el tiempo de transporte sea más largo, repercutiendo en el precio del producto final y por ende en la competitividad de las exportaciones.

Tabla 10: Estructura de la Red Caminera de Bolivia a 2014

	Pavimento	Ripio	Tierra	TOTAL	%
Red Vial Fundamental	6,811	8,693	550	16,054	19%
% sobre total RVF	42%	54%	3%		
Red Vial Departamental	2,940	11,230	15,466	29,636	34%
Red Vial Municipal	74	13,168	27,764	41,006	47%
TOTAL	9,825	33,092	43,780	86,696	
% Segun Tipo de Camino	11%	38%	50%		

Fuente: Elaboración con base a datos del INE y ABC

La RVF que conforma las carreteras de integración con los distintos departamentos y los países vecinos, es la que más atención ha recibido. De hecho, a 2013 el 42% se encontraba asfaltada, en contra posición de solamente el 4% si sumamos el pavimento la RVD y la RVM.

Si bien la RVF es esencial, ya que se constituye en las vías de exportación, no se debe olvidar que, por ejemplo, en el caso de los productos agropecuarios, las plantaciones se encuentran localizadas, en gran proporción en zonas alejadas a los corredores. Por lo que, deben utilizar las RVM y la RVD para transportar su producción a los silos o centros de acopio para su posterior y traslado al mercado interno o externo. El rezago logístico a nivel subnacional afecta principalmente los pequeños productores agropecuarios.

7.1. Descripción General de la Red Vial Fundamental

La RVF y se encuentra a lo largo y ancho de todo el país conectando a los nueve departamentos que conforman Bolivia. La conforman cinco corredores principales que ocupan una extensión de 9,650 Km, o el 60% de la RVF, y otras rutas secundarias que suman 6,404 Km, equivalentes al 40% restante, para alcanzar los 16,054 Km.

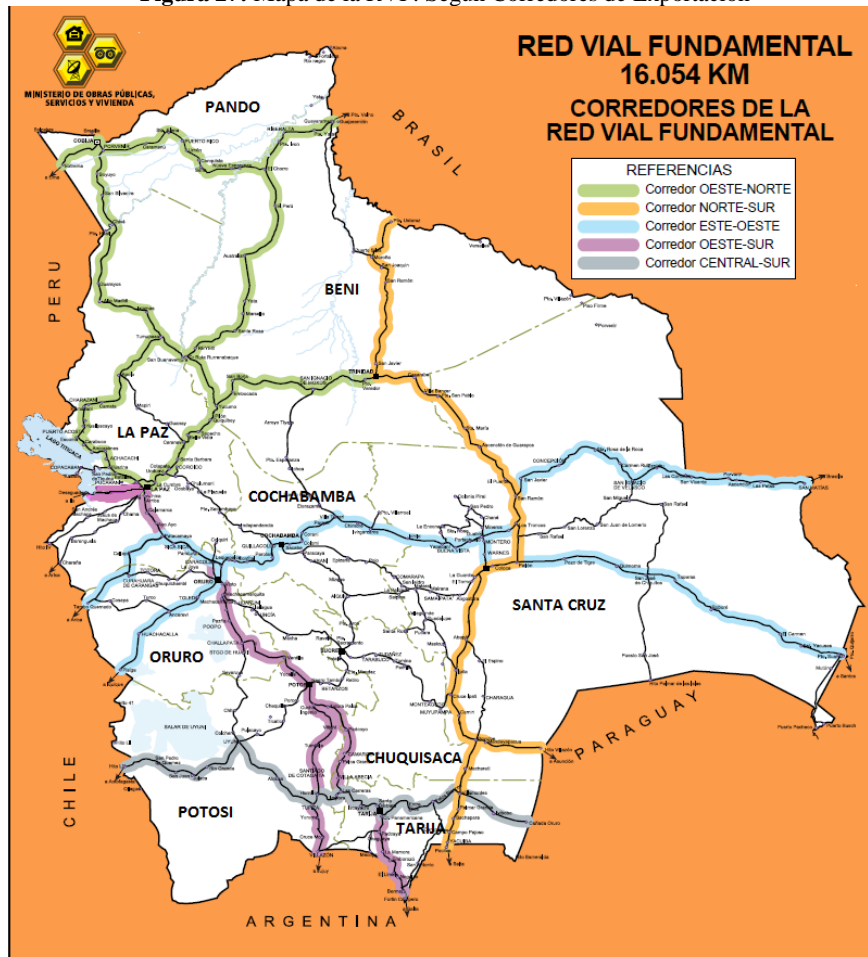
¹⁴ La ABC es una entidad pública dependiente del Ministerio de Obras Públicas, Vivienda y Servicios (MOPVS). Al interior del Ministerio se encuentra en Viceministerio de Transportes encargado de formular las políticas de transporte a nivel nacional.

¹⁵ Tal como lo señala la Tabla 3, en el que se presentó el porcentaje de carreteras asfaltadas con relación al total de la red caminera de algunos países de América del Sur

Los cinco corredores de exportación son: Este-Oeste, Norte-Sur, Oeste-Norte, Oeste-Sur y Central-Sur. El propósito de estos corredores es vincular el territorio nacional e integrar a la población boliviana para impulsar el desarrollo económico interno y, en especial, con los mercados de exportación, Figura 27.

Corredor Este-Oeste.- Entre el corredor principal y los dos ramales, tiene una longitud total de 2,539 Km. Se conecta con las vías principales de Norte-Sur y Oeste-Sur. El corredor principal tiene una longitud de 1,560 Km y se encuentra asfaltado casi en su totalidad. Vincula al departamento de Santa Cruz con Brasil a través de sus 2 puertos, Puerto Quijarro y a través de un corto ramal Puerto Busch.¹⁶ Desde este lugar se puede proseguir por el sistema carretero de Brasil, atravesar el estado de Matogroso hasta llegar al puerto de Santos en la ciudad de San Pablo. Adicionalmente, Puerto Quijarro y Puerto Suarez se conectan con Argentina, Paraguay y Uruguay a través de la Hidrovía Paraguay-Paraná que desemboca en el Puerto de Rosario lugar donde se acopia y exporta una gran cantidad de soya boliviana con destino a Venezuela y Colombia y otros productos hacia Europa.

Figura 27: Mapa de la RVF: Según Corredores de Exportación



Fuente: Elaboración con base a datos del MOPSV

¹⁶ El corto ramal que conecta Puerto Suarez con Puerto Bush es aún una carretera de ripio.

En el interior de Santa Cruz, este corredor tiene un primer ramal que desemboca en la población de San Matías en la frontera con el Brasil, conectando a Bolivia con la ciudad de Cuiabá, se extiende por 707 Km. Entre el actual pavimento y la construcción del tramo Uruguayito-San Ignacio de Velazco, se contará con aproximadamente un 60% del ramal asfaltado el restante 40% se encuentran en fase de estudios.

Este corredor se mueve hacia el oeste, atravesando el departamento de Cochabamba, ingresa a Oruro y al sur del departamento de La Paz, retorna a Oruro y termina en la frontera con Chile en la población de Tambo Quemado, desde donde se puede acceder al puerto de Arica y de Iquique.

En el Departamento de Oruro ese se encuentra el segundo ramal de este corredor que desemboca en la población de Pisiga en la frontera con Chile y se conecta con el puerto de Iquique. Este ramal se encuentra casi completamente asfaltado, 60% aproximadamente y el restante 40% de encuentra en construcción. La longitud es de 272 Km.

Los puertos de Arica e Iquique están entre los más importantes centros de exportación y especialmente de entrada de importaciones como se analizará en la siguiente sección.

Corredor Oeste-Sur.- Entre el corredor principal y su ramal, tiene una longitud de 1,658 Km. Se conecta con las vías Principales de los corredores Oeste-Norte, Este-Oeste y Central-Sur

El corredor Principal tiene una longitud de 1,329 Km asfaltados casi en su totalidad. Vincula al departamento de La Paz con Perú, específicamente con el Puerto de Ilo, a través de la población fronteriza de Desaguadero uno de los lugares de mayor tráfico de salida de exportaciones y entrada de importaciones.

Se dirige hacia el Sur atravesando los departamentos de Oruro, Potosí, Chuquisaca hasta llegar a Bermejo en el Sur de Tarija y frontera con el centro del Norte Argentino, Provincia de Salta.

Tiene un ramal que se desprende de Potosí y viaja 329 Km hasta la población de Villazon fronteriza con el Noroeste de la Argentina, Provincia de Jujuy. Este tramo se encuentra en estudio y construcción.

Corredor Oeste-Norte.- Entre el corredor principal y sus tres ramales, tiene una longitud de 2,895 Km. Se conecta a n las vías principales de los corredores Oeste- Sur y Norte-Sur.

El corredor Principal tiene una longitud de 1,016 Km y cuenta con tres ramales. Este es uno de los corredores menos desarrollados ya que el sólo un 20% aproximadamente se encuentra asfaltado, un 30% en proceso de construcción y el restante aun esta en búsqueda de financiamiento y estudios.

El corredor central parte de Desaguadero (frontera con Perú) en La Paz y atraviesa el Departamento del Beni hasta llegar a Guayaramerín, en el Noreste de este Departamento, frontera con el Estado de Rodania en el Centro Este de Brasil.

El primer Ramal Conecta al corredor principal, desde la Población de Yucumo en el Beni, con la capital de este Departamento, Trinidad. La carretera es de tierra y tiene una extensión de 281Km.

El segundo ramal conecta a ciudad de La Paz con la capital del departamento de Pando, ubicado en el Norte de Bolivia, tiene una extensión de 1,115 Km, de los cuales aproximadamente el 15% se encuentra con asfalto, el restante son carreteras de tierra. La Ciudad de Cobija es frontera con el Estado de Acre en el Noreste de Brasil.

El tercer ramal conecta con la población de Extrema en el Noroeste de Pando, frontera con el Departamento de Madre de Dios en el Sureste de Perú, con el Chorro, población ubicada en el departamento del Beni sobre el ramal principal del corredor Oeste-Norte, lo que implica que se conecta con la ciudad de Guayaramerín. Tienen una extensión de 446Km y se encuentra en etapa de diseño final.

Corredor Norte-Sur.- Entre el corredor principal y su ramal, tiene una longitud de 1,564 Km. Se conecta con las vías principales de los corredores Este-Oeste y Central-Sur y con un ramal del corredor Oeste-Norte.

El corredor principal tiene una extensión de 1,436 Km y se encuentra asfaltado en un 75%. Parte en Puerto Uztare en el Noreste del Departamento del Beni, frontera con el Estado de Rodania, en el Centro Este de Brasil. Atraviesa los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija hasta desembocar en la ciudad de Yacuiba frontera con el Norte Argentino, Provincia de Salta.

Tiene un Ramal de 128Km que conecta a los departamentos de Chuquisaca y Santa Cruz con la población de Hito Villazón, frontera con el Departamento de Boquerón en el Noroeste de Paraguay.

Corredor Central-Sur.- Este el corredor no tiene ramales, su longitud total es de 1,039 Km. Se conecta con el corredor principal y el ramal del corredor Oeste Sur.

Tiene una extensión de 1,039 Km. El 30% se encuentra en construcción y el restante 75% en fase de Estudios. Conecta Hito LX en el Suroeste del Departamento de Potosí, frontera con Ollague en el Noroeste de Chile, desde donde se puede acceder al puerto de Antofagasta.

Atraviesa el Centro Sur de Potosí y cruza Tarija por la mitad de este Departamento, hasta llegar a la población de Cañada Oruro frontera con el Departamento de Boquerón en el Noreste de Paraguay.

7.2. Los Corredores de Exportación en el Marco del IIRSA COSIPLAN

El Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento COSIPLAN es la instancia dentro de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) que tiene la responsabilidad de implementar la integración de la infraestructura regional. La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) es el foro técnico en el

que se aborda temas relacionados con la planificación de la integración física regional (IIRSA, 2009).

