

LA CONSTRUCCIÓN DEL FERROCARRIL ARICA-LA PAZ (1904-1913)

Teodoro Salluco Sirpa*

RESUMEN

La construcción del ferrocarril Arica - La Paz fue resultado del régimen liberal, donde se estableció el Tratado de 1904, con el cual se definió un canje territorial con la construcción de la línea férrea, en torno al cual giraba una serie de discusiones e incluso incertidumbres por algunos columnistas y políticos bolivianos de la época. Estas diversas opiniones no obstaculizaron la consolidación y el avance respectivo del ferrocarril. El gobierno chileno, una vez habiendo definido con el sindicato sobre las propuestas y contratos, instruyó proceder con la realización del trabajo. Esta construcción ferroviaria, de 338 kilómetros, fue posible con la contribución de tres factores importantes: ingeniería, tecnología y fuerza laboral. La obra tuvo un costo total de casi tres millones de libras esterlinas (£) y, en bolivianos, más de treinta millones, lo que equivalía a más de dos años de ingresos totales anuales del Estado boliviano en la época. Concluida la obra, se procedió a la inauguración con la presencia de autoridades políticas, sindicatos y público en general, quienes expresaron mensajes alentadores al país en nombre del gobierno y a los representantes del ferrocarril en Arica.

PALABRAS CLAVE: <Construcción del ferrocarril Arica-La Paz><El Tratado de 1904><Ingeniería ferroviaria><Arica, puerto cercano de Bolivia>

RAILWAY CONSTRUCTION ARICA-LA PAZ (1904-1913)

SUMMARY

The construction of the Arica - La Paz railway was a result of the liberal regime, where the Treaty of 1904, in which a territorial exchange with the construction of the railway line was established defined; around which she revolved a series of discussions and even some columnists and uncertainties Bolivian politicians of the time. These different views did not hinder the consolidation and advancement of the respective rail, the Chilean government, once having defined, with the union on proposals and contracts, instructed to proceed with the completion of work. This railway construction of 338 kilometers was made possible with the contribution of three important factors: engineering, technology and workforce. The work cost a total of nearly three million pounds sterling (£) and Bolivians, over thirty million, equivalent to more than two years of total annual income of the Bolivian State at the time. He completed the work, proceeded to the inauguration with the presence of political authorities, trade unions and the general public, who expressed the country encouraging messages on behalf of the government and representatives of the railway in Arica.

KEYWORDS: <Railway construction><Arica-La Paz><The Treaty of 1904><Railroad engineering><Arica, the nearby port of Bolivia>

* Licenciado en Historia (UMSA). Autor de *La explotación del cobre en el distrito minero de Corocoro a principios del siglo XX* (La Paz, Instituto de Investigaciones Históricas, 2014).

Introducción

Históricamente, el tema del ferrocarril en Bolivia es muy amplio y complejo debido a la construcción y dinamismo comercial, que quizás resulte como problema de poco interés por parte de los investigadores sociales de la actualidad. Los trabajos desarrollados hasta el momento son pocos y en algunos casos son extensos, tanto en lo espacial como en lo temático. Es de esta generalidad de la cual se pretende extraer un aspecto específico: “La construcción del ferrocarril Arica - La Paz (1904 -1913)”, en torno al cual analizamos sobre el movimiento de la construcción tomando en cuenta principalmente los siguientes elementos: ingeniería, tecnología y trabajadores, entre otros.

Dos aspectos nos obligaron a emprender esta investigación; en primer lugar, la dinámica de la construcción del ferrocarril y su importancia en el contexto nacional; en segundo, la repercusión que existe hoy en la sociedad boliviana con el Tratado de 1904, que a su vez exigió hablar del tema marítimo. De estos dos aspectos, solamente nos centramos en el primero, ya que el segundo fue solo una motivación para iniciar la investigación.

La evolución del mencionado ferrocarril fue resultado del régimen liberal, que con su política caminera alentaba la construcción de vías terrestres y ferroviarias. Justo en uno de los primeros años de esta época se estableció el Tratado de 1904, a través del cual se realizó un pacto definitivo de paz y amistad entre los dos países, Bolivia y Chile, los que plantearon acuerdos de transacción del territorio costero de Bolivia con la construcción del ferrocarril Arica - La Paz por un término de 15 años. Esta vía férrea comenzó desde la ciudad de El Alto - La Paz, pasando por Viacha, Comanche y Calacoto, hasta llegar al puerto de Arica, con una extensión de 338 kilómetros. Todo el gasto de la construcción fue asumido por el gobierno chileno a través de empresarios y extranjeros.

