**ESTIMACIÓN PRELIMINAR DE LOS COSTOS SOBRE LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA QUE IMPONEN EL CUMPLIMIENTO DEL TRATADO DE PAZ Y AMISTAD DE 1904 Y OTRAS FACILIDADES CONCEDIDAS POR CHILE A BOLIVIA**

Ian Thomson Newman[[1]](#footnote-1)  
Tomás Bradanovich Pozo[[2]](#footnote-2)

**RESUMEN**

En este artículo describiremos los principales costos, pecuniarios, no pecuniarios y de oportunidad que debe solventar el gobierno de Chile, así como los habitantes de la Región de Arica y Parinacota para el cumplimiento de los compromisos del Tratado de Paz y Amistad del año 1904 firmado entre las repúblicas de Chile y Bolivia, además de otros costos, no obligados pero asumidos, de todos modos por Chile, a favor de Bolivia. Estos costos se han dividido en monetarios y costos no cuantificables monetariamente, como los costos de oportunidad y otros difíciles de calcular para la Región de Arica y Parinacota.

Esta estimación no contabiliza los costos para otras regiones como Tarapacá y Antofagasta. Se ha calculado un piso mínimo de 4,70 dólares por tonelada de carga movilizada desde y hacia Bolivia a través de la Región de Arica y Parinacota, sin considerar la compensación de almacenamiento por parte del fisco a la empresa TPA, que el año 2014 alcanzó a los 14 125 000 dólares. Para ese año, el total estimado considerando ambos costos es de 25 693 044 dólares estadounidenses, eomo minimo.

**ANTECEDENTES**

Desde tiempos coloniales la ciudad de Arica ha sido el puerto principal de tránsito para cargas bolivianas por el Océano Pacífico, porque su situación geográfica la ubica en la vía más corta para acceder a este océano. Desde La Paz a Arica la vía férrea tiene 457 km de largo[[3]](#footnote-3), mientras que las alternativas a los puertos de Matarani y Antofagasta tienen 825 km[[4]](#footnote-4) y 1173 km, respectivamente. Por carretera existen tres vías aptas para transporte de carga entre Bolivia y el Océano Pacífico: (i) La Paz se conecta con Arica en 510 km; (ii) entre La Paz y el puerto de Iquique, en Chile, hay 635 km de carretera, y; (iii) desde La Paz la ruta al puerto peruano de Matarani tiene una extensión de 567 km[[5]](#footnote-5). La geografía del trazado de la ruta más corta, a Arica, es difícil de transitar y mantener, en especial por el lado chileno, donde sube desde el nivel del mar a más de 4300 metros de altura en 130 km, aproximadamente, en línea recta. Se trata de un trayecto construido a lo largo de la cuenca formada por el río y valle de Lluta.

Arica nunca ha estado bajo soberanía o dominio de Bolivia, pues hasta el año 1880 estaba bajo soberanía peruana y luego pasó a incorporarse al territorio chileno, como consecuencia de la Guerra del Pacífico y los tratados posteriores que formalizaron esta soberanía. En virtud del Tratado de Paz y Amistad de 1904 mediante el cual se concretó la paz entre Chile y Bolivia y se definió el límite entre los dos países, se acordó para Bolivia una serie de beneficios referentes al libre tránsito, la construcción del Ferrocarril de Arica a La Paz (FCALP) a costa del Estado chileno, así como diversas facilidades portuarias y aduaneras.

**EL PUERTO DE ARICA**

El Puerto de Arica movilizó el año 2014 un total de 3.067.712 toneladas de carga, de las que el 80%, es decir 2.461.286 toneladas fueron con origen o destino de Bolivia, un 19% de carga era doméstica chilena o de otros países, mientras que el 1% restante se contabilizó como falsos embarques y desembarques.[[6]](#footnote-6) Se puede afirmar que el puerto de Arica está destinado principalmente a la carga boliviana, cuyo volumen ha ido creciendo en el tiempo; por ejemplo, en el año 2004 el puerto movilizó en total alrededor de 1.100.000 toneladas y el año 2011 se había más que duplicado con cerca de 2.700.000 toneladas. En el mismo período la carga de exportaciones aumentó en un 38% mientras que la de importaciones en un 342%.[[7]](#footnote-7) Vale comentar que esa notable expansión ocurrió casi completamente en un periodo posterior a la paralización del Ferrocarril de Arica a La Paz.