En este contexto, la Iniciativa IIRSA cumple entre sus funciones más importantes con la elaboración y planificación para la integración física regional de América del Sur. Actualmente cuenta con diez Ejes de Integración y Desarrollo (EIDs), para cada uno de ellos se han identificado los requerimientos de infraestructura física y los costos estimativos, a fin de articular el territorio con el resto de la región. Bolivia participa en cinco de ellos.

En conjunto Bolivia tiene a la fecha 53 proyectos por un valor de US\$10,400 millones, una proporción cercana a los dos tercios está relacionada a caminos, todos ellos ubicados sobre la RVF, otros proyectos incluyen el ferrocarril La Paz y Puno en Perú y Corumbá campo Grande, el mejoramiento del Aeropuerto de Viru-Viru en Santa Cruz para convertirlo en un *hub* de carga, mejoras en navegabilidad de hidrovías, hidroeléctricas y líneas de transmisión en Santa Cruz.

Eje Andino.- El área de influencia del Eje Andino abarca los principales nodos de articulación de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela e incorpora a los dos grandes corredores viales que vinculan las principales ciudades de los países. El corredor Oeste-Sur y Oeste-Norte se integran a este corredor a través del Paso de Frontera Desaguadero por la Carretera Longitudinal de la Sierra Sur peruana y desde allí hasta el límite con la República Argentina a través de la ruta Villazón-La Quiaca, sobre el Corredor Norte-Sur.

Esta ruta representa un mercado de cerca de 103 millones de habitantes en un área de 2,6 millones de km², con un PIB US\$362,000 millones (concentrados un 91,7% entre Colombia Perú y Venezuela). En este EID Bolivia cuenta con 5 proyectos por un valor estimado de US\$685.5 millones.

Eje Capricornio.- El área de influencia del Eje involucra a cinco países; Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Paraguay y tiene en sus extremos importantes instalaciones portuarias tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico.

El corredor Oeste-Sur se integra a este Eje través del Paso de Frontera Villazón en el sur del Departamento de Potosí. El tramo Tupiza-Potosí del corredor Oeste Sur es el proyecto más importante identificado para este eje.

El Eje de Capricornio representa un mercado de más de 50 millones de habitantes en un área de 2,8 millones de km² y un PIB de aproximadamente US\$ 229,000 millones. En este EID Bolivia cuenta con 3 proyectos por un valor estimado de US\$240.4 millones.

Eje Hidrovía Paraguay Paraná.- El área de influencia incorpora territorios de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, todos vinculados de manera directa a los ríos Paraguay, Paraná, Tieté y Uruguay. Forman parte de las fronteras entre Brasil-Bolivia, Brasil-Paraguay, Paraguay-Argentina, Argentina-Brasil y Uruguay-Argentina.

La Hidrovía se conecta con el Corredor Este-Oeste. Este es único acceso libre que tiene Bolivia al Océano Atlántico. Es un importante centro de exportación de soya soja, harinas de semillas oleaginosas, minerales y de importaciones de hidrocarburos. Las inversiones de Bolivia se concentran en proyectos de mejoramiento de puertos y la pavimentación de la carretera Puerto Suarez Mutún.

El Eje abarca un mercado de más de 73 millones de habitantes en un área de 3,8 millones de km², con un PIB de aproximadamente US\$419,000 millones. En este EID Bolivia cuenta con 7 proyectos por un valor estimado de US\$275.1 millones.

Eje.- Interoceánico Central.- El área de influencia articula diversos nodos en Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Perú.

Este eje atraviesa todo el Corredor Este-Oeste, para integrar el Océano Pacífico desde las costas de Chile y Perú con el Océano Atlántico por el Puerto de Santos en Brasil. Se conecta a La Paz y Potosí por el Corredor Oeste-Sur y sube hasta Puerto Ustarez, en el Centro Oeste del Departamento del Beni, por el corredor Norte-Sur.

Este Eje representa un mercado de más de 93 millones de habitantes en un área de 3,5 millones de km², con un valor PIB de aproximadamente US\$485,000 millones.

En este EID Bolivia cuenta con 26 proyectos por un valor estimado de US\$2,400 millones. Este es el segundo EID en importancia e incluye proyectos de mejoramiento y construcción de varias carreteras de la RVF, en los corredores Norte-Sur y Este-Oeste, Mejoramiento de tramos ferroviarios y mejora del aeropuerto Viru-Viru en Santa Cruz, entre otros

Eje Perú-Brasil-Bolivia.- Vincula los nodos en la triple frontera de Bolivia, Brasil y Perú.

Se conecta a Perú a través del Corredor Este-Oeste por el Noreste del Departamento de Pando. A través este corredor llega hasta el Noroeste del Beni en Guayaramerín, frontera con Brasil y desemboca hasta la población de Desaguadero en La Paz con conexión al corredor Este-Sur. Las obras de construcción y pavimentación se concentran en el Corredor Oeste-Norte en las rutas Guayaramerín-Riveralta Yucumo-La Paz, Yucumo-Trinidad, el Choro-Riberalta. Como se mencionó este es el corredor de menor desarrollo. Incluye además, la hidroeléctrica Cachuela Esperanza en el Norte de La Paz un puerto pluvial en el río Madre de Dios en el Departamento de Pando.

Este Eje representa un mercado de más de 10 millones de habitantes en un área de 1,1 millones de km², con un PIB agregado de aproximadamente US\$ 20,000 millones.

En este EID Bolivia cuenta con 13 proyectos por un valor estimado de US\$7,0000 millones convirtiéndose en el EJE de mayor importancia para Bolivia en términos de inversión.

8. Flujo Comercial Carretero por los Corredores de Exportación

Bolivia cuenta con varios puestos fronterizos con los países limítrofes. Según las estadísticas de comercio exterior existen al menos 14 aduanas fronterizas por donde transita el flujo comercial de importaciones y exportaciones, a través de transporte de carga terrestre. Con Chile y Brasil cuatro puestos cada uno, con Argentina tres, dos con Perú y uno con Paraguay.

El corredor Este-Oeste, que conecta a Brasil con Chile, incluye tres puestos fronterizos con Brasil (Puerto Suárez, Puerto Quijarro y San Matías) y dos con Chile (Pisiga y Tambo Quemado). Indudablemente, este es el corredor más importante pues por allí se mueve al menos 53% del flujo comercial total, entendido este como la suma de los volúmenes de exportaciones e importaciones vía carretera.

En términos desagregados, por esta vía transita el 44% del volumen de carga exportaciones y el 57% de importaciones, Tabla 11. De los cinco puertos de exportación los con mayor tráfico son Tambo Quemado que concentra el 38.2% del flujo comercial, Puerto Suarez 8.3%, Pisiga 4.1%, Puerto Quijarro 1.0%, y San Matías 0.1%, Tabla 12.

Tabla 11: Flujo Comercial por Corredor: 2014

Corredor	Exportaciones		Importaciones		Flujo Comercial	
	Vol.	%	Vol.	%	Vol.	%
Este - Oeste	1,220	44.2%	2,734	57.4%	3,954	52.6%
Oeste - Sur	1,218	44.1%	1,295	27.2%	2,513	33.4%
Norte - Sur	290	10.5%	638	13.4%	928	12.3%
Central - Sur	29	1.1%	87	1.8%	116	1.5%
Oeste - Norte	3	0.1%	9	0.2%	12	0.2%
Total	2,759		4,763		7,523	
% sobre el Flujo Comercial	37%		63%			

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

El segundo corredor más importante es el Oeste-Sur que une Perú con Argentina, incluye dos puestos fronterizos con Argentina (Villazón y Bermejo) y uno con Perú (Desaguadero). Por este corredor pasa el 33% del volumen total del flujo comercial boliviano.

Tabla 12: Flujo Comercial por Puerto de Salida/Entrada: 2014

Puerto Fronterizo	Departamento	País Limítrofe	Puerto más Cercano	Corredor	Exportaciones		Importaciones		Flujo Comercial	
					Vol.	%	Vol.	%	Vol.	%
Tambo Quemado	Oruro	Chile	Arica	Este - Oeste	1,061.2	38.5%	1,809.7	38.0%	2,870.9	38.2%
Desaguadero	La Paz	Perú	Ilo	Oeste - Sur	1,198.1	43.4%	1,006.6	21.1%	2,204.7	29.3%
Yacuiba	Tarija	Argentina	Rosario	Norte - Sur	231.4	8.4%	638.1	13.4%	869.5	11.6%
Puerto Suarez	Santa Cruz	Brasil	Santos	Este - Oeste	-	-	621.0	13.0%	621.0	8.3%
Pisiga	Oruro	Chile	Iquique	Este - Oeste	75.0	2.7%	230.8	4.8%	305.8	4.1%
Villazón	Potosí	Argentina	Rosario	Oeste - Sur	11.4	0.4%	187.0	3.9%	198.3	2.6%
Bermejo	Tarija	Argentina	Rosario	Oeste - Sur	8.6	0.3%	98.9	2.1%	107.4	1.4%
Uyuni	Potosí	Chile	Antofagasta	Central - Sur	12.8	0.5%	87.1	1.8%	99.9	1.3%
Puerto Quijarro	Santa Cruz	Brasil	Santos	Este - Oeste	76.7	2.8%	-	-	76.7	1.0%
Zonas Francas	Varios	Varios	Varios	-	0.3	0.0%	75.2	1.6%	75.5	1.0%
Fortín Villazón	Santa Cruz	Paraguay	Sin Puerto	Norte - Sur	58.5	2.1%	-	0.0%	58.5	0.8%
Apacheta	Potosí	Chile	Antofagasta	Central - Sur	16.5	0.6%	-	-	16.5	0.2%
Guayaramerín	Beni	Brasil	Santos	Oeste - Norte	2.6	0.1%	8.9	0.2%	11.5	0.2%
San Matías	Santa Cruz	Brasil	Santos	Este - Oeste	6.6	0.2%	-	-	6.6	0.1%
Puerto Acosta	La Paz	Perú	Ilo	Oeste - Norte	-	-	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Total					2,759.5		4,763.3		7,522.8	
% sobre Flujo Comercial					36.7%		63.3%			

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Por tipo de comercio por esta vía transita el 44% del volumen total de carga exportaciones y el 27% de importaciones. De los tres puertos de exportación, los con mayor tráfico son Desaguadero que concentra el 29.3% del flujo comercial, Villazón 2.6% y Bermejo con el 1.4%.

El tercer corredor en importancia es el Norte-Sur que une Brasil con Paraguay y Argentina, incluye un puesto fronterizo con Brasil (Puerto Ustarez), uno con Argentina (Yacuiba) y uno con Paraguay (Fortín Villazón). Sin embargo, las estadísticas muestran que por Puerto Ustarez no se ha registrado flujo comercial de carga carretera en 2014. Por esta ruta pasa el 12.3% del volumen del flujo comercial.

Por categoría, por esta vía transita el 10.5% del volumen de carga exportaciones y el 13% de importaciones. Los dos puertos que registran comercio en 2014, mueven el 11.6%, en el caso de Yacuiba, y 0.8% Fortín Villazón, del flujo comercial total.

El Cuarto Corredor es el Central-Sur que une Paraguay con Chile, incluye 3 puestos fronterizos, dos con Chile (Uyuni y Apacheta) y uno con Paraguay (Cañada Oruro). Sin embargo, las estadísticas muestran que por Cañada Oruro no se ha registrado flujo comercial de carga terrestre en 2014. Por este corredor pasa el 1.5% del volumen del flujo comercial.

Por categoría, por esta vía transita el 1.1% del volumen de carga exportaciones y el 1.8% de importaciones. Los dos puertos que registran comercio en 2014, mueven el 1.3%, en el caso de Uyuni, y 0.2% para Apacheta.