La construcción del ferrocarril exigió técnicamente tres elementos importantes: primero, se procedió con estudios geológicos, elaboración de planos, estacamientos, construcción de terraplenes, túneles y puentes, entre otros. Segundo, con la instalación de durmientes en línea horizontal o en curva y luego de manera inmediata, se empezó con el tendido y empalme de rieles exactamente igualados. Tercero, con la introducción de tecnologías y personal capacitado, que a su vez complementó a las dos anteriores. En lo tecnológico, contribuyó con bienes

de capital, como la planta generadora de energía eléctrica, coches, perforadores, etc., y en segundo lugar, con el conocimiento que poseía el personal, el cual estaba experimentado en la conducción y el manipuleo de estos aparatos mecánicos.

La construcción no fue una actividad sin dificultades, sino se enfrentó con una serie de problemas principalmente de carácter económico y geográfico, lo que ocasionó el lento desarrollo e inclusive el abandono de la obra por algunas semanas. Concluida la obra, se procedió a inaugurarla con la presencia de autoridades políticas, ingenieros y el público en general, quienes expresaron que el ferrocarril significó un desarrollo para el país, ya que permitió reducir la distancia a los puertos del Pacífico y permitió la unión comercial entre Bolivia y Chile.

1. El siglo XIX: “Era del ferrocarril”

El primer ferrocarril a nivel mundial fue construido en Europa Central, donde contribuyó, como uno de los factores complementarios, a la Revolución Industrial, proceso que exigió un movimiento gigantesco de recursos renovables y no renovables para su transformación en bienes útiles de la sociedad. Así surgió el ferrocarril como una necesidad en el mundo moderno, pues solucionó los graves problemas de transporte y abaratamiento de costos. No solamente aquello, sino que también sirvió como un elemento articulador entre vías camineras terrestres, cuencas fluviales, canales, etc., hacia el océano marítimo.

El primer intento de la construcción del ferrocarril se sometió a un proceso continuo de experimentación, desde lo más sencillo y frágil, hasta lo más complejo y duradero. Por ejemplo, en 1630 se colocó tiras de madera sobre la carretera, para luego hacer recorrer los coches. Luego, con el tiempo, las tiras de madera fueron reemplazadas por barras de hierro o rieles sobre travesaños de madera, las cuales recorrían coches impulsados por fuerza animal y, más tarde, por la tracción mecánica.¹

El primer ferrocarril del mundo fue inaugurado en Inglaterra el 27 de septiembre de 1825, el cual tenía una velocidad máxima que alcanzó 19 kilómetros por hora, transportando 450 pasajeros y 60 toneladas de carga. Estos progresos de la vía moderna correspondieron a los señores Eduardo Pease, constructor de la primera línea férrea, y Jorge Stephenson, creador de la primera locomotora en el mundo.²

Entre 1825 y 1839, países europeos como Inglaterra, Francia, Alemania, Bélgica, Rusia, Austria, Italia y Holanda, principalmente, prosperaron con el tendido del ferrocarril.³ Pero la construcción no se limitó al contexto europeo, sino que también se expandió a otros países del mundo, en tanto se constituyó en una necesidad para la evolución económica y social de los países en desarrollo. En Sudamérica, el primer ferrocarril comercial fue el de Caldera-Copiapó en Chile, construido en 1852 por el benemérito norteamericano Guillermo Wheelright. Luego se construyeron en Perú, Argentina y otros países.⁴

En Bolivia, los tendidos ferrocarrileros fueron construidos sobre todo en el último tercio del siglo XIX y principios del siglo XX con la política liberal. Sin embargo, no fue comparable con los que contaban los países vecinos en cuanto a la extensión y vertebración regional.

Asimismo, en nuestro país el ferrocarril cumplió dos funciones principales: la primera fue la de contribuir al sector minero transportando grandes volúmenes de minerales a los puertos de exportación y, al mismo tiempo, importando productos de primera necesidad y bienes de capital; la segunda, quizás con menos frecuencia, el transporte de minerales crudos a los establecimientos de beneficio y el traslado de pasajeros de una ciudad a otra.

2. Política liberal y medios de Prensa

El siglo XX, con el régimen liberal de José Manuel Pando, Ismael Montes y Eliodoro Villazón (1899-1917) empezó con una apertura muy interesante en la que el Estado establecía un marco institucional con códigos adecuados, abriendo, a partir de ello, vías camineras y ferroviarias.