**EL FERROCARRIL DE ARICA A LA PAZ**

Desde principios de 2001, el FCALP no ha operado de una manera estable. A principios de ese año, se puso fuera de operación por daños infraestructurales causados por una crecida en el caudal del río Lluta. Las reparaciones no se terminaron hasta unos 18 meses después, durante los cuales el tráfico descubrió rutas alternativas y solo volvió lenta y parcialmente al Ferrocarril. A fines de 2005 se produjo la quiebra de su concesionario y, aunque la vía se encuentra operativa, no existe en la actualidad tráfico comercial alguno y la operación no se ha vuelto a licitar. El máximo histórico que alcanzó a transportar este ferrocarril fue de 325 000 toneladas métricas en 1992.

En el año 2010 partió el Proyecto de Rehabilitación y Remediación de la Vía Férrea del Ferrocarril Arica La Paz, en los 206,4 km del lado chileno, ejecutado por la Empresa Portuaria de Arica en representación de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE). Los trabajos, que fueron interrumpidos por la quiebra de la empresa contratista, han tenido, hasta la fecha un costo no aclarado pero que se eestima superior a US$ 45 millones, solventados por el Estado.

De esa cifra una fracción importante no se destinó a la rehabilitación propiamente tal, sino en descontaminar la Maestranza Chinchorro y los bordes de la vía. Esto se hizo trasladando grandes cantidades de material contaminado desde sus lugares de origen al botadero autorizado por el Servicio de Salud en la ex-Estación Puquios. Durante los trabajos de transporte del materia, el tren se descarriló dos veces, una en Pampa Ossa y otra sobre el puente del Río Lluta.

**PROBLEMAS PARA LA OPERACIÓN DEL FERROCARRIL**

Pese a que el tramo chileno está habilitado desde hace un año, no se ha vuelto a licitar la explotación del Ferrocarril, actualmente está contemplado su operación mediante el principio de *open access*, es decir, por uno o más operadores habilitados que no serán concesionaros propiamente tales.

La empresa Ferrocarril Arica - La Paz es una filial de la estatal EFE, que se dedica casi exclusivamente a la explotación de servicios suburbanos en el centro-sur del país y a supervisar la conservación de la infraestructura, reacondicionó dos locomotoras diésel a un costo de 3,5 millones de dólares, las que han sido ocupadas en maniobras y el traslado de tierra contaminada. Los problemas de operación del FCALP son varios; los principales son la limitación de carga que puede ser transportada por la actual vía con las inversiones que se hicieron y los altos costos intrínsecos de operación. Con el trazado actual, rieles y durmientes que son centenarios en algunos tramos, es muy difícil que se llegue a superar las 325 000 toneladas de carga del año 1992.

Desde 1928, la operación del Ferrocarril fue siempre dificultada por la separación de la administración del sector chileno de la del boliviano. Mediante el principio de *open access*, la Empresa Ferroviaria Andina, concesionaria en el sector boliviano, eventualmente, podría correr sus trenes sobre la línea entera, entre Viacha y Arica. Pero, aunque le eximiera de pagar por el uso de las vías en Chile, tendría poco incentivo de hacerlo por las muy reducidas posibilidades de una explotación rentable. En su conjunto, considerando tanto la operación de los trenes como la conservación de la infraestructura, en las circunstancias actuales, con una infraestructura deficiente y una efectiva subvención de la competencia camionera, el FCALP será insalvablemente un negocio deficitario.

Los estudios recientes sobre el FCALP consideran(REFERNCIA) un tráfico anual de unas 240 000 toneladas, o sea, de un 10% del flujo anual de carga entre Bolivia y el puerto de Arica.