Finalmente, el último corredor en importancia es el Oeste-Norte que une Perú con Brasil. Incluye dos puestos fronterizo con Perú (Desaguadero nuevamente, y Puerto Acosta) y tres con Brasil (Guayaramerín, Cobija y Extrema). Sin embargo, las estadísticas muestran que por Cobija y Extrema no se ha registrado flujo comercial de carga terrestre en 2014. Además si bien este corredor también incluye a Desaguadero, no se lo considera en este tramo, pues ya fue considerado en el corredor Oeste-Sur. Con estas salvedades, por esta tramo pasa el 0.1% del volumen del flujo comercial.

De manera desagregada, por esta vía transita el 2% del volumen de carga exportaciones y el 1.5% de importaciones. Guayaramerín y Cobija 0.1%, Puerto Acosta prácticamente sin comercio

Es interesante notar como el volumen carga de transporte carretero de importaciones es mucho mayor al de exportaciones, 63% y 37%, respectivamente. Esto se debe a que el mayor volumen de exportaciones se transporta por ductos desde los campos gasíferos hacia los mercados de Brasil y Argentina, sin intervención del transporte carretero.

Otro volumen importante es trasladado por tren, este es el caso de minerales que van hacia Chile con destino al Asia, Europa y Norte América. Aquí el sector transporte si juega un papel importante, aunque no figura en las estadísticas. Por ejemplo, una parte importante del mineral exportado por tren es acopiado desde Oruro y Potosí por carretera utilizando la RVD y la RVM, para llegar a los centros de acopio de transporte férreo.

También es importante el movimiento de soya vía tren que viaja hasta Puerto Quijarro y Puerto Suarez, para luego ser transportado por barcazas, utilizando la Hidro-vía Paraguay Paraná.¹⁷ En 2014, el 100% de la soya exportada por vía fluvial (861 mil toneladas) salió por estos puertos hacia Argentina, Colombia y Venezuela, entre los más importantes. Aquí también el sector transporte juega un rol importante, aunque nuevamente, no figura en las estadísticas. La empresa Ferrocarriles del Oriente (FCO) tiene estaciones dentro de las mayores empresas exportadoras de soya, tales como Gravel, ADM Sao y Cargil. Estas empresas no son productoras de soya sino más bien, son acopiadoras. Por lo que, los productores deben llevar su carga, utilizando las distintas redes camineras desde los lugares de plantación hasta estas empresas.

A nivel departamento, vemos que Santa Cruz mueve el 42% del flujo de comercio, le sigue La Paz con el 23%, Oruro registra el 10% y Cochabamba el 8.4% y Potosí 8.3%, Tarija 8.1% el restante 1% sale de Chuquisaca, Beni y Pando, Tabla 13.

Tabla 13: Flujo Comercial por vía Carretera Departamental: 2014

Departamento	Exportaciones		Importaciones		Flujo Comercial	
	Vol.	%	Vol.	%	Vol.	%
Santa Cruz	1,815	65.8%	1,331	27.9%	3,145	41.8%
La Paz	236.2	8.6%	1,475	31.0%	1,711	22.8%
Oruro	88	3.2%	664	13.9%	752	10.0%
Cochabamba	225	8.1%	404	8.5%	629	8.4%
Potosí	348	12.6%	275	5.8%	623	8.3%
Tarija	16	0.6%	593	12.4%	609	8.1%
Chuquisaca	2	0.1%	12	0.3%	14	0.2%
Beni	22	0.8%	8	0.2%	30	0.4%
Pando	8	0.3%	1	0.0%	8	0.1%
Total	2,760		4,763		7,523	
% sobre Flujo Comercial	37%		63%			

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Otro aspecto interesante sobre el flujo comercial carretero se presenta en la Tabla 14, en este se analiza que cantidad de las exportaciones e importaciones: salen desde un puerto ubicado en el mismo departamento donde se produjo el mismo o se importó, si debe cruzar un departamento para salir; o si debe cruzar más de un departamento. Esto servirá como una aproximación para comprender cuanto se mueve la carga.

Tabla 14: Flujo Comercial por vía Carretera según Movimiento Interno: 2014

Movimiento de Carga desde los Departamentos	Exportaciones		Importaciones		Flujo Comercial	
	Vol.	%	Vol.	%	Vol.	%
Por sus Propios Puertos	309	11%	3,015	63%	3,323	44%
Cruza un Departamento	600	22%	1,129	24%	1,728	23%
Cruza mas de un Departamento	1,851	67%	620	13%	2,471	33%
Total	2,760		4,763		7,523	
% sobre Flujo Comercial	37%		63%			

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Por ejemplo, si la exportación sale a Perú por Desaguadero y el bien es producido en La Paz, se considera como que sale “Por sus Propios Puertos”. Si este mismo producto sale vía Tambo quenado, deberá atravesar un departamento, Oruro. Por ultimo si el producto es exportado por Puerto Suarez, este debe atravesar Cochabamba y Santa Cruz, vale decir dos departamentos antes de salir.

¹⁷ La hidro-vía Paraguay-Paraná, es un río internacional por lo que no implique costeos en términos de fletes u otros.

En el caso de las importaciones, el criterio es el mismo, aunque al revés, vale decir, es desde el puerto desde donde ingresa a territorio boliviano hasta el destino final dentro del mismo país. Por ejemplo si el bien importado, entra por Puerto Suarez y su destino es Santa Cruz, se considera como “Por sus Propios Puertos”. En cambio si entra por el mismo puerto pero se direcciona a Cochabamba, entonces pertenece a la categoría “Cruza un Departamento”, ya que Santa Cruz y Cochabamba comparten frontera. Por ultimo si el bien entra por el mismo puerto pero esta vez se dirige a Pando, se clasifica como “Cruza más de un Departamento”, ya que debe salir de Santa Cruz, atravesar el Beni, para posteriormente llegar a Pando.

De acuerdo a estos criterios, 11% de las exportaciones por vía carretera sale por el mismo departamento, 22% cruza un departamento y el 67% cruza más de un departamento. Por el lado de las importaciones el patrón es el contrario, 63% entra por y tiene destino en el mismo departamento, 24% cruza un departamento y 13% cruza más de un departamento.

Vemos pues la importancia que tiene, en particular para las exportaciones, la calidad de los caminos pues casi el 90% deben viajar grandes distancias antes de ser exportados. En el caso de las importaciones, la mayor parte de ellas, 56%, debe transitar distancias largas antes de llegar a su lugar de compra.

A manera de ejemplo, utilicemos nuevamente a la soya. Esta es producida en Santa Cruz y el 97% debe salir con destino Perú, Chile y Colombia utilizando los puertos de Perú y Chile. Para ello la carga debe salir de Santa Cruz, atravesar Cochabamba y dirigirse a Oruro para llegar a Chile o, de Cochabamba direccionarse a La Paz y salir al Perú.

Para poner en perspectiva las distancias que debe recorrer la carga de productos de exportación, importación y de transito interno como los productos agropecuarios, la Tabla 8 presenta una matriz de distancias por carretera en Kilómetros entre las distintas ciudades capitales de Bolivia. Esta Tabla detalla en la primera y segunda columna, el porcentaje de kilómetros de la RVF que se encuentra en cada departamento, así como el porcentaje que se encuentra asfaltado de la misma RVF en cada departamento. La penúltima columna detalla el promedio de distancias en kilómetros que se deben recorrer desde cada departamento hacia el resto de las ciudades capitales, con el fin de tener una idea de cuáles son los departamentos que se encuentran más y menos lejos los unos de los otros. Finalmente, la última columna presenta las mismas distancias promedio pero sin considerar Pando, ya que su excesiva distancia con respecto al resto de ciudades tiende a elevar el promedio en 120 Km.

Tabla 15: Matriz de Distancias entre Ciudades Capitales

Departamento	Ocupación de la RVF	Asfalto	Matriz de Distancias entre Ciudades Capitales									Distancia Promedio	Distancia Promedio sin Pando
			Santa Cruz	La Paz	Beni (Trinidad)	Potosí	Tarija	Cochabamba	Oruro	Chuquisaca (Sucre)	Pando (Cobija)		
Santa Cruz	27%	48%	-	857	540	657	700	473	694	496	1,732	683	552
La Paz	18%	19%	857	-	602	553	919	348	231	714	1,232	606	528
Beni (Trinidad)	13%	9%	540	602	-	1,155	1,521	905	833	1,316	1,192	896	859
Potosí	11%	43%	657	553	1,155	-	366	543	322	161	1,758	613	470
Tarija	8%	46%	700	919	1,521	366	-	909	688	527	2,151	865	704
Cochabamba	8%	49%	473	348	905	543	909	-	221	363	1,616	598	470
Oruro	7%	58%	694	231	833	322	688	221	-	483	1,463	548	434
Chuquisaca (Sucre)	5%	37%	496	714	1,316	161	527	363	483	-	1,946	667	508
Pando (Cobija)	3%	5%	1,732	1,232	1,192	1,758	2,151	1,616	1,463	1,946	-	1,454	-

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Resaltado en negro se muestra cuáles son las ciudades más lejanas. Cobija (Pando), Trinidad (Beni) y Tarija son las ciudades desde las cuales en promedio se deben recorrer mayores distancias para llegar hacia otros departamentos. De hecho, para transportar productos desde Pando hacia cualquiera de las demás ciudades la distancia mínima que debe recorrer es de 1,192 Km, Trinidad.

En particular los departamentos de Beni y Pando, son los que menor desarrollo de pavimento tienen en la RVF que recae sobre sus territorios. En tanto que el resto de departamento a excepción de La Paz tienen promedios de asfalto superiores al 35% sobre las carreteras de la RVF que se encuentra dentro de sus fronteras.

En el caso de La Paz, este promedio no es tan alto pues gran parte de este departamento tiene fronteras con Beni y Pando, que son ciudades pequeñas y con mercados chicos. Pando concentra el 1.1% de la población y su economía representa 0.9% del PIB. Beni por su parte, contiene 4.2% de la población y el tamaño de su economía representa el 2,4% del PIB.

Beni y Pando, tienen frontera con Brasil, no obstante las ciudades fronterizas brasileñas son pequeñas y están entre las de menores ingresos. Se encuentran a más de 2,000 kilómetros de distancia a las costas brasileñas y de las principales ciudades de ese país. Estos hechos hacen que Pando y Beni no sean opciones atractivas como centros de envío de exportaciones hacia las principales ciudades de Brasil ni a países que se encuentran cruzando el océano Atlántico. Al mismo tiempo, las ciudades fronterizas por su condición de bajo ingreso, tampoco representan un mercado importante para productos bolivianos.¹⁸

Si bien pareciera poco rentable extender las carreteras hacia estas zonas, el desarrollo de infraestructura en el Norte de La Paz, Beni y Pando, por donde se encuentra el corredor Oeste-Norte, podría ayudar con el desarrollo económico de estas regiones.¹⁹

Resaltado en plomo oscuro están aquellas ciudades que se encuentran a distancias no tan largas donde se encuentra Santa Cruz. Si bien este departamento es el que mayor producción agropecuaria y de exportaciones tiene, se encuentra, en promedio, lejos del resto de los mercados locales, a 552Km promedio, sin considerar Pando. Asimismo se encuentra también alejado de los mercados de exportación. Por lo que la eficiente conexión de este departamento al resto es un aspecto necesario.

La Tabla 16, complementa a la Tabla 15, ya que muestra las distancias desde las distintas ciudades capitales hacia los puertos de exportación. En esta Tabla 16 se marcaron en negro las menores distancias, vale decir, cual es el puerto de exportación más cercano, con plomo oscuro el segundo puerto más cercano y en plomo claro la tercera opción más cercana a cada ciudad capital.