La tendencia liberal fue muy notoria en torno a las vías camineras terrestres y ferroviarias. En una publicación de la época, se observa que los mandatarios que condujeron la nueva República hasta antes del periodo liberal se ocuparon muy poco de las vías de comunicación, y casi nada de las líneas férreas. Estos mandatarios se ocuparon de la legitimidad de su poder y fueron obstaculizados por continuas luchas internas, lo cual obligó a crear ejércitos para reprimir a las fuerzas opuestas.⁵ De la misma forma, un estudioso de la época, preocupado por el tema, expresaba un mensaje liberal haciendo una crítica a la política republicana con el siguiente comentario:

(...) el adelanto y cultura de los pueblos modernos se mide por el número de sus escuelas y de sus ferrocarriles. Uno de los grandes obstáculos que encontré es el arraigado error de suponer que solo nos ocupamos de hacer revoluciones y que en consecuencia no hai seguridad ni garantía para el capital extranjero.⁶

En la política liberal, el 20 de octubre de 1904 se firmó el Tratado de 1904, donde se llegó a un acuerdo político bilateral entre Bolivia y Chile para zanjar el problema territorial devenido de la invasión chilena a territorio boliviano mediante una solución definitiva de paz y amistad, en el que se hace referencia al canje territorial con la construcción del ferrocarril.

A continuación presentamos uno de los artículos más importantes del referido acuerdo:

Art. 3.- Con el fin de estrechar las relaciones políticas y comerciales de ambas Repúblicas, las Altas partes contratantes convienen unir el Puerto de Arica con el Alto de La Paz por un ferrocarril, cuya construcción contratará a su costa el gobierno de Chile.

La propiedad de la Sección boliviana de este ferrocarril se traspasará a Bolivia a la espiración del plazo de 15 años contados desde el día en que esté totalmente terminado.

Con fecha 5 de septiembre de 1904, se promulgó la ley N° 1699 que autoriza al Presidente de la República de Chile para invertir hasta 150.000 pesos en atender los gastos que originan los estudios del FF.CC. Arica - La Paz.

El ferrocarril podrá construirse por secciones y los trabajos comenzarán simultáneamente en Arica y en Viacha (...) las secciones así construidas se irán entregando al tráfico a medida que se vayan concluyendo por un plazo de 15 años; la sección boliviana de este ferrocarril se pasará al dominio y propiedad de Bolivia.⁷

En aquella época, el Tratado de 1904, ocasionó mucho debate, expectativa e inclusive incertidumbre tanto en Bolivia como en Chile, porque algunos de los políticos y columnistas de ambos países preocupados expresaron dos opiniones distintas. La primera consistía que en Bolivia se registraron polémicas entre quienes apoyaron la construcción del ferrocarril Arica- La Paz y quienes la rechazaron y la segunda referente al contrato de la construcción de la obra en el cual pelearon dos sindicatos capitalistas, chilenos y extranjeros.

En Bolivia hubo dos posiciones antagónicas, unos estaban de acuerdo con la construcción porque esta traería beneficios al país, y otros en desacuerdo porque ocasionaría una dominación de Bolivia por Chile. A la vez expresaron:

Si Chile, por su conveniencia, procura hacer el ferrocarril de Arica a Viacha, donde tendrá siempre una plaza segura para sus productos, y talves realice la soñada chilenización de aquellos territorios (...) el ferrocarril de Arica a Viacha pagaría el interés del 6% como sucede con el de Antofagasta a Oruro”.⁸

En el caso chileno la pelea era por la cuestión de contratos. En la mentalidad letrada de ese país existieron también dos posiciones: un grupo social pretendía que la construcción del ferrocarril se realizara con capitales chilenos porque su seguridad estaba relacionada a esa obra, mientras que otros apoyaban a que se construyera con capitales extranjeros, especialmente norteamericanos.

Además, los partidarios defensores del sindicato de Chile, a través del periódico “El Mercurio” de Santiago, respondieron tajantemente ante la observación de los norteamericanos con la siguiente expresión: “(...) en el caso que los señores Yankees sean los más competentes, los únicos constructores de los ferrocarriles en el mundo, ¡les estaría prohibido a los capitalistas chilenos contratar esos técnicos colosos americanos, con cuyos títulos bombásticos quieren asustarnos, presentándolos a Chile como el cuco a las guaguas! Creo que no”.⁹

A través de la misma prensa, los defensores chilenos también se preguntaron acerca del por qué los norteamericanos se interesaron en el ferrocarril Arica - La Paz, seguramente para sus intereses, ya que pretendían colocar sus capitales en la industria minera, agricultura y ferrocarril, pero que dejaran en paz porque construir el ferrocarril Arica - La Paz significó una llave política, comercial y militar de la República de Chile.

En estos pasajes, está claro que la posición de Chile fue bastante firme y clara respecto a los capitalistas norteamericanos y, por qué no decir también, con relación al Tratado de 1904, ya que Chile no solamente cumpliría su tratado con Bolivia, sino que en el fondo tuvo otro interés particular que consistió en establecer estrategias de control comercial y geográfico, no sólo en Arica, sino también en nuestro país. Lo que Chile pretendió en el caso de Arica fue el de incorporar definitivamente a su territorio militarizando, poblando y comercializando mercancías de toda clase.¹⁰

3. Contexto geográfico, propuestas y contrato

El espacio geográfico ocupó un papel importante en el proceso de la construcción del ferrocarril, ya que éste ofreció condiciones geográficas y climáticas que fueron elementos clave en el desempeño laboral.