**1. COSTOS MONETARIOS**

**SOBREUSO Y ACCIDENTES EN LA CARRETERA 11-CH**

La conexión terrestre que actualmente se está usando para la carga entre Arica y Bolivia es la carretera 11-CH, una ruta de 192 km de dos pistas, completamente pavimentada, que une la ciudad de Arica con el complejo fronterizo de Tambo Quemado. El tránsito de camiones bolivianos es intenso y aumenta conforme sube cada año el tonelaje de carga transportado.

La Tabla Nº1 muestra los volúmenes de tránsito por día, promedios anuales, a distintas alturas de la carretera 11-CH.

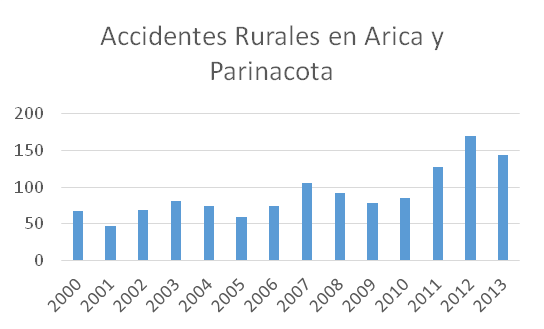
**Tabla Nº 1 Volúmenes de tránsito por día, promedios anuales, a distintas alturas de la carretera 11-CH**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Localidad** | **Livianos** | **Camiones de 2 ejes** | **Camiones de +2 ejes** | **Buses** |
| Zapahuira (km 102) | 371 | 83 | 1134 | 82 |
| Salida a Putre (km 131) | 251 | 40 | 797 | 45 |
| Pacollo (km 140) | 260 | 44 | 889 | 46 |
| Camino a Visviri (km 175) | 198 | 22 | 803 | 47 |

Fuente: “Una estimación preliminar de los costos externos del tránsito camionero por la Ruta 11-CH”, Ian Thomson, 2009, en base a datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas y Censos de Tránsito de la Dirección de Vialidad del MOP.

Este alto tráfico tiene principalmente dos consecuencias: una alta tasa de accidentabilidad y un alto costo de reposición y mantención, que debe ser solventado de manera permanente. En el Gráfico Nº 1 podemos ver como hay un aumento importante de los accidentes rurales en la Región a partir del año 2011, coincidente con el gran aumento del tonelaje de carga transportado por la ruta 11-CH.

**Gráfico Nº1**



Fuente: Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región de Arica y Parinacota, Año 2013, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.

Para el año 2013 podemos ver las tres rutas con mayor tasa de accidentabilidad de la Región, donde la primera es la 11-CH, seguida por el camino a Azapa y finalmente la Carretera Panamericana. Lo importante es que la 11-CH lidera no solo en cantidad de accidentes, sino en cantidad de fallecidos, lesionados y el índice de severidad de los accidentes.

Se trata de una de las carreteras más peligrosas y con mayor tasa de accidentes del Norte Grande de Chile como se puede ver en la Tabla Nº 2.

.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla Nº 2 Accidentes Rurales por Carretera Año 2013** | | | | |
| Ruta | Accidentes | Fallecidos | Lesionados | Índice Severidad |
| 11-CH | 55 | 15 | 68 | 27.27 |
| A-27 | 40 | 8 | 45 | 20 |
| Panamericana CH-5 | 37 | 3 | 66 | 8.11 |

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región de Arica y Parinacota, Año 2013”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito

**1.1. COSTOS DE ACCIDENTABILIDAD**

Los costos de la alta tasa de accidentalidad de la ruta 11-CH no son fáciles de valorar monetariamente, puesto que, además de la valorización de las lesiones, la pérdida de vidas humanas presenta una serie de dificultades conceptuales, éticas estadísticas y metodológicas.