Un hecho que es interesante destacar, es que los puertos de Chile y Perú son los más cercanos en kilómetros a cualquiera de las ciudades incluida Santa Cruz. El puerto de

¹⁸ Hecho similar ocurre con la frontera de Pando con Perú.

¹⁹ Al mismo tiempo su bajo desarrollo, población y lejanía muestran porque estas regiones no han recibido mayor importancia en el pasado.

Arica es el más cercano para las principales ciudades de Bolivia, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, que representan en conjunto 67% del PIB.

Tabla 16: Matriz de Distancias entre Ciudades Capitales y Puertos de Exportación

Departamento	País / Puerto de Exportación					
	Perú Ilo	Chile Arica	Chile Iquique	Chile Antofagasta	Brasil Santos	Argentina Rosario
La Paz	488	458	714	1,122	2,116	2,989
Oruro	699	496	474	882	2,829	2,160
Potosí	1,011	809	731	844	2,790	1,849
Cochabamba	814	645	904	1,095	2,364	2,616
Sucre	1,167	953	887	999	2,634	2,002
Tarija	1,407	1,154	1,074	1,171	2,385	1,696
Santa Cruz	1,302	1,141	1,179	1,499	2,154	2,067
Trinidad	1,087	1,560	1,599	2,029	2,585	2,852
Cobija	1,186	1,258	1,566	1,974	3,742	3,574

Fuente: Elaboración con base a datos del INE

Llama también la atención que en ningún caso los puertos de Santos en Brasil y Rosario en Argentina, sean más accesibles, ni siquiera con Santa Cruz para el caso de Santos ni Tarija para Rosario, que son las ciudades más cercanas a cada uno de estos puertos con quienes ambos países comparten frontera.

Por tanto, tampoco sorprende que la carga terrestre no salga por estos puertos cuando su destino es algún otro país cruzando el Océano Atlántico. Como ya se mencionó la única vía de exportación que si se ha utilizado hacia países al otro lado del Atlántico es la Hidrovía Paraguay-Paraná que parte de Santa Cruz y arriba al Puerto de Rosario. Pero en ningún caso se lo hace por vía terrestre. La Hidrovía es utilizada ya que se trata de un río internacional y no implica demasiados trámites logísticos.

En el caso del Puerto de Ilo en Perú, esta es la primera opción para Beni y Pando, la segunda opción más corta para La Paz y Cochabamba y la tercera opción para Santa Cruz y Oruro. La mejora de las carreteras que conectan a Ilo es crucial para que Bolivia pueda tener una alternativa a los puertos Chilenos.

Por un lado, la competencia será positiva para Bolivia ya que ambos puertos deberán competir por atraer carga boliviana y además se constituirá en una salida alternativa en caso de problemas por territorio Chileno o viceversa. De hecho en 2014 y 2015 se registraron paros en el puerto de Arica que afectaron fuertemente el flujo comercial boliviano de exportaciones e importaciones.

Por supuesto que si el destino de las exportaciones es alguno de los países vecinos, indudablemente las ciudades fronterizas son las mejor ubicadas y tienen una ventaja frente al resto. Para Brasil, Puerto Suarez en Santa Cruz es el acceso más próximo. Para Argentina, Bermejo y Yacuiba en Tarija y Villazón en Potosí. Para Chile, Pisiga y Tambo Quemado ubicados en Oruro y, para Perú, Desaguadero localizada en La Paz.

En 2014 las exportaciones hacia los países vecinos, únicamente sin considerar gas natural, alcanzaron en volumen de 1.8 millones de toneladas, equivalentes al 34% del comercio total. Las importaciones desde los países vecinos representaron en volumen 3 millones de toneladas, equivalentes al 56% del total.

Por lo que, las exportaciones a países fuera de nuestros vecinos representa el 64% del volumen total y 34% en el caso de las importaciones. Estos datos muestran la relevancia

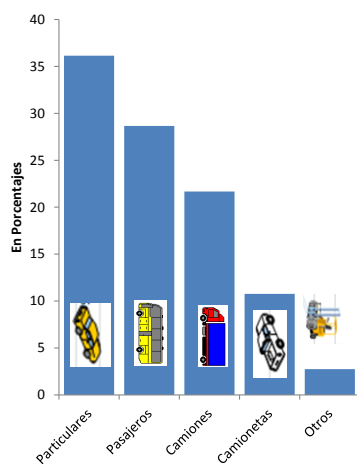
que tiene para Bolivia contar con acceso a puertos de exportaciones e importación para países que están más alejados y no comparten frontera o están en otros continentes. Esto es mucho más notorio en el caso de las importaciones, pero como fue mencionado dos tercios de estas están relacionadas a insumos, bienes de capital y combustibles para el sector productivo local.

8.1. Flujo Vehicular sobre los corredores de Exportación

Para el año 2012, último año disponible con una serie de datos completa anual, el promedio de circulación diario anual fue de 438,223 vehículos, de los cuales los camiones de carga representaron el 22%, Figura 28.²⁰

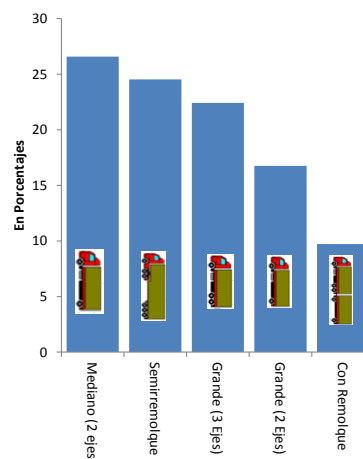
De estos los vehículos de carga: el 27% fueron camiones medianos de dos ejes; el 25% camiones con semirremolque; el 22% camiones grandes de tres ejes; el 17% camiones grandes de dos ejes y el 10% camiones con remolque, Figura 29.

Figura 28: Composición del Tráfico por Tipo de Vehículo



Fuente: Elaboración con base a datos de Vías Bolivia

Figura 29: Composición del Tráfico por Tipo de Camiones



Fuente: Elaboración con base a datos de Vías Bolivia

El tránsito vehicular por los corredores alcanza al 89.8% del flujo total sobre la RVF. Por el corredor Este-Oeste se mueve el 63.2% de los vehículos y el 70% de los camiones; le sigue el Central-Sur con el 17.2% y 8.5% de camiones; el Oeste-Sur, 8.7% y 8.4% de los camiones; el Norte-Sur con 6.8% y 7.7% de camiones y; el Oeste-Norte con 4.2% del flujo vehicular y el 5.2% del flujo de camiones que circulan por la RVF, Tabla 17.

Tabla 17: Flujo del Tráfico y Camiones sobre la RVF

Corredor	Flujo/Corredores	Camiones/Corredores
Este - Oeste	63.2%	70.2%
Central - Sur	17.2%	8.5%
Oeste - Sur	8.7%	8.4%
Norte - Sur	6.8%	7.7%
Oeste - Norte	4.2%	5.2%
Corredores/RVF	89.8%	89.5%

Fuente: Elaboración con base a datos de Vías Bolivia

Tabla 18: Tipo de Camiones que Circulan por la RVF

Camiones	Camiones/Corredores	Camiones/RVF
Semirremolque	26.1%	95.1%
Mediano (2 ejes)	25.4%	85.7%
Grande (3 Ejes)	22.5%	89.7%
Grande (2 Ejes)	15.9%	84.8%
Con Remolque	10.2%	93.8%
Camiones/RVF		89.5%

Fuente: Elaboración con base a datos de Vías Bolivia

²⁰ Si consideramos que las camionetas se utilizan para transporte de carga en pequeña escala entonces la importancia de los vehículos de carga sube del 22% al 33%

El tipo de camiones que transitan sobre los corredores tienen la siguiente composición: semirremolque 26,1%; mediano de dos ejes 25.4%; grande de tres ejes 22.5%; grande de dos ejes 15.9%; con remolque 10.2%. Asimismo, el flujo de camiones que transitan los corredores equivalen al 89.5% del total, con el siguiente detalle por tipo de camión con relación al flujo total de camiones del mismo tipo sobre la RVF: semirremolques, 95.1%; medianos de dos ejes, 85.7%; grandes de tres ejes, 89.7%; grandes de dos ejes, 84.7 y; con remolque 93.8%.

9. Políticas de Carreteras desde 2006

A continuación se describe la nueva política en el ámbito de carreteras instaurado por el Gobierno de Evo Morales, quien lleva en el poder 10 años y fu recientemente reelecto para gobernar hasta el año 2020.

9.1. Marco Político e Institucional

El año 2006 el Gobierno a la cabeza de Evo Morales, quien fue reelecto para su tercer mandato (2015-2020) recientemente, publicó su plan de Gobierno denominado Plan Nacional de Desarrollo (PND), en el que se indica que las características geográficas del Bolivia dificultan la integración física, social, cultural y económica y que tales condiciones, elevan los costos de construcción, mantenimiento de infraestructura y operación de servicios de transporte. Señala que una de las mayores dificultades del sector productivo es la insuficiente infraestructura y servicios de transporte. Asimismo, indica que el estado de los caminos en el país es deficiente por la baja calidad de la construcción y la falta de mantenimiento adecuado, incidiendo en el costo de transporte.

Hace hincapié en que Bolivia requiere vías de comunicación que mejoren las condiciones de transporte, desde y hacia todas sus regiones, permitiendo a los ciudadanos trasladarse con tarifas económicas y sin contratiempos por el territorio nacional. Además, insiste en que las vías deben posibilitar que la producción de bienes llegue a los centros de transformación, a los consumidores locales y externos a tiempo y a costos competitivos. Aborda también el tema de la mediterraneidad, e indica que esta puede ser parcialmente subsanada, aprovechando el acceso a la Hidrovía Paraguay-Paraná desde Puerto Busch a través de la navegación sobre las aguas internacionales que llegan hasta el puerto de Rosario (Argentina) con acceso al océano Atlántico.

Desde entonces Bolivia ha enfocado su política de transportes desde una perspectiva de desarrollo de infraestructura multimodal, sobre cuatro pilares: i) vertebración interna e integración externa basada en la construcción, mantenimiento y rehabilitación de carreteras, ferrovías, aeropuertos e hidrovías; ii) reactivación del sistema nacional de transporte ferroviario; iii) desarrollo y mejoramiento de la infraestructura aeroportuaria; iv) aprovechamiento de hidrovías a fin de desarrollar el transporte por fluvial.

El año 2009 Bolivia aprueba la nueva Constitución Política del Estado (NCPE) que en su Artículo 76, numeral I establece que *“El Estado garantiza el acceso a un sistema de transporte integral en sus diversas modalidades. La [nueva] ley [de Transportes]*

determinará que el sistema de transporte sea eficiente y eficaz, y que genere beneficios a los usuarios y a los proveedores". Adicionalmente, en el Artículo 298, numeral II, establece que *"Son competencias exclusivas del nivel central del Estado: Transporte, terrestre, aéreo, fluvial y otros cuando alcance a más de un departamento."* Con esto, la NCPE, establece al transporte carretero como prioridad y señala la promulgación de una nueva Ley. Adicionalmente, deja claro que será el estado el jugador principal. De hecho Bolivia optó por eliminar todas las concesiones carreteras que existían antes de 2006 y hacerse cargo exclusivamente de la construcción de las nuevas.

Para encarar el nuevo rol del estado en el transporte, la Ley de Organización del Poder Ejecutivo, No 3351, Establece que el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda (MOPSV) tiene entre sus atribuciones el formular, ejecutar y evaluar políticas de telecomunicaciones, energía y transporte, tanto fluvial y lacustre como terrestre y aéreo. Bajo este Ministerio se creó el Viceministerio de Transportes (VT) que tiene en su estructura a la Dirección General de Transporte Terrestre, Fluvial y Lacustre.