El ferrocarril se construyó por un extenso espacio geográfico, desde las pampas de El Alto de La Paz, pasando por la ciudad de Viacha, Botijlaca, Comanche y Calacoto hasta Arica, con una extensión de 338 kilómetros a una altitud que variaba de 3.851 a 4.256 m.s.n.m.¹¹

Para aclarar, separemos el espacio geográfico en dos secciones: sección boliviana y sección chilena. La sección boliviana abarcaba desde El Alto de La Paz hasta Charaña (frontera chilena) con una geografía relativamente llana, por lo menos en su buena parte. Se caracterizó por sus enormes pampas rodeadas por cerros y ríos que direccionaron al Oeste-Sur y Nor-Este, por cuyas orillas pasaba el ferrocarril, para lo que era necesaria la construcción de puentes, alcantarillas, defensas de piedra, etc. Asimismo, el lugar contaba con una ecología variable; por ejemplo, desde las pampas de El Alto hasta Viacha fue y sigue siendo prácticamente un terreno plano. Más al Oeste, más o menos desde un pueblito llamado Botijlaca hasta Charaña, se caracterizó por sus serranías rocosas de color rojizo y gris. En ellas se observaba la presencia de enormes pajonales, yaretas, tholas y otras similares, siendo poco útil para la producción agrícola y ganadera.

Por otra parte, en la sección boliviana la ciudad ferroviaria de Viacha ocupó dos funciones importantes en torno al ferrocarril: por un lado, como centro de instalación de maquinarias, distribución de materiales, maestranzas, etc.; y, por el otro, su articulación con los ferrocarriles internacionales de Mollendo, Arica y Antofagasta.¹²

Mientras, la sección chilena abarcaba desde la frontera de Charaña, pasando por Puquios y Lluta hasta Arica. Estos lugares se caracterizan por su aridez y sus enormes cerros y ríos que dificultaron la construcción del ferrocarril, para lo que fue necesaria la realización de túneles y defensas de piedras, entre otros.

La Provincia de Arica fue una región amplia de la sección chilena. En el aspecto climático, esta región se caracterizó por su estado frígido en invierno (junio, julio y agosto) y calor en verano (época de lluvias). La escasez de lluvias es frecuente especialmente en las zonas más bajas de la Provincia.



Geografía accidentada en la sección chilena

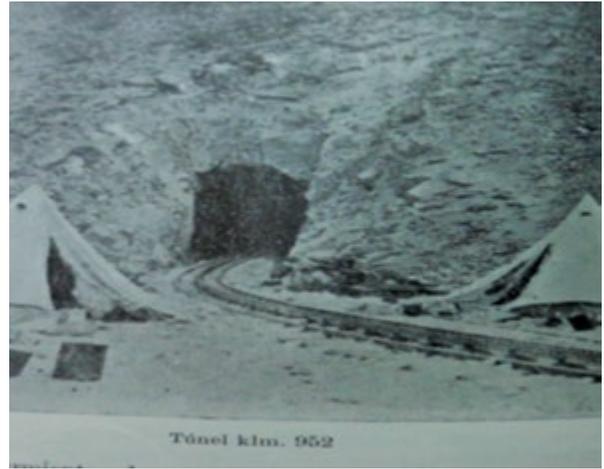
Por su elevación geográfica, los cambios en la temperatura son frecuentes, causando en ese tiempo la emergencia de enfermedades en la población. Estas enfermedades fueron conocidas con el nombre de “puna” o “soroche” (mal de altura), síntomas que los lugareños sentían desde la región de Puquios. Eran enfermedades que atacaban con dolores en el corazón, sangrado de nariz, vómitos y dolor de cabeza. Sin embargo, la población supo prevenirse tomando purgantes vegetales y quinina (medicina natural extraída de la corteza de un árbol).¹³

Está claro que se trataba de una región con desventajas, con pocos habitantes, aunque hubo también temporadas donde “el campo se cubre de un verdor amarillento y en hondonadas se forman pantanos ricos en aves marinas. Esta estación dura de noviembre a abril. De mayo a septiembre, el campo es solo un inmenso páramo gris”,¹⁴ con fuertes vientos que hacía levantar el polvo y el sol brillaba intensamente.

Respecto a las propuestas, el gobierno de Chile, por medio de un Decreto, el 14 de agosto de 1905 pidió propuestas públicas en el país y en el extranjero para construir un ferrocarril de un metro de trocha entre Arica y El Alto de La Paz.¹⁵

Para dar respuestas a esta oferta, los ingenieros de cada sindicato supuestamente hicieron una serie de estudios geológicos, cálculos matemáticos, etc., y de esta manera definir exactamente los costos bastante convincentes, pues los sindicatos que propusieran costos elevados serían rechazados por el gobierno chileno.