No obstante, a pesar de las dificultades de hacerlo de una manera que sea aceptable a todos, relacionado especialmente a la valorización de la vida humana, y de las deficiencias estadísticas y metodológicas que aún rodean la materia en Chile, hemos hecho una estimación preliminar de costos de los accidentes atribuible a tránsito por la carretera 11-CH de los camiones que participan en el comercio exterior de Bolivia. Los cálculos dan como resultado un costo mínimo de US$ 0.70, a precios de 2010, por tonelada de carga transportada por carretera entre la intersección de la Panamericana CH-5 y la frontera con Bolivia. Este cálculo se confeccionó en base a una estimación de los costos unitarios de accidentes efectuada pordel Ministerio de Desarrollo Social – ex-Mideplan - y se describe al final de esta sección.

Cabe advertir que los costos de accidentes y de congestión causada estarían relacionados con la fracción de la capacidad de la 11-CH ocupada por el tránsito de camiones. Al coparse esa capacidad, los camiones restringirán cada vez más la velocidad de los otros vehículos con los cuales comparten la carretera, generando además, en toda probabilidad, crecientes costos de accidentes, debido a los intentos de los automovilistas y choferes de buses de adelantar los camiones en sectores de reducida visibilidad. Cuántos camiones pueden ser acogidos por la 11-CH es muy difícil de determinar y, en principio, el número podría ser muy alto, a la medida que los flujos se distribuyan de una manera pareja, por sentido, a lo largo del día y durante los días del año. Depende también, del volumen de otros vehículos con los cuales comparten la carretera.

La carretera CH-60, entre la ciudad chilena de Los Andes y la frontera con Argentina, y su continuación en territorio de ese último país, donde es conocida como la Ruta 7, ha tenido estimada su capacidad en unos 800 camiones diarios, correspondientes a unas 3.5 millones de toneladas anuales de carga.[[8]](#footnote-8) A grosso modo, la capacidad de la 11-CH sería parecida y, si el tráfico siguiera en las tasas observadas en años recientes, llegaría a ese volumen dentro de los próximos años.

**1.2. COSTOS DE REPARACIÓN Y MANTENCIÓN DE LA RUTA**

Los costos de reposición de sectores dañados por el alto tráfico de camiones son permanentes, la carretera debe estar siendo reparada de manera continua y los últimos trabajos de reparación tuvieron un costo acumulado superior a los 40 millones de dólares. Durante su realización se produjo, igual que en el caso del Ferrocarril, la quiebra de la empresa a cargo de la obra.

El costo externo efectivo fue calculado en un estudio elaborado por un economista de transportes, coautor del presente análisis; en la Tabla Nº 3 podemos ver un resumen de los datos base para este cálculo.

En base a estos datos se ha calculado que el costo atribuible a las cargas bolivianas por el uso de caminos chilenos en US$ 4.00 por tonelada. Esto incluye los costos de congestión y de la infraestructura vial ocupada. La congestión creada tiene su raíz en la baja velocidad de los camiones, la que impide que los automóviles, y buses, desarrollen velocidades normales sobre la carretera, sobre muchos tramos de la que un vehículo no puede adelantar a otro en condiciones de seguridad.

**Tabla Nº 3 Inversión en reposición y conservación de la carretera 11-CH, y estimaciones del volumen de tránsito, expresado en ejes-equivalentes, 2001-2008**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Año | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Inversión en pesos chilenos (millones) | 8014.7 | 6989.3 | 1411.6 | 5248.5 | 6819.4 | 841.9 | 545.0 | 4915.5 |
| Tráfico en EE/día | 2445.6 | 2580.1 | 2722.0 | 2871.7 | 3029.7 | 3196.3 | 3372.1 | 3557.2 |

Fuentes: “Una estimación preliminar de los costos externos del tránsito camionero por la Ruta 11-CH”, Ian Thomson, 2009; MOP XV Región

Cabe señalar que hay costos de infraestructura y de congestión atribuibles a los camiones, y otros vehículos, chilenos que transitan por la carretera 11-CH, pero, en general, serían muy inferiores a los de los camiones bolivianos, en parte por qué no transitan toda la distancia hasta la frontera o son de menores pesos por eje. Pero, además, los propietarios de los vehículos chilenos internalizan una parte de los costos sociales que generan, mediante el pago del permiso de circulación, de los impuestos a los combustibles, etc..