El VT tiene entre sus principales atribuciones: i) proponer políticas, planes y programas de vinculación interna e integración externa del país; ii) proponer las negociaciones de tratados y convenios nacionales e internacionales de transporte, iii) 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; iv) promover políticas y estrategias nacionales para el desarrollo de las redes viales fundamentales en sus diferentes modos de transporte; v) 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; vi) 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; vii) proponer la reubicación y eliminación de estaciones de cobro de peaje y pesaje en las redes viales.

Dependiente del VT se encuentra también: i) 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; ii) VIAS Bolivia (VB) que tiene como objetivo administrar eficientemente los sistemas de recaudación de peajes, pasajes y dimensiones vehiculares de la RVF;²¹ la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) que tiene como misión institucional la integración nacional, mediante la planificación y la gestión de la RVF, las cuales comprenden actividades de: planificación, administración, estudios y diseños, construcción, mantenimiento, conservación y operación de la RVF y sus accesos, en el marco del PND y de la gestión pública nacional, con el fin de contribuir al logro de servicios de transporte terrestre eficientes, seguros y económicos.²²

En 2011 el Gobierno, aprueba la Ley de Transportes, No 165, en ella se deja claro que las carreteras de la RVF quedan bajo competencia del nivel central y comprenden las

²¹ Vías Bolivia, tiene responsabilidad por la administración de los sistemas de recaudo de peaje, pesaje y dimensiones vehiculares en la RVF. Vías Bolivia administra 123 puntos de peajes en la RVF y 17 puestos de control de pesos y dimensiones vehiculares, de los cuales sólo siete cuentan con certificaciones para emitir multas.

²² La ABC fue creada el año 2006, Ley N 3507, en sustitución del Servicio Nacional de Caminos.

carreteras que: i) vinculen entre sí las capitales de los departamentos; ii) sean parte de la conexión con carreteras internacionales que vinculan al país con los países limítrofes; iii) conecten entre sí dos o más carreteras de la RVF. Esta Ley además establece, entre otros, las políticas de transporte terrestre, de pasajeros y carga a nivel nacional e internacional.

En enero de 2015 el Gobierno decidió otorgar a rango de Ley la Agenda Patriótica 2020-2025 (AP2025). Esta agenda consta de 13 pilares que el Gobierno pretende lograr en el ámbito político, económico y social hasta el año 2025, momento en el que Bolivia cumplirá 200 años desde su fundación. Entre sus principales pilares se destaca conseguir: la soberanía alimentaria, la soberanía productiva y la socialización y universalización de los servicios básicos. Para coadyuvar en la consecución de estas metas se espera asfaltar el 100% de la RVF, aspectos que se discutirán más adelante.

9.2. Política de Construcción de Caminos

La responsabilidad de la construcción, rehabilitación, mantenimiento rutinario y conservación de las carreteras de la RVF recae sobre la ABC. En lo que se refiere a la construcción de caminos es una de las prioridades del actual Gobierno en términos de inversión en infraestructura de transporte. En efecto, entre 2006-2014 las carreteras asfaltadas que se han concluido y se encuentran en construcción alcanzan al 30% de toda la RVF, superior a la cantidad que se construyó desde la fundación de Bolivia en 1825 hasta el año 2005, que representa el 27%. Además, se espera iniciar obras equivalentes al 8% del RVF en 2015, Tabla 19.²³

Tabla 19: Estado de la Construcción de Carreteras

Carreteras Construidas:	Km	%
Hasta 2000	3,431	
Entre 2001-2005	885	
Total Hasta 2005	4,316	27%
Construidas 2006-2013	1,955	
Programadas a Construir a 2014	540	
En construcción a 2014	2,254	
Construidas y en Construcción 2006-2014	4,749	30%
A iniciarse en 2015	1,352	8%
A ser Construidas hasta 2025	5,637	35%
Total de la Red Vial Fundamental	16,054	

Fuente: Elaboración con base a datos de la ABC

En los últimos nueve años, 2006 al 2014, se han construido 2,494 Km de carreteras, que en promedio alcanzan a 277 Km por año, cifra superior al promedio del periodo 2001-2005, de 177 km por año. Adicionalmente, a finales de 2014, se encontraban en construcción alrededor de 2,254 Km, adicionales a lo concluido en 2014 (540Km). Para 2015 se tiene previsto concluir 865Km de carreteras nuevas, con lo que la gestión del actual gobierno se habría asfaltado 3,359Km o 21% de la RVF, Figura 30.

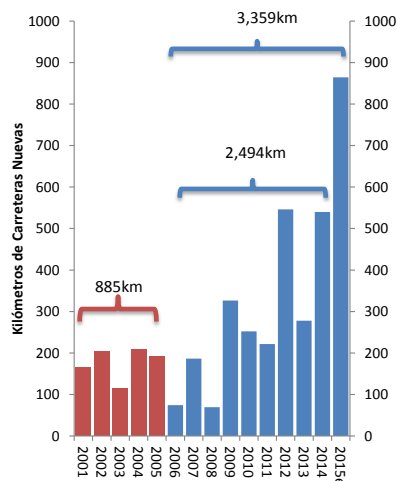
Sumadas las carreteras entregadas y en construcción a 2014 la cifra alcanza a 9,045 Km o 57% de la RVF, restando 6,989Km, o 42% de la RVF, para ser asfaltados, Tabla 14. En 2015 se espera iniciar la construcción de 1,352Km de carreteras y concluir 865Km.

²³ Adicionalmente, existen 911.27 Km en fase de estudios.

Para el logro de estos resultados el presupuesto de la ABC ha aumentado considerablemente de un promedio anual, en el periodo 2001-2005, de US\$110 millones, a US\$340 millones entre 2006 y 2014, un incremento de 228%. Asumiendo que la ABC ejecute todo su presupuesto de 2015, para fines de año el promedio de ejecución alcanzaría a US\$460 millones, 318% superior al promedio 2001-2005, Figura 31.

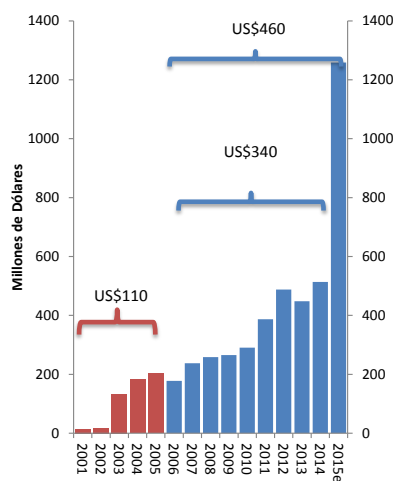
Los gastos relacionados a construcción representaron en los últimos años alrededor de 69% del presupuesto total de la ABC, 21% los gastos relacionados a conservación vial, 9% costos operativos y 1% estudios y proyectos socio-ambientales. El costo promedio estimado de construcción de carreteras es de alrededor de un millón de dólares el kilómetro. Para la gestión 2015 se tiene presupuesto un monto de US\$1,258 millones.²⁴

Figura 30: Construcción de Nuevas Carreteras



Fuente: Elaboración con base a datos de la ABC

Figura 31: Ejecución Presupuestarias de la ABC



Fuente: Elaboración con base a datos de la ABC

9.3. Reconstrucción

De igual modo, las inversiones en reconstrucción y rehabilitación de caminos han experimentado un crecimiento sustancial incrementándose, de 2006 a 2014, en cerca de 720%, de US\$23 millones a 189 millones. Aspecto destacable como política para preservar el patrimonio vial que a la fecha logró realizar mantenimiento a una buena parte de la RVF. Con relación al presupuesto total, este tipo de inversiones es de aproximadamente 20%. (Berger, 2014)

Para el periodo 2007 a 2014 se han ejecutado en promedio US\$88 millones que equivalen, al costo promedio estimado de US\$500 mil el kilómetro, a 176 Km al año. En años recientes este nivel se ha incrementado, entre 2012 y 2014 el promedio anual de reconstrucción ascendió a 250 Km año.²⁵

²⁴ Este es el mayor monto asignado en la historia de la ABC, de hecho es 2.8 veces más grande que el promedio asignado de 2006 a 2014. Sin embargo, el Gobierno anunció, como medida para impulsar el crecimiento, que está gestionado con organismos internacionales US\$1,000 millones y prevé que gran parte de este adicional ira a la construcción de carreteras.

²⁵ Desafortunadamente, no se pudo encontrar una serie histórica de los niveles de rehabilitación y reconstrucción de carreteras que nos permita armar un gráfico como las Figuras 30 y 31

9.4. Mantenimiento Rutinario y Conservación

El sistema de mantenimiento rutinario de la red vial se lleva a cabo a través de contratos de conservación vial de un año, adjudicados mediante licitaciones públicas en las que participan microempresas, a quienes se les asigna contratos por tramos no superpuestos. Se estima que existen alrededor de 500 microempresas especializadas en el sector. Cada año la ABC debe licitar alrededor de 60 contratos, aspecto que ocupa buena parte de su personal que se podría aliviar con la legalización de contratos multianuales.

Para 2014 la ejecución de conservación vial fue de USUS\$ 62 millones para 12,204 Km. En promedio el costo anual de mantenimiento es cercano a los US\$5,000 por Km. Monto que varía en función a las características del camino, nivel de daño y ubicación geográfica, entre otros. Con este nivel podemos inferir que se requeriría de alrededor de US\$80 millones al año para mantener el total del patrimonio vial.

Con el objeto de maximizar los resultados de la conservación vial, y teniendo en cuenta que será complicado costear y cubrir la totalidad de la superficie, la ABC desarrolló en 2012 y 2014 una estrategia para optimizar la inversión en mantenimiento, hacerla sostenible y garantizando alcanzar niveles óptimos de transitabilidad y seguridad.

Para lograr esta eficiencia en 2012 se realizó un estudio sobre el estado del tránsito de la RVF, utilizando como base una muestra de más de 3,000 Km de carreteras pavimentadas. La muestra provino principalmente del Corredores Este-Oeste y en menor medida del Corredor Oeste-Sur y Norte-Sur, que a la fecha presentan el mayor porcentaje de carreteras pavimentadas de toda la RVF.

De acuerdo a este estudio, utilizando el Índice de Rugosidad Internacional (IRI),²⁶ se determinó que el 21% de la RVF asfaltada se encontraba en condiciones buenas, el 53% regular y el 26% en condiciones malas y muy malas. Una actualización de este estudio en 2014, detectó una leve mejoría de 1%, a 24% a las carreteras que se consideran en estado bueno, mientras que las otras categorías permanecieron parcialmente invariantes.

En este sentido se determinó concentrar el plan de mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción en los tramos cuyas condiciones figuran como malas y muy malas y, donde además, se detecte un flujo de al menos 1,500 vehículos por día (Vpd). Se espera que, a partir de 2015, con la mayor ejecución, tanto en mantenimiento como en construcción de nuevas, mejore la percepción de la condición de la RVF.²⁷

Con relación al mantenimiento de caminos de las RVD y la RVM, la metodología es muy heterogénea. Por ejemplo en el caso de los caminos municipales y departamentales, los Municipios grandes y las Gobernaciones, básicamente La Paz, Cochabamba, Santa Cruz,

²⁶ El Índice Internacional de Rugosidad, IRI (International Roughness Index), propuesto por el BM en 1986, es un estadístico de rugosidad y sirve como parámetro de referencia en la medición de calidad de rodadura de un camino.