A continuación, veamos las propuestas. El 2 de enero de 1906 se presentaron los siguientes sindicatos:



Construcción del túnel kilómetro 952, en la sección chilena

1. Don Manuel Ossa, por £ 2.397.000.000.
2. El Deutsche Bank de Berlín y la Casa Phillip Holzmann y C^o. en Francfort, representados por el Banco Alemán Transatlántico, por £ 2.490,000.000.
3. La Compañía Anónima (Chile and Bolivia Railway Construcción Limited) de Londres, representado por don Mateo Clark, por £ 2.619,000.00.
4. El sindicato de Obras Públicas de Chile, representado por don Napoleón Perú, que hizo dos propuestas, una por el Valle de Lluta y otra por Tacna, por la suma de £ 2.152,000.00.¹⁶

De los cuatro sindicatos que postularon para la construcción del Ferrocarril Arica - La Paz, fue aceptado el segundo, Deutsche Bank de Berlín, asociado también con la Compañía Inglesa de Londres. La comisión especial y el gobierno, a través de un Decreto de diciembre de 1907, legalizó al sindicato por la suma invertida de £ 3.000,000.

Lamentablemente, el sindicato ganador de las propuestas no culminó con la construcción respectiva debido principalmente al trazado complejo, falta de estudios definitivos y dificultades de diversa índole. Es más, el 16 de agosto de 1906 se produjo un terremoto, el cual perjudicó en el trabajo a realizarse que a su vez tuvo poco avance.¹⁷ El gobierno chileno, desesperado, promulgó una segunda propuesta el 1 de mayo de 1909, en el que se presentaron dos sindicatos:

1. El Señor Mateo Clark, por la Sociedad Sir John Jackson (Chile) Ltd., por la suma de £ 2.950,000 sin incluir los ramales y por un lapso de tres años.

2. El Banco Alemán Transatlántico, por el Deutsche Bank de Berlín y la casa Philipp Holsmann de Francfort s/m por el precio máximo de £ 3.100,000.00.¹⁸

Ambas propuestas fueron realizadas sobre el trazado de Lluta y quebrada de Jamiraya. Después de diversas conferencias con los interesados, el Gobierno, por un Decreto de mayo de 1909, aceptó la propuesta de Jackson. Este sindicato retomó la construcción del ferrocarril haciendo variar el trazado anterior por uno nuevo (algunos de los tramos de la sección chilena). El trazado por Molle Pampa significó ahorrar tiempo, dinero y al mismo tiempo un mejoramiento de la línea.¹⁹

En lo que respecta a los contratos, después de ser aceptados los sindicatos, éstos procedieron con la construcción correspondiente comprometiéndose a realizarla en un plazo de 15 años establecidos entre sindicatos y el gobierno chileno, y a su vez con Bolivia (Tratado de 1904). Sin embargo, el avance de los trabajos no correspondió a la magnitud de la obra, ni al plazo fijado para su ejecución.²⁰ Por tanto, era una cosa establecer acuerdos entre sindicatos y el gobierno y otra muy diferente cuando se trataba de ingresar al terreno en acción, es decir, en el trabajo real objetivo de la construcción.

El Artículo 18 del contrato ferroviario del 22 de mayo de 1906 señalaba que el gobierno de Chile, de acuerdo al Tratado de Paz y Amistad celebrado entre ambos países en octubre de 1904, se responsabilizó con Bolivia entregando mediante los bancos una suma de £ 50,000 anualmente, y en caso necesario hasta £ 100,000; con esta entrega comenzó la construcción del ferrocarril desde el año 1907.²¹

Las referencias indicaron que la construcción del ferrocarril se encontraba casi paralizada; esto significó que el sindicato constructor fracasó. El Artículo 3 del Tratado señalaba que el término para la conclusión del mencionado ferrocarril duraría cinco años. Sin embargo, no hubo avances, pasaron dos años desde la aprobación congresal del pacto. Si no se cumpliera con la construcción de la obra, entonces se anularía el contrato y el valor de la obra pasaría como garantía a otros ferrocarriles previstos por el Tratado.²²

Algunos artículos específicos del contrato señalan lo siguiente:

Artículo 1º.- Se autoriza al Presidente de la República por el término de tres años para contratar un empréstito hasta por la suma de 3 millo-

nes de £, con un interés que no excede del 5% al año y una amortización acumulativa hasta 1% anual.

Artículo 2º.- Mientras contrata este empréstito, el Presidente de la República podrá emitir valores de tesorería hasta a dos años de plazo por la misma cantidad, cuyo producto se destinará a la paga de la construcción del ferrocarril de Arica a La Paz, contratado con el Deutsche Bank y la casa Philips Holzmann y Cia- Pedro Mont.- Joaquín Figueroa.