Los transportistas extranjeros no contribuyen al fisco chileno y, por lo tanto, respecto a ellos, todos los costos sociales equivalen a costos externos. Los camioneros de Bolivia suelen bajar a Arica con combustible suficiente para volver sin tener que comprar petróleo en Chile, y hasta ha habido casos en que han bajado con combustible más que suficiente que el necesario para volver, el exceso vendiéndose clandestinamente a consumidores chilenos, lo que adquieren el producto sin contribuir al fisco.

**Resúmen metodológico de la estimación cuantitativa del costo de accidentes**

En Chile, la estimación del costo de los accidentes viales está en su infancia, tanto por una escasez de estadísticas sobre los propios accidentes como por el estado embrionario del costo de accidentes representativos. El análisis que hemos hecho del costo de los accidentes atribuibles al transporte de carga hacia o desde Bolivia a través de la carretera 11-CH podría indicar el orden de magnitud de dichos costos, pero, para cuantificarlo con un mínimo de precisión, será necesario mucho más inversión de la recopilación de datos y análisis metodológico:

* Se partió por registrar los costos unitario de accidentes presentados en el cuadro 15 del informe “Metodología simplificada de estimación beneficios sociales por disminución de accidentes en proyectos de vialidad interurbana”, publicado por el Ministerio de Desarrollo Social (Mideplan) en fecha no informada, aunque probablemente alrededor de 2012.
* Puesto que la categorización de los accidentes en el informe de Mideplan es diferente de la adoptada para el informe “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región de Arica y Parinacota, Año 2013”, de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, se decidió trabajar al nivel de accidentes medios. Se calculó un costo unitario de un accidente, sin contar los sin lesiones, usando como ponderaciones las tasas presentadas en el primer cuadro – no lleva número – de la sección IV.A de la “Aplicación metodológica” que sigue la página 68 de la ya mencionado informe de Mideplan.
* Ese costo medio es de UF 1 227.55 (en valor de fines de 2010), el que corresponde a USD 56 222.73, usando las equivalencias contemporáneas del Banco Central.
* Según el citado informe de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, en 2013, hubo 55 accidentes sobre la 11-CH, cuyo costo total, durante el año, sería se USD (56 222.73)(55) = USD 3.09 millones.
* Ahora, se enfrenta el problema de cómo dividir ese costo total entre las distintas unidades de tránsito. Con la información disponible y sin mayores conocimientos de los factores causales de los accidentes, no existe una manera satisfactoria de solucionarlo. Por lo tanto, se decidió proporcionarlo según los p.c.u. (*passenger car units*) –kms.
* Considerando una equivalencia en pcu de 1.00 para vehículos livianos; 2.00 para camiones de dos ejes o buses, y; 3.00 para camiones de más de dos ejes, y los flujos de tránsito presentados en cuadro A.2.1 del informe “Un estudio institucional y económico de la licitación de una concesión para la explotación de la sección chilena del Ferrocarril de Arica a La Paz” (Thomson para EFE/EPA, octubre de 2010), se estima el tránsito sobre la 11-CH, en 2009, en 789 654 pcu/día. De ese total, los camiones de más de dos ejes representaron un 84%.
* 84% de USD 3.09 millones = USD 2.60 millones, los que son atribuibles a un total de 80 626 918 camión (de más de dos ejes) – km durante el año. Por lo tanto, a cada camión 2+ corresponde a un costo de accidentes de USD 0.038325.
* Por lo tanto, un camión 2+ transitando 220 km –tomando en cuenta el acceso urbano - entre Arica y la frontera, generaría un costo de USD 8.43 por riesgo de accidentes, equivalente a USD 0.70 por tonelada de carga.