²⁷ A la fecha no se cuenta con cifras oficiales sobre el presupuesto 2015. Sin embargo, en una presentación realizada por el Ministro de Economía, se mostró que la inversión en carreteras en 2015 alcanzará US\$1,998 millones, equivalentes al 80% de la inversión en infraestructura, US\$2,49832% y 32% de la inversión pública total, US\$6,179 millones. Este monto en inversión carretera implica un crecimiento de 43% con respecto a 2014, cuando se presupuestó US\$1,395 millones. La presentación se la puede descargar desde el siguiente sitio web del Ministerio de Economía http://medios.economiayfinanzas.gob.bo/MH/documentos/Presentaciones/Presentaciones%202014/Presentacion_PGE_2015_10-11-2014_prensa.pdf

realizan mantenimiento mediante la contratación de empresas externas y en algunos casos también mantienen una unidad propia de mantenimiento dentro de cada institución para trabajos menores. En el caso de los municipios medianos el mantenimiento de caminos está más centrado a la reparación ocasional que a una política de mantenimiento propiamente dicha. Finalmente en el casos de pequeños municipios las políticas de mantenimiento son casi inexistentes salvo en el caso de daños extremos.

10.La Agenda Patriótica 2025

La agenda 2025 establece en su meta sexta que, Bolivia deberá alcanzar la soberanía productiva con diversificación y desarrollo plural. Entre una de las acciones para cumplir esta meta establece que determina dejar de ser un país dependiente de los sectores de minería e hidrocarburos y convertirse en transformador de alimentos y para ello, pretende dotar a su sector agropecuario con tecnologías de última generación.

10.1. Metas de Infraestructura Caminera

La agenda 2025 establece en su meta sexta que, Bolivia deberá alcanzar la soberanía productiva con diversificación y desarrollo plural. Entre una de las acciones para cumplir esta meta establece que determina dejar de ser un país dependiente de los sectores de minería e hidrocarburos y convertirse en transformador de alimentos y para ello, pretende dotar a su sector agropecuario con tecnologías de última generación.

En su meta novena y décima plantea la soberanía alimentaria, mediante el incremento de la producción de alimentos, de manera sostenible y amigable con el medio ambiente, para satisfacer las necesidades del mercado interno y generando excedentes para la exportación.

En lo relacionado a infraestructura de comunicaciones, que se constituyen en una aspecto transversal y esenciales para el logro de los varios de los objetivos, se determina en la meta dos, la socialización y universalización de los servicios básicos, que se deberá proveer al 100% sistemas de comunicación vial, fluvial, aérea y satelital. En lo que tiene que ver con carretera y caminos establece llevar adelante la planificación, diseño, construcción conservación y administración de carreteras de la red departamental de acuerdo a las políticas estatales, incluyendo las de la Red Fundamental en defecto del Nivel central.

En este marco la ABC, para cumplir con los objetivos de la AP2025 se ha planteado tener la RVF completamente asfaltada hasta 2025. Además, se ha propuesto rehabilitar todas las carreteras pavimentadas existente antes de 2006 e implementar el Programa de Conservación Vial, para conseguir la completa transpirabilidad de las carreteras.

Si el Gobierno cumple su meta de 2015 entregando a final de gestión los 865Km de carreteras nuevas, la RVF se encontrará asfaltada en un 48% (7,676Km), restándole desde 2016 por asfaltar el 52% o 8,378Km. Por lo tanto, partiendo en 2016, las metas de construcción planteadas por la AP2025 y la ABC, implican terminar en promedio 931

Km al año, monto que conlleva incrementar 90% el promedio de entrega anual de los últimos cuatro años, sin incluir 2015, (2011-2014, 483Km) en los siguientes nueve años,²⁸ Tabla 15. En términos de costos, la construcción de carreteras nuevas ronda, en promedio, el millón de dólares. Por lo que, sólo en nuevas construcciones se requerirán aproximadamente US\$8,378 millones de 2016 a 2025.

Otro de los grandes objetivos de la AP2025 es la reconstrucción y rehabilitación total de la RVF asfaltada existente hasta 2005, 4,316 Km. Este objetivo conlleva rehabilitar, en promedio, 480 Km por año. El promedio de obras de recuperación ejecutados entre 2011 al 2014 fue de aproximadamente 250 km/año, que en promedio representan casi el 52% de la meta de la AP2025. En lo que se refiere a presupuesto, el costo promedio de rehabilitación ronda los US\$500 mil dólares por kilómetro, lo que representa un total aproximado de US\$ 2,200 millones.

El monto destinado a construcción, US\$8,378 millones, conlleva ejecutar, en media, US\$931 millones anuales, 144% más que lo implementado en promedio entre 2011-2014, US\$381 millones. Con relación al monto de reconstrucción, US\$2,200 millones, supone invertir en promedio anual US\$240 millones o casi doblar la media de 2011-2014 de US\$125 millones promedio año. Por tanto, entre construcción y reconstrucción el presupuesto total asciende a cerca de US\$10,536 millones para el periodo 2016-2025. A este monto habrá que añadirle los gastos de mantenimiento rutinario y conservación vial cercanos a los US \$5000 por Km, o cerca de US \$80 millones año si se mantienen toda la red, totalizando \$720 millones en los 9 años posteriores a 2015.²⁹

Además los costos operativos de la propia ABC, que rondan el 10% del presupuesto total, implicando que se requerirían aproximadamente US\$ 1,126 millones. Con esto el requerimiento total de recursos bordea los US\$12,383 millones o US\$ 1,375 millones año en promedio.

La Tabla 20 presenta un resumen de los resultados alcanzados en los últimos años, los objetivos de la AP2025 y el esfuerzo extra requerido por año para su logro.

El logro de estos objetivos implicará paralelamente resolver grandes temas por parte de la ABC. Por un lado, será vital el mejoramiento de las capacidades y el incremento de la planilla de funcionarios junto a políticas de capacitación de su personal para afrontar las exigencias de la AP2025. Se deberá contar con un sistema de licitaciones muy transparente y eficiente, tanto para construcción/rehabilitación como para supervisión, para evitar los rezagos que siempre se presentan en esta etapa por posibles impugnaciones.

²⁸ El 200 aniversario de Bolivia será en fecha 6 de agosto de 2025, por lo que se debería finalizar las construcciones hasta antes de esa fecha, idealmente a fines de 2024 o hasta mediados de 2025. Por tanto en plazo que tiene la ABC comenzando en 2016 es de 9 años hasta finales de 2024 o 9.5 años hasta Junio de 2025. Por fines de facilidad de cálculo la Tabla 15 asume 9 años.

²⁹ Este monto corresponde a mantener anualmente cada uno de los 16054 Km de la red fundamental, este presupuesto podría bajar si se considera un menor porcentaje anual. Además, los peajes de las carreteras contribuyen de manera significativa a la recaudación de esta cuenta. No obstante se deberían hacer algunas reformas, como que Vías Bolivia, no traspase partes de sus recursos a los a los Gobiernos Departamentales y si se mejora el sistema de peajes a uno automatizado.

Tabla 20: Metas Propuestas AP2025

Detalle	Objetivos AP2025				Metas Alcanzadas Ultimos Años (2011-2014)		Esfuerzo extra requerido por Año		Presupuesto
	Total Km Carreteras al 2025	Km a Culminarse al Año	Costo Por Km en Mill. US\$	Presupuesto Requerido Anual, en Mill. US\$	Total Km Concluidos al Año	Ejecutado por Año en Millones de US\$	Km Adicionales a Concluirse al año	Ejecucion Adicional al Año en Mill. de US\$	Requerimiento Total en Mill. US\$
Construcciones nuevas	8,378	931	1	931	483	381	448	550	8,378
Reconstrucción	4,316	480	0.5	240	250	125	230	115	2,158
Mantenimiento	16,025	16,025	0.005	80	12,295	62	3,730	18	721
Costos Operativos				125		50		75	1,126
Total									12,383

Fuente: Elaboración con base a datos de la ABC

En lo relacionado a las licitaciones de mantenimiento, se requiere que estas puedan ser multianuales para evitar emplear el tiempo del personal innecesariamente cada año. Se requerirán además de modificaciones a la Ley de Consulta Previa y contar con un equipo de expertos negociadores, para que con antelación logren acuerdos con las comunidades indígenas para que permitan la construcción de las carreteras en el caso en los que se encuentren cerca de sus territorios.

Otro gran reto es la consecución de recursos, si analizamos los presupuestos aprobados desde 2006 vemos que en promedio entre ese año y 2014 el 70% de los recursos presupuestados corresponden a créditos y donaciones de entidades financiadoras multilaterales, entre ellas el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA), el Banco Mundial (BM), El Fondo Nórdico para el Desarrollo (FND) la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Brasil, China y Corea.

Si esta estructura porcentual se repitiera implicaría obtener alrededor de US\$876 millones anuales en créditos con este tipo de organismos. El promedio anual en el periodo 2011-2014 de consecución de créditos alcanza a US\$433 millones, esto supone elevar en 120% la contratación de recursos externos.

La estructura de financiamiento externo de carreteras alcanza los US\$2,950 millones a diciembre de 2014, según datos del Informe de la Deuda Externa Pública del Banco Central de Bolivia (BCB, 2014). La categoría Infraestructura Global representa el 51.4% de la Deuda Externa a 2014, US\$5,740 millones.

La CAF se constituye en el mayor prestamista de Bolivia para este rubro con el 61% de los préstamos, seguidos del BID 19%, Banco Mundial 8%. Por categorías, la construcción y reconstrucción de caminos abarca el 51% del monto asignado, el mantenimiento, conservación y rehabilitación el 22% y el restante 27% para políticas de fortalecimiento del sector y adquisición de equipos de transporte.

El financiamiento de otros corresponde a préstamos organismos multilaterales como la OPEP y el FND, así como bilaterales tales como China y Corea, entre los más importantes, Tabla 21.³⁰

³⁰ Las contrapartidas locales a estos préstamos provienen en su mayor parte de recursos del Tesoro General de la Nación (TGN) dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Tabla 21: Estructura de Financiamiento

CAF	1,786	61%
BID	559	19%
BM	197	7%
BRASIL	46	2%
FONPLATA	66	2%
OTROS	296	10%
Total	2,951	

Fuente: Elaboración con base a datos de la ABC

Como puede apreciarse el plan de la AP2025 aparenta ser bastante ambicioso una alternativa sería incrementar gradualmente la ejecución pari-passu al incremento de la capacidad institucional de la ABC, de la contratación del nuevo personal y de otras medidas que deberán darse en otros ámbitos, como seguros, banca y otras regulaciones del Gobierno.

10.2. Metas para el Sector Agropecuario con Implicaciones Camineras

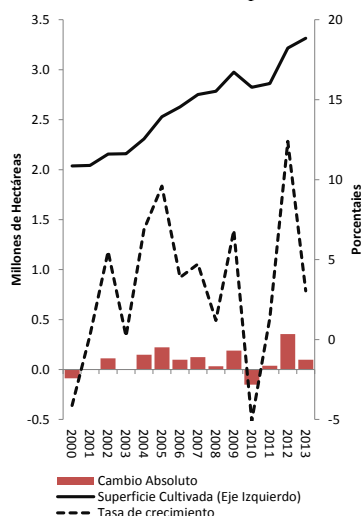
El Gobierno y el sector privado han estado en conversaciones para elevar la producción agrícola tres veces hasta 2025. El gobierno y las instituciones del sector empresarial iniciaron conversaciones para ampliar el sector productivo agrícola y agroindustrial. En 2013, tras la aprobación de las en la AP2025, el Gobierno se propuso incrementar la producción de alimentos a unos 45 millones de toneladas en 2025, casi el triple del actual nivel.

En 2015 el Gobierno y el sector agroindustrial de Santa Cruz, llevarán adelante la cumbre ‘Sembrando Bolivia’, orientada a relanzar al sector agropecuario del país con miras hacer frente a la baja del precio internacional del petróleo y hacer sostenible el crecimiento económico.

Para conseguir este resultado se requiere también triplicar las hectáreas cultivadas a la fecha, manteniendo los rendimientos presentes. Actualmente la superficie de cultivos alcanza las 3.4 millones de hectáreas, triplicar la producción implicaría, manteniendo los actuales niveles de rendimiento, elevar la superficie de cultivos a más de 10 millones de hectáreas.