Este sindicato, después de haber obtenido la concesión, se comprometió a trabajar la línea por un término de cuatro años, haciendo variar algunos trozos del ferrocarril.²³

Asimismo, por la misma ley se autorizó igualmente al Presidente de la República para emitir hasta £ 2.000,000 en tesorería, por un plazo de dos años, cuyo producto se destinaría al pago de la construcción del mencionado ferrocarril. Sin embargo, una demora en la contratación del préstamo exigiría pagos más fuertes, debiendo estos “vales” (documento canjeable) ser cancelados con el producto del préstamo.²⁴

Con referencia al segundo contrato, de acuerdo al nuevo la suma invertida fue de £ 2.750,000.00, incluyendo los gastos realizados en la construcción desde el principio de los trabajos, sin incluir los ramales y la parte abandonada. De aquella suma, se descontaron una cantidad de £ 300,000.00, conforme un acuerdo común en el que se fijó el importe de las obras hasta el día del contrato. El contrato efectuado en la sección chilena debía ser concluido en un plazo de 30 meses, y toda la línea, en tres años.²⁵

Para el cumplimiento de estos contratos, el sindicato y gobierno chileno establecieron dos mecanismos importantes: a) la realización del ferrocarril en cualquiera de sus secciones que si demoraran por un lapso de un mes, automáticamente pagarían una multa en £ 3.000 al Estado, y b) por cada mes de adelanto en la construcción el gobierno abonaría la misma cantidad de dinero como recompensa al sindicato.²⁶

4. Ingeniería, tecnología y mano de obra: factores dinámicos de la construcción

Son tres los factores que consideramos clave en la construcción ferroviaria; pasar por alto cualquiera de ellos significaría no comprender en su cabalidad

el desarrollo adecuado, ya que estamos concentrados en un aspecto complejo que requiere de un análisis cuidadoso y madurez intelectual.

Hemos comprobado que construir el ferrocarril fue bastante difícil, como lo manifestó un corresponsal de la época: "...hacer ferrocarriles no es tan sencillo y que los que se consideran muy fáciles toman un tiempo bastante largo. Por ello no es bueno alucinarse ni fijar términos que no son sino esperanzas e ilusiones".²⁷ Está claro que el ferrocarril no solamente exigió un trabajo muy prolongado, sino que los mismos sindicatos, obligados de la construcción, abandonaron su faena debido a que los estudios provisionales fallaron.

Tres elementos fundamentales posibilitaron un desarrollo adecuado del ferrocarril: el primero, el Estado boliviano contribuyó declarando de utilidad pública los terrenos necesarios para su ejecución y levantando libres de derechos de internación de todo impuesto fiscal y municipal sobre los materiales que se importaran.²⁸ El segundo, se procedió con las primeras instalaciones de almacenes, domicilios y oficinas; y el tercero, se inició con la construcción de bodegas y las estaciones.²⁹ Estas estaciones no solamente eran para recibir las cargas, sino también para distribuir los materiales de la construcción.

Los trabajos de la construcción del ferrocarril fueron iniciados el 9 de septiembre de 1906, por el contratista del Sindicato de Obras Públicas, pero con mayor frecuencia desde 1907, debido a una serie de problemas que hemos mencionado en la parte de contratos.³⁰

Ingenieros y trabajadores entraron en contacto con las condiciones geográficas, geológicas y climáticas durante su desempeño laboral. El trabajo se inició en dos secciones, la boliviana y la chilena; en el primer caso, la actividad del ferrocarril se inició aceleradamente con materiales enviados desde el puerto de Mollendo, y en el segundo, el avance fue evidentes, pese a las dificultades geográficas que poseía el lugar.³¹

La comisión de ingenieros chilenos trabajó por un lapso de dos meses y medio con el estacamiento definitivo del ferrocarril de Arica a La Paz. Estacaron el terreno a una extensión de 107 kilómetros, de los cuales unos 60 fueron estacados en la sección boliviana por un terreno plano que no exigía para terraplenes ningún movimiento de la tierra. En la sección chilena, por otro lado, se enfrentaron con una actividad muy difícil porque la situación climática variaba frecuentemente al estar a mayor altura de los 4.260 metros.³²

Casi a mediados de 1909 los trabajos en el ferrocarril se desarrollaron lentamente debido a que el trazado elaborado por el ingeniero Joseas Harding no era viable para los tramos de la sección chilena porque cruzaba a través de serranías bastante elevadas y accidentadas. Sin embargo, después de un suspenso de dos meses, en julio del mismo año, se procedió con la actividad teniendo un nuevo trazado por Molle Pampa. Esta continuidad de los trabajos fue realizada por la empresa de Jackson, quien inició con los enriellamientos en la sección chilena. Tanto en la sección boliviana como en la chilena los trabajos fueron dirigidos por los señores Wynne Eduards y Whytley. La inspección técnica de estos trabajos estuvo a cargo primeramente por el ingeniero Emiliano Jiménez y posteriormente por Benjamín Vivanco.³³

Para la verificación correspondiente de los trabajos en el ferrocarril, sustentamos este proceso con una memoria anual que fue presentada a la prensa de "La Tarde", el 31 de diciembre de 1909, por la Inspección General de los Ferrocarriles con los siguientes resultados en las dos secciones:

Sección boliviana: el trazado fue terminado con el estacado definitivo hasta el kilómetro 99. El movimiento de tierras y la plataforma fueron concluidos hasta el kilómetro 75; los cortes y terraplenes estaban también trabajándose hasta Calacoto. Con enrielladuras se llegó hasta el kilómetro 40 (sector Comanche). De otras actividades tenemos la realización de lastre y levante utilizando material extraído del río Colorado. En la defensa de los ríos se construyeron muros de piedra. En puentes se construyó un puente provisional de 70 metros sobre el río Desaguadero. Este río fue el único más grande por el que cruzó el ferrocarril.

Sección chilena: el trazado fue aprobado hasta el kilómetro 113 a 130. En movimiento de tierras, los cortes y terraplenes fueron concluidos hasta el kilómetro 80 con un avance del 50%. La enrielladura llegó hasta el kilómetro 70. El túnel N° 2, kilómetro 81, fue único en la construcción de 34 metros de longitud. En defensas, se hizo nivelación de vía y al mismo tiempo se construyó algunas defensas con enrocados para proteger la línea del crecido río de Lluta, con una extensión de 5 kilómetros. La construcción de este ferrocarril hasta la fecha en sus dos secciones, boliviana y chilena, fue conducida por el ingeniero Benjamín Vivanco de origen chileno.

Asimismo, según el corresponsal de "La Tarde", se anunció que en la sección chilena se presentaron una serie de obstáculos de carácter geográfico,

siendo necesario construir túneles. Por ejemplo, el total de túneles ascendió a 710 metros, habiéndose perforado ya 178.³⁴

Después de la construcción de más de dos años, en 1912 se presentó un informe elaborado por la inspección de ferrocarriles de la Dirección de Obras Públicas de Chile en torno al estado en que se encontraban los trabajos bajo la siguiente información:

Trabajos contratados Sección chilena, Se comenzó con la enrielladura desde el mes de marzo del mismo año, juntándolos rieles que iban de Arica con los que venían de Viacha en el kilómetro 224. Trabajos de lastre, se había realizado en 179 kilómetros, faltando por hacer en los kilómetros 27 y 60. Alcantarillas: en la parte lluviosa de esta sección se construyeron 354 alcantarillas. Puentes: la superestructura metálica de los puentes de Huaylas, kilómetros 130 y 136; Tacora kilómetro 159, entre otros puentes. En túneles, durante el trimestre, se terminó con el revestimiento interior y la construcción de las bocas de los cinco túneles, unos abovedados totalmente y otros parcialmente.



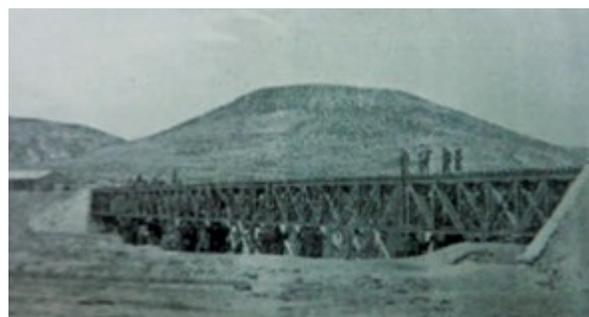
Enrielladura de la línea en orillas del río Mauri

Otras actividades: la Estación de Arica no fue concluida, de la misma forma que los edificios, casas de la administración y vías de servicios.³⁵

En esta parte, aclararemos sobre el procedimiento de la construcción. De acuerdo a la información recogida, el ferrocarril exigió tres elementos fundamentales:

- a) la construcción de terraplenes, túneles, puentes y alcantarillas, entre otros;
- b) instalación de durmientes (trozo de madera o metálico de 2 metros de largo) separadas cada 60 cm, en línea horizontal o en curva; luego se continuó con el tendido y empalme de rieles exactamente igualados, ajustándolos y perforándolos con pernos de alta resistencia; y
- c) empleo de tecnologías y de personal capacitado.

En el presente cuadro, observamos que la sección chilena empleó mayor trabajo en movimiento de tierras, construcción de túneles y muros de piedra.



Construcción del puente provisional en el río Desaguadero

A continuación presentamos la distribución de algunas actividades en la construcción del ferrocarril Arica-La Paz:

Actividades y material circulante en la Construcción del ferrocarril

Cantidades de obras	Unidad	Sección boliviana	Secc. Chilena
Movimiento de tierras	m ³	1.130.000	3.535.000
Albañilería en túneles	»	-----	4.950
Defensa contra aluviones y ríos	»	3.286	1.848
Muros de piedra	»	-----	14.283
Acero para puentes	Tns.	524	212
Enrielladura sin incluir desvíos ni ramal			
Lastre	m ³	210.000	200.000
Durmientes de madera	Nº	344.000	277.000

Fuente: República de Chile, Ministerio de Industria y Obras Públicas. *Historia del ferrocarril de Arica-La Paz. Santiago de Chile, 1913, p. 39-40.*

Esto significaría mayores costos y mano de obra. En el caso de la sección boliviana, no se realizaron actividades como las chilenas, ya que este sector se caracterizó por poseer una geografía menos accidentada. Esta ventaja geográfica, según el informe del ingeniero Knaut, fue bastante clara, quien manifestó que la sección boliviana en su recorrido de Viacha a Comanche se caracterizó por una vía que no requería de mucho movimiento de tierra, ni terraplenes, ni ninguna obra importante.³⁶

Agregando otras diferencias tenemos, por ejemplo, los cortes de la sección chilena que se evaluaron con un 70% de roca, y en la sección boliviana con un 35%. No se emplearon maquinarias especiales, pues se trabajó al igual que en otros ferrocarriles del país. En la construcción se emplearon durmientes de roble y otras maderas importadas desde California, Estados Unidos.

En lo tecnológico, la construcción del ferrocarril exigió el 100% de las nuevas innovaciones del sistema mecánico de la época, desde un motor de generador eléctrico y locomotoras, hasta los materiales e instrumentos manipulables, como: cepillos metálicos,



Locomotora shay de 70 Tns. utilizada en la construcción

plataformas de 30 toneladas, y al mismo tiempo se prestaban en servicio 8 carros de plataformas de la línea de Guaqui y 16 carros de 3 a 4 toneladas de la fabricación chilena.

La trocha era de un metro de ancho y los rieles de acero, de la casa Carnegie, de 60 libras por yarda de un largo de 33 pies (9 m con 50 cm). Los durmientes no metálicos eran de madera colorada de Norte América, medían 7 pies (1 metro con 95 cm) de largo por 6x8 de grueso; entraban 14 durmientes en un tramo de 10 m, es decir, si un riel tenía 10 m de largo, por debajo estaban insertados 14 durmientes; cada durmiente poseía una medida de

perforadores, etc., mayormente importados de Europa y Norteamérica.

El avance tecnológico exigió relacionarse de manera significativa con el personal capacitado, porque ellos fueron los únicos que manipularon e hicieron funcionar estos aparatos mecánicos.

Para poseer mayor conocimiento en torno a la tecnología en el ferrocarril, nos sustentamos con una cita de una revista técnica francesa que fue publicada en el periódico "El Tiempo", la cual señalaba lo siguiente:

La fuerza motriz necesaria para un recorrido de 160 Kms., cercano a este trazo, podrá ser producida por una Usina hidroeléctrica, utilizando una caída de 75 mts. del río Lluta que tiene un gasto que no baja de 4 metros cúbicos por segundo. Esta estación generatriz podrá proveer igualmente de energía eléctrica para el alumbrado y para los aparatos y máquinas instaladas en el Puerto de Arica.³⁷

En la construcción estaban en uso dos locomotoras de la célebre fábrica alemana A. Borsing de Berlín. Además, se encontraron en el trabajo 12 carros de



Central de fuerza motriz en Viacha

dos metros. Las uniones iban juntas dentro de las series de rieles y estaban colocadas mediante eclisas con cuatro pernos.³⁸ Vale reiterar que los rieles no tenían una sola medida, sino que podían ser de 5, 10, 15 e incluso 20 metros, dependiendo del trazado y de la condición geográfica.

Otro elemento indispensable que iba acompañado a la tecnología de la red ferroviaria, fueron precisamente las estaciones, que no fueron solamente un lugar para depositar los materiales, sino también para el funcionamiento de las maquinarias, taller de maestranza y la instalación eléctrica en algunas estaciones. Las estaciones fueron construidas en

lugares estratégicos y céntricos de la vía, de tal manera que facilitarían el desempeño laboral. Mencionamos el caso de la estación Chinchoro kilómetro 23. “En la maestranza han quedado colocadas en el trimestre todas las máquinas y muy avanzada la instalación eléctrica. En los edificios de talleres y casas de máquinas faltan por colocar”.³⁹

Los talleres y casas de maquinarias fueron elaborados con cemento armado con el fin de evitar rajaduras o posibles caídas de sus paredes debido al temblor de la fuerza motriz.⁴⁰

Taller para maquinarias y armaduras. El taller contaba con los siguientes instrumentos y aparatos mecánicos: un torno doble para ruedas, dos