**1.3. COSTOS DE COMPENSACIÓN POR ALMACENAMIENTO PORTUARIO GRATUÍTO**

El comercio exterior de Bolivia es subsidiado por el Estado de Chile, pues el Tratado de 1904 obliga a Chile a ofrecer almacenamiento gratuito en recinto portuario hasta por 365 días a las cargas exportadas y hasta 60 días para las importaciones, así el alto costo de almacenamiento en puerto es pagado por los contribuyentes chilenos. En el balance de la empresa TPA, es decir, del Terminal Portuario Arica, que es la concesionaria del puerto, se contabiliza US$ 14 125 000 en la partida “Compensación almacenamiento por parte del fisco”, que es el subsidio que paga el Fisco de Chile a la empresa a cambio de la facilidad de almacenamiento gratis de mercaderías bolivianas[[9]](#footnote-9).

**2. COSTOS DE OPORTUNIDAD Y OTROS DIFÍCILES DE CUANTIFICAR PARA LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**

Existen además otros costos reales, importantes y crecientes en el tiempo que producen efectos económicos.

**2.1. COSTO DE OPORTUNIDAD POR PERJUICIO A ACTIVIDAD TURÍSTICA**

La ruta 11-CH lleva a los principales recursos turísticos con que cuenta la Región de Arica y Parinacota que son el Parque Nacional Las Vicuñas, el Lago Chungará, la Ruta de Las Misiones, y -una vez que termine el largo proceso de convertirse en Monumento Nacional- las azufreras y el ferrocarril de Tacora, entre otros recursos locales.

En esta ruta a los principales destinos turísticos de la Región, especialmente de larga distancia, han ocurrido graves accidentes, como el del año 2006 donde se murieron 12 turistas de un crucero, o el año 2008 donde murieron 9 alumnas del colegio Cumbres en gira de estudio. Bajo estas condiciones de inseguridad resulta imposible pensar en una estrategia que potencie la visita de turistas de larga distancia hacia el sector altiplánico, lo que afecta a una de las principales ventajas comparativas para el desarrollo económico armónico de la ciudad de Arica y de la Región de la cual es la capital. Por estas razones este costo puede ser contabilizado como un costo de oportunidad que impide llevar a cabo uno de los principales ejes estratégicos de desarrollo de la región, como es el turismo.

**2.2. COSTO DE OPORTUNIDAD POR LIMITE A OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

El alto tráfico de camiones bolivianos que copan la ruta 11-CH es una limitante para cualquier actividad económica de mediana o gran escala que requiera un incremento significativo de tráfico local, sea de carga o transporte de pasajeros. Cualquier actividad minera, por ejemplo, que requiera sacar carga no sería factible debido a que la ruta se encuentra cercana a su máxima capacidad de explotación segura.

**2.3. COSTO DE ROTURA DE PAVIMENTOS, CONGESTIÓN Y ACCIDENTES EN LA CIUDAD DE ARICA**

El alto tráfico de carga representa también otros costos para la ciudad que en este estudio no se cuantifican pero se mencionarán. Uno de ellos es la rotura de pavimentos urbanos en las calles por donde estos camiones transitan. Los trabajos de repavimentación y mantención de la carpeta asfáltica entre la rotonda de Lluta, el Barrio Industrial y el puerto de Arica son necesarios a lo largo de todo el año, como no es posible mantener todos los baches reparados, todo el tiempo, estos provocan daños en la suspensión y neumáticos de los vehículos particulares, especialmente aquellos que transitan de noche por la ciudad.

También existe una importante congestión causada por el tráfico de los camiones hasta el puerto y por el estacionamiento de estos en sus proximidades a pesar que está prohibido. El hecho de ser vehículos extranjeros amparados por un convenio de libre tránsito hace en la práctica muy difícil multar a estos camiones, por lo general solo se cita a los representantes de los transportistas bolivianos y todo queda en nada. Estos camiones de alto tonelaje tampoco están obligados a cumplir con las normas de revisión técnica chilena, por lo que a veces hacen sus viajes y desplazamiento por la ciudad con luces falladas y otras condiciones de riesgo. Tampoco es raro que estos camiones protagonicen accidentes en la ciudad o volcamientos en la ruta que causan daño ambiental pues parte importante de la carga es contaminante.

**FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo constituye una primera aproximación con objeto de obtener una estimación cuantitativa e investigar las metodologías que pueden ser usadas en futuros trabajos. Consideramos que es relevante calcular estos costos debido a la poca información que existe en la actualidad sobre el tema, que no queda agotado en este artículo sino por el contrario, abre un interesante campo para futuras investigaciones.

Entre las líneas importantes por desarrollar se encuentran las siguientes (i) un estudio más exacto sobre los costos monetarios de la siniestralidad en la carretera usando diferentes metodologías, (ii) un estudio detallado de factibilidad y costos para reponer el Ferrocarril de Arica a La Paz con capacidad para movilizar, a lo menos, un millón de toneladas al año, (iii) un estudio acerca de los aspectos políticos y diplomáticos del problema que permita tener los elementos para formular una estrategia ante el problema, (iv) un estudio sobre la capacidad máxima teórica del tráfico que puede soportar la carretera 11-CH antes de llegar a una situación de colapso..

**CONCLUSIONES**

En este artículo presentamos una primera aproximación de los costos para la Región de Arica y Parinacota que tienen las obligaciones del Tratado de Paz y Amistad de 1904 entre Chile y Bolivia, asi como otros que ha asumido, voluntariamente, el Gobierno de Chile a favor de Bolivia.

Para el tráfico del año 2014 que fue de 2 461 286 toneladas, el costo monetario mínimo estimado fue de US$ 11 568 044, a lo que habría que sumar la compensación de almacenamiento por parte del fisco a la empresa TPA de ese año, que alcanzó a los 14 125 000 de dólares. El costo externo mínimo para Chile, el año 2014 se calcula entonces en 25 693 044 dólares estadounidenses, una parte importante de los cuales se carga a los chilenos de la Región de Arica y Parinacota.

Esos costos monetarios reflejan la congestión, las roturas de pavimento en la ciudad, el costo de vidas humanas y lesiones en accidentes, etc. También existen costos de oportunidad que perjudican de manera fundamental la estrategia de desarrollo de la Región, en este caso en lo que se refiere al desarrollo del turismo de los parques nacionales del Altiplano y precordillera.

La ruta 11-CH está siendo utilizada a cerca del límite de su capacidad y cualquier desarrollo nacional de tipo minero, turístico o de integración que implique un aumento del tránsito puede producir costos aún más inaceptables en cuanto al aumento de la accidentabilidad. Por otra parte se estima que el crecimiento del tráfico de camiones aumentará en el tiempo haciendo esta situación cada vez peor, basado en el principio de que las actividades subvencionadas tienden a sobre utilizarse.

Una solución técnica al problema podría ser una fuerte inversión adicional para mejorar el trazado y las vías del FCALP de manera que pueda transportar 1 000 000 o 1 500 000 de toneladas al año regularmente y con seguridad. Con ese volumen de tráfico, la explotación del Ferrocarril sería, a lo menos, menos deficitaria, en términos relativos, que sería sin que se realicen las inversiones. En cuanto se reduciría el déficit, no se sabe, puesto que nadie ha realizado los cálculos correspondientes. Esta solución aliviaría la presión sobre la ruta 11-CH y muchos de sus problemas, pero tiene un alto costo de inversión, seguramente sobre los 150 millones de dólares. Como solo existen estimaciones antiguas acerca del costo de este trabajo, sería necesario un estudio actualizado.

Las dificultades de esta solución son principalmente políticas y diplomáticas, pues mientras el Gobierno boliviano persista en su política de aspirar a un corredor o enclave soberano en territorio chileno, cualquier mejora significativa del ferrocarril probablemente no contará con su apoyo. Por otra parte los sindicatos de camioneros ya establecidos también causarían problemas al Gobierno del país vecino, ante la perspectiva de perder parte de su actual carga en favor del ferrocarril.