Lograr incrementar la superficie cultivada tres veces conllevará un gran desafío para el Gobierno y el sector privado. Para lograr este objetivo la superficie cultivada debe crecer a una tasa promedio de 10% anual, que equivale a cultivar en promedio alrededor de 600 mil hectáreas al año. Tarea desafiante considerando que la tasa media de crecimiento promedio desde el año 2000 fue de 4% con un incremento anual promedio de 92 mil hectáreas, Figura 32.

En una entrevista a líderes del sector agroindustrial boliviano, (Querejazu, 2014), se destacó la importancia de contar con una infraestructura de logística de acuerdo a este gran desafío. La meta del gobierno requeriría almacenar y transportar alrededor de 24 millones de toneladas para los mercados nacionales y 21 millones de toneladas a los mercados internacionales. Hecho que implicará triplicar el movimiento de carga terrestre actual.

Figura 32: Evolución de la Superficie Cultivada

Fuente: Elaboración con base a datos de Vías Bolivia

Analizando la Tabla 22, podemos contextualizar las implicancias de la AP2025, con relación a triplicar la producción de alimentos. Según los datos de Vías Bolivia como promedio mensual circulan por la RVF 438,223 vehículos de los que el 22% o 95 mil son camiones de distinto tonelaje como se vio en la Figura 27.

Tabla 22: Volumen de Carga por Corredor

Rutas	2 Ejes Med.	2 Ejes Gra.	3 Ejes	Semirremolque	Romorque	Total Mes	Total Año
	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn
Este - Oeste	183	161	267	623	273	1,506	18,074
Oeste - Sur	19	21	43	72	22	177	2,126
Norte - Sur	23	23	26	59	29	159	1,910
Central - Sur	34	41	49	3	2	130	1,556
Oeste - Norte	19	19	27	22	6	92	1,109
Total Corredores	277	264	412	779	332	2,065	24,774
Otras rutas de la RVF	46	47	47	40	22	203	2,439
Total RVF	323	312	460	819	354	2,268	27,214

Fuente: Elaboración con base a datos de Vías Bolivia

De acuerdo a la descripción de vehículos de transporte de carga que circulan por la RVF se tiene que³¹: El 27% corresponde a camiones medianos de dos ejes con una capacidad máxima de carga de 16 toneladas; 25% camiones de semirremolque con capacidad de 44 toneladas; 22% son camiones grandes de 3 ejes con capacidad de 27 toneladas; 17% camiones grandes de 2 ejes con capacidad de 25 toneladas y; 10% camiones con remorque con una capacidad de 48 toneladas.

Si suponemos de manera simple que estos vehículos operan con una capacidad de 80%, podemos inferir la cantidad de carga que se mueve por la RVF.³² La Tabla 16 muestra que, en promedio mensual, por los corredores se transportan 1,8 millones de toneladas de carga, mientras que en toda la RVF se transportan 1.8 millones de toneladas mes. Estos

³¹ Ver Figura 27 de este documento.

³² Este supuesto arbitrario será contrastado en la segunda parte de esta investigación, cuando se lleve a cabo las encuestas a los operadores de carga.

montos corresponden a 24 millones de toneladas anuales y 27 millones de toneladas anuales para los corredores y la RVF, respectivamente.³³

La Tabla deja claro también que por el corredor Este-Oeste se concentra el 73% de la carga que se transporta por los corredores de exportación y el 66% de toda la carga que circula por la RVF.

Si suponemos que la AP2025 logra sus objetivos de triplicar la producción agrícola, podemos también asumir que los volúmenes de carga se deberían multiplicarían por tres al igual que el número de camiones.

Los requerimientos en la cantidad del stock de camiones podrían ser alcanzados. Se requeriría incrementar por tres la cantidad de camiones en los próximos 10 años, que implica un crecimiento anual de 12% promedio, cifra que se encuentra en línea con lo observado en este sector en los últimos años.

Con relación al movimiento de carga se requeriría un esfuerzo mayor al existente. Sería necesario incrementar el flujo de transporte también a razón de 12% anual promedio, cifra superior al 8% de crecimiento promedio que se observa si sumamos el flujo de comercio internacional y el transporte de carga interna de alimentos únicamente.

Analizando solo estos dos aspectos, el objetivo de la AP2025 no parece inalcanzable Sin embargo la pregunta es si Bolivia podrá incrementar su producción de alimentos a este ritmo s y si su infraestructura de transporte podrá acompañar este objetivo.

En 2013 se llevó a cabo un evento denominado “Infraestructura para la Inversión” que determinó la necesidad de realizar grandes inversiones y coordinar con los países vecinos para que coadyuven en el logro de los objetivos de la AP2025. En el evento se concluyó que para lograr triplicar la producción de alimentos se requeriría una inversión aproximada de US\$46,000 millones en sistemas de generación y transporte, de energía eléctrica, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, vías fluviales, almacenamiento, cadenas de frío, puertos secos para el manejo y transferencia de carga, etc. Además, se estimó que la infraestructura de los puertos chilenos y peruanos no abastecía para los requerimientos de exportación, por lo que se deberá trabajar conjuntamente con estos países.

Si se logran estas inversiones, particularmente en la mejora de caminos, Bolivia puede afrontar la meta de triplicar su producción agrícola. Según representantes de la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) y de la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas (Anapo), las carreteras no aguantan la carga de transporte. Sin embargo, consideran que se son mejoradas Bolivia reúne condiciones para desarrollar una agricultura extensiva, ya sea en el oriente, en los valles o en occidente. Según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo, (BID, La próxima despensa global: Cómo América Latina puede alimentar al mundo: Un llamado a la acción para afrontar desafíos y generar soluciones, 2014), América Latina y el Caribe pueden ayudar a alimentar a

³³ Cifras que parecen coherente considerando que el flujo de carga de exportaciones e importaciones alcanza a 7.5 millones de toneladas y el comercio interno de alimentos, descontadas las exportaciones, unos 13 millones. Lo que significa que habría otros 2 millones de toneladas anuales de transporte de otros bienes.

9,000 millones de personas para el año 2050, siempre y cuando se implementen acciones de clave para reforzar la productividad del sector agrícola.

En efecto según el Gobierno Bolivia cuenta con un potencial agropecuario importante, (Tabla 23). En 2013 la superficie cultivada fue de 3.3 millones de hectáreas equivalentes al 3% del territorio nacional, El Ministerio de Producción y Economía Plural, (MDPEP, 2014) y el Ministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (MDRA), (MDRT, 2012) y (MDRT, 2014), publicaron estudios sobre las potencialidades agrícolas las de Bolivia MDRA, en las que muestran que existen al menos 5.5 millones de hectáreas adicionales para dedicarlas a la actividad agrícola, que equivalen al 5% del territorio nacional. Sumando la superficie cultivada y el potencial se logran conseguir cerca de 9 millones de hectáreas, que representan el 8% del territorio nacional, con lo que se podría triplicar la actual producción, asumiendo los rendimientos actuales.

Tabla 23: Volumen de Producción Agrícola

Detalle	Hectareas	Porcentaje
Superficie Bolivia	109.9	100.0%
Superficie cultivada	3.3	3.0%
Superficie en barbecho	0.7	0.6%
Superficie en descanso	0.1	0.1%
Superficie con potencial agrícola	4.7	4.3%
Superficie Adicional con Potencial Agrícola	5.5	5.0%
Superficie total agrícola disponible	8.8	8.0%

Fuente: Elaboración con base a datos del MDRA

Existen además, otro tipo de medida, más allá de los requerimientos de infraestructura que deben ser implementadas por el Gobierno. El sector agropecuario destacó que debe permitir el uso de biotecnología para poder elevar los rendimientos actuales; elevar el actual nivel de innovación y adopción tecnológica, mejorar y garantizar el acceso a mercados de exportación, para ello pidieron que se levanten las restricciones a las exportaciones que se imponen por el Gobierno cuando los precios de los alimentos suben demasiado; luchar contra la toma ilegal de tierras y los avasallamientos y acelerar la entrega de títulos de propiedad agrícola; eliminar la función económico social de la tierra que le autoriza al gobierno a revertir tierras agrícolas cuando no se demuestra su uso económico de la tierra. Además se identificó que se requieren adecuados servicios financieros y no financieros.

11. Conclusiones

Latinoamérica tiene rezagos en logística en general y en transporte en particular, aspecto que resalta cuando se la compara con países avanzados e incluso con similares de ingreso medio.

Dentro de Latinoamérica, Bolivia en uno de los países con peores indicadores de infraestructura aunque ha estado mejorando desde 2006, cuando el nuevo Gobierno inició un agresivo plan de construcción de carreteras que finalizara en 2025 con el 100% de las carreteras asfaltadas de la RVF.

El sector de transportes tiene una participación destacable en el PIB boliviano. En términos de contribución se ubica por encima de la media de crecimiento agregado. Adicionalmente, en los últimos años ha experimentado un fuerte crecimiento gracias a la dinámica del sector exportador e importador.

El volumen de exportaciones transportado por vía caminera se incrementó en 4 veces desde el año 2000. En 2014 se movieron 2.8 millones de toneladas. Desafortunadamente las estadísticas de comercio, no muestran que el transporte carretero también es utilizado para mover la carga desde los puntos de producción a los puertos fluviales, aeropuertos y estaciones de trenes para luego ser exportados por estos medios.

En el caso de las importaciones el transporte carretero es de lejos el más importante. En promedio desde 2000 a 2014, más del 83% de la carga total, 4.8 millones de toneladas, se transportó por este medio. Es importante resaltar que, en promedio más de dos tercios de las importaciones están relacionadas a bienes de capital e insumos intermedios para el sector productivo nacional.

El flujo de exportaciones e importaciones bolivianas, movidas a través de las carreteras, se concentra en los corredores Este-Oeste y Oeste-Sur, que en conjunto aglutinan el 86% del flujo de comercio total (exportaciones más importaciones). En 2014 transitaban por el corredor Este-Oeste 3.9 millones de toneladas, equivalentes al 52% del flujo de comercio y por el Oeste-Sur se movieron 2.5 millones de toneladas o 33% de la carga total.

La soya explica casi el 50% del flujo de comercio de exportaciones que transita por el corredor Este-Oeste. Por este corredor se transportó al 57% de la carga de exportaciones, siendo el 88% soya que se direcciona hacia Perú y Chile. En términos agregados la soya representa el 47% del flujo de carga carretera de exportación.

El buen desempeño económico también repercutió positivamente al interior de la economía. La producción agrícola se multiplicó por 2.5 veces desde el año 2000, lo que demandó mayor participación del sector de transporte.

Desafortunadamente, no existen estadísticas de movimiento de carga dentro de Bolivia. Sin embargo, se pueden hacer algunas inferencias utilizando al sector agrícola, en la que se mostró que el transporte de carga y las condiciones de los caminos son esenciales.

Santa Cruz es el departamento de mayor producción agropecuaria y de exportaciones, no obstante, se encuentra, en promedio, lejos del resto de los mercados locales y de los puertos de exportación. Por lo que la eficiente conexión de este departamento al resto es un aspecto necesario.

Los puertos de Chile y Perú son los más cercanos en kilómetros a cualquiera de las ciudades incluida Santa Cruz.

En el caso del Puerto de Ilo en Perú, esta es una interesante opción como puerto de exportación. Su desarrollo y adecuadas vías camineras serán aspectos positivos para Bolivia ya será una competencia al Puerto de Arica en Chile y deberán competir por

atraer carga boliviana y además, se constituirá en una salida alternativa en caso de problemas por territorio Chileno o viceversa. Aspecto que aliviara la casi exclusiva dependencia de Bolivia de los Puertos Chilenos.

Del análisis de la situación de la infraestructura carretera en Bolivia se determina que esta es deficiente particularmente en la RVM y RVD que no ha recibido tanta atención como la RVF. De hecho, solo el 4% de la RVM y RVD están pavimentadas, el 61% es tierra y el 35% ripio.

Contrariamente la RVF ha sido la más atendida. En efecto, el 42% se encuentra asfaltado, el 54% es de ripio y solo un 3% es tierra. Además, los planes de Gobierno muestran que la intención asfaltarla y rehabilitarla completamente en los siguientes 10 años.

En la actualidad, a pesar de que la RVF fue la más atendida, al interior presenta bastante heterogeneidad. Mientras los corredores Este-Oeste, Oeste-Sur y Norte-Sur están casi totalmente asfaltados, el resto no. La red Oeste-Norte es una de las menos desarrolladas, gran parte de su extensión está compuesta de caminos de tierra. Por su parte, los corredores Central-Sur y Norte-Sur tienen también bajos niveles de pavimento, sin embargo, una parte importante de estas se encuentran en construcción o en estudios de diseño final.

Desde 2006 Bolivia adoptó una política caminera donde el sector público es el principal proveedor de infraestructura y donde el sector privado únicamente participa en las fases de estudio, diseño, construcción y mantenimiento como proveedor de servicios. La administración de la RVF es de exclusiva tuición del estado. Para llevar a cabo esta tarea el Gobierno creó, a mediados de 2006, a la Administradora de Carreteras en sustitución del Servicio Nacional de Caminos.

En los últimos nueve años, 2006 al 2014, la ABC construyó 2,495 Km de carreteras nuevas. En promedio alcanzan a 341 Km por año, cifra superior al promedio del periodo 2001-2005, de 177 km por año. De igual modo, la rehabilitación de caminos han experimentado un crecimiento sustancial, entre 2012 y 2014 el promedio anual de reconstrucción ascendió a 250 Km año.

La AP2025 determinó como meta para el año 2025 asfaltar y rehabilitar el 100% de las carreteras de la RVF, que implicará un enorme desafío para la ABC. Con relación a la construcción, partiendo de Partiendo en 2016, y asumiendo que en 2015 la ABC cumpla su meta de entregar 865Km de carreteras nuevas, esta institución deberá terminar en promedio 93 Km al año, cantidad que conlleva multiplicar por 1.4 el promedio de entrega anual de los últimos cuatro años. En lo que se refiere a reconstrucción y rehabilitación, alcanzar la meta propuesta conllevará rehabilitar en promedio, 480 Km por año, que en promedio representa 92% más que lo logrado en el periodo 2011-2014.

La AP2025 plantea además como una de sus principales metas la soberanía alimentaria. Para su logro la producción agrícola actual debe triplicarse en los siguientes diez años. Si se cumple esta meta impondrá un nuevo reto al sector de carretero ya que se deberá transportar cerca de 24 millones de toneladas para los mercados nacionales y 21 millones

de toneladas a los mercados internacionales. Lo que equivale a triplicar el movimiento de carga caminera actual.

11.1. Algunas Implicaciones y Cuestionamientos

La meta de la AP2025 establece contar con el 100% de las carreteras asfaltadas hasta 2025. Tomando en cuenta que:

- Bolivia presenta un terreno heterogéneo bastante accidentado y con cordilleras que atraviesan su territorio, afectando la rápida transpirabilidad de los vehículos y encareciendo los costos de construcción de las carreteras.
- El análisis del flujo de carga por corredores presentado en la sección 9 demostró que el 86% del flujo de comercio internacional se mueve por el corredor Este-Oeste (53%) y por el Norte-Sur (33%). Adicionalmente, en la misma sección se evidenció que, del flujo total de transporte de carga a nivel nacional que transita por la RVF, el 90% circula a través de los cinco corredores de exportación. De esta cifra, el 80% de los circulan por los corredores Este-Oeste y Norte-Sur, siendo de lejos primer corredor el más importante, concentra el 70% de movimiento de carga. Un ejercicio complementario para estimar el volumen de carga total, llevado a cabo en la parte 10.2 muestra que el volumen de carga estará concentrado en el corredor Este-Oeste.
- Por otra parte, en la sección 8 se pudo constatar que son precisamente estos dos corredores los que se encuentran en mejores condiciones y prácticamente asfaltados.
- En la sección 6 vimos que, la soya es el principal producto de exportación que se mueve por el corredor Este-Oeste, con una participación de 47% del volumen total exportado
- En la sección 5 vimos que Santa Cruz es el principal proveedor de alimentos a los mercados interno y externo, con el 76% de la producción nacional, y que es por el corredor Este-Oeste que provee de alimentos a ambos mercados.
- Vimos además que una de las principales preocupaciones de los 775 mil productores rurales pequeños que aportan con el 50% de los alimentos, es la condición de las vías camineras. esto implica un gran problema y desventaja para estos y otros productores que realizan agricultura a pequeña escala y deben transportar sus cosechas hacia los principales de mercados.
- Finalmente, en la sección 8 vimos que las condiciones de la RVM y de la RVD son deplorables al lado de la RVF y no han recibido la atención necesaria a la fecha

Surgen las siguientes preguntas:

1. ¿Valdrá la pena asfaltar toda la RVF?

2. ¿No sería mejor mejorar el Corredor Este-Oeste para que sea más eficiente y soporte mayor flujo y tonelaje? Posiblemente convirtiéndolo en una doble vía?
3. ¿No sería mejor darle más atención a la RVM y RVD para integrar las zonas rurales productoras de Santa Cruz? Al fin y al cabo, de que sirve tener unas carreteras modernas si no se puede acceder a ellas, o se lo hace en mucho tiempo y alto costo, dadas las malas condiciones de los caminos de la RVM y RVD.

Con esto no quiero decir que no sea una buena idea asfaltar el 100% de la RVF, sino más bien que debe ser realizada de manera más pragmática y cuidadosa para conseguir los mejores resultados con eficiencia de costos y tiempos. Al mismo tiempo que se garantice que los productos que deben atravesar las otras redes vales puedan hacerlo en condiciones óptimas, de seguridad, transitabilidad y confort.

Otro aspecto a tomar en cuenta es que la en algunos corredores el promedio del flujo de vehículos por días es bajo. Si una vez asfaltado este flujo persiste bajo generará problemas a la hora de recolectar recursos para su mantenimiento. Por lo que, se deben priorizar vías que garanticen un cierto nivel de flujo vehicular capaz de financiar una buena parte de los recursos necesarios.

La vertebración caminera ha mostrado ser muy eficiente en el tiempo para Bolivia. Por ejemplo, en la década de 1950 Santa Cruz era una de las ciudades de menor desarrollo de Bolivia. La construcción de la carretera Santa Cruz-La Paz fue determinante para el desarrollo de esta ciudad que hoy por hoy en la ciudad más pujante y de mayor crecimiento en la región.

De hecho asfaltar el corredor Oeste Norte integrará a Beni y Pando con el resto del país, brindándoles la posibilidades desarrollar sus potenciales y de exportar sus productos hacia el resto de Bolivia y abrirse camino hacia los puertos de exportación de Chile y Perú. Asimismo el corredor Norte-Sur vinculara de manera más eficiente a Santacruz Beni Chuquisaca y Tarija, conectando a estos departamentos con la Argentina, Brasil y Paraguay. Por último, El Central-Sur vinculara a Tarija y Potosí con Paraguay y Chile.

No se puede dejar de lado el hecho de la posición geográfica de Bolivia en el corazón de Sudamérica, contar con la RVF asfaltada podría generar carga desde los países del pacífico al atlántico y viceversa atravesando Bolivia con las positivas consecuencias económica que esto pue tener la el País.

Como comentario e implicación final. Como se vio el cumplimiento de las metas de la AP2025 requerirá de grandes esfuerzos en materia de construcción, rehabilitación y mantenimiento de caminos. Esto implica que la ABC recibirá una fuerte presión. Como se vio en la Sección 8, la ABC deba incrementar sus actuales resultados de construcción, rehabilitación y mantenimiento en más de 100%. Aspecto que demandará mejorar las capacidades de la ABC, dotarla de personal adicional, elevar la consecución de recursos externos y garantizar las contrapartes locales

12. Bibliografía

- BCB. (2014). Informe de la Deuda Pública. En B. C. Bolivia. La Paz, Bolivia. Obtenido de http://www.bcb.gob.bo/webdocs/files_noticias/Informe%20Anual%202014_30032015.pdf
- Berger, L. (2014). *Componente de Desarrollo de las Capacidades de la Administradora Boliviana de Carrteras - ABC*. Banco Inter Americano de Desarrollo, Documento no Publicado.
- BID. (2014). *La próxima despensa global: Cómo América Latina puede alimentar al mundo: Un llamado a la acción para afrontar desafíos y generar soluciones*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- BID. (2014). *Observatorio Regional*. Obtenido de Transporte de carga y Logística: <http://logisticsportal.iadb.org/>
- BM. (2014). *Connecting to Compete: Trade Logistic in the Global Economy*. Washington D.C.: The World Bank.
- Calderon, C., & Serven, L. (2010). Infrastructure in Latin America. *Policy Reasearch Series 5317*.
- CEPAL. (2014). *La brecha de infraestructura económica y las inversiones en América Latina*. Santinago: Publicaciones Periódicas CEPAL.
- ECA. (2013). *Significant cost differences between EU-cofinanced road projects*. Luxembourg: European Court of Auditors.
- FAO. (2012). *Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo*. División de Infraestructura Rural y Agroindustrias. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Faye, M., McArthur, J., Sachs, J., & Snow, T. (2004). Shipping Costs, Manufactured Exports, and Ecnomic Growth. *Journal of Human Development*, 5(1).
- FOE. (2003). *Indice de Compe 2003*. Foro Económico Mundial.
- Gallup, J., & Sachs, J. (1999). Geography and economic development. *International regional science review*, 22(2).
- Hummels, D. (2001). Toward a Geography of Trade Costs. *GTAP WORKING PAPERS*.
- ICG. (2006). *Indice de Competitividad Global 2006 - 2007*. Davos: Foro Económico Mundial.

- ICG. (2015). *Indice De Competitividad Global 2014-2015*. Davos: Foro Económico Mundial.
- IIRSA. (2009). *Países Miembros de COSIPLAN - IIRSA*. Obtenido de <http://www.iirsa.org/>
- Liamo, N., & Venables, A. (2001). Infrastructure, Geographical Disadvantage, and Transport Costs. *Economic Review*, 15.
- Luis, G. J. (2011). *Logistics as a driver for competitiveness in Latin America and the Caribbean*. Washington D.C.: Interamerica Development Bank.
- MDPEP. (2014). *Atlas de Potencialidades Productivas de Bolivia*. Dirección General de Análisis Productivo. La Paz: Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.
- MDRT. (2012). *Compendio Agropecuario Observatorio Agroindustrial y Productivo 2012*. Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario. La Paz: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.
- MDRT. (2014). *Atlas de Riesgo Agropecuario y Cambio Climático para la Soberanía Alimentaria*. Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario. La Paz: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.
- OCDE, CEPAL, & CAF. (2014). Latin American Economic Outlook 2014: Logistics and Competitiveness for Development. *OECD Development Centre*.
- Perotti, D., & Sánchez, R. (2011). La brecha de infraestructura en América Latina. *Serie Recursos Naturales e Infraestructura*(153).
- Querejazu, C. P. (Noviembre de 2014). Exclusivo: los cuatro líderes más poderosos de Santa Cruz hablan sobre el presente y futuro del principal polo de desarrollo boliviano. *América Economía, Negocios e industrias*.
- Radelet, S., & Sachs, J. (1998). Shipping Costs, Manufactured Exports, and Economic Growth. *Earth Institute*.
- Sachs, J. D. (1999). Latinoamérica y el Desarrollo Económico Global. En H. C. Bolivia, *Bolivia en el Siglo XX*. La Paz: Harvard Club Bolivia.