En este trabajo hemos tratado de presentar de manera sencilla y clara los costos que implica el cumplimiento del Tratado de Paz y Amistad del año 1904, firmado entre las repúblicas de Chile y Bolivia, además de otros asumidos voluntariamente por Chile a favor de Bolivia. Los detalles de los cálculos se presentan en los anexos 1 y 2. Esperamos haber contribuido al mejor entendimiento del problema y de las alternativas de solución que existen para hacer más racional la onerosa carga histórica que impone el cumplimiento del Tratado.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Memoria TPA 2014, Terminal Puerto de Arica http://www.tpa.cl/v1/appl/upload/subidos/Memoria\_2014.pdf
2. Instituto Boliviano de Comercio Exterior. Terminal Puerto de Arica: Plataforma para el comercio exterior boliviano, Año 23, Nº 225 (2014) <http://ibce.org.bo/images/publicaciones/ce-225-TPA-plataforma-comercio-exterior-boliviano.pdf>
3. FCALP. Ferrocarril Arica La Paz, Proyecto de Rehabilitación y Remediación de la Vía Férrea del Ferrocarril Arica La Paz (2013) <http://puertoarica.cl/blog/fcalp/>
4. Thomson Ian, El Tramo a Cremallera del Ferrocarril Arica :a Paz <http://www.amigosdeltren.cl/estudios/cremallera-del-ferrocarril-arica-la-paz>
5. Thomson, Ian (2009) “Una estimación preliminar de los costos externos del tránsito camionero por la Ruta 11-CH”, Ian Thomson, 2009, en base a datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas y Censos de Tránsito de la Dirección de Vialidad del MOP <http://www.amigosdeltren.cl/estudios/cremallera-del-ferrocarril-arica-la-paz>
6. Comisión Nacional de Seguridad en el Tránsito, Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región de Arica y Parinacota (2013) http://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2014/08/XV\_region\_2013.pdf

1. Economista, Universidad de Manchester, Inglaterra [↑](#footnote-ref-1)
2. Ingeniero Ejecución Electrónico, Magíster en Dirección y Gestión de Empresas-MBA, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile [↑](#footnote-ref-2)
3. Esa distancia se refiere al largo entre la estación de Arica y la de Chijini en La Paz, bajando por la línea del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB). La obligación asumida por Chile mediante el Tratado de 1904 fue construir un ferrocarril entre Arica y la localidad de El Alto de La Paz, cuyo largo era de 439 km. Inicialmente, cualesquier trenes que tuvieran como destino la ciudad de La Paz tendrían que haber bajado por la línea del Ferrocarril de Guaqui, puesto que la del FCAB no había sido construida, cubriendo una distancia de 448 km. En décadas recientes, han sido levantadas las dos líneas de bajada a La Paz y la punta de rieles queda en El Alto. [↑](#footnote-ref-3)
4. Incluidos 204 km por vía lacustre (Lago Titicaca). Esa ruta se complica también por una diferencia de trocha entre el tramo boliviano y la peruana. [↑](#footnote-ref-4)
5. Estas distancias son aproximadas ya que difieren según metodología y trayectos que se consideren. [↑](#footnote-ref-5)
6. Memoria Anual Terminal Puerto Arica, 2014. [↑](#footnote-ref-6)
7. 2004 fue el último año completo en que funcionó el FCALP. [↑](#footnote-ref-7)
8. Resumen ejecutivo del proyecto de Reconstrucción, refuncionalización y puesta en servicio del Ferrocarril Transandino Central, entre Mendoza Argentina y Los Andes Chile, Tecnicagua S. A. I. C. A.,Mendoza, edición de 2002. [↑](#footnote-ref-8)
9. Memoria Anual Terminal Puerto Arica, 2014. [↑](#footnote-ref-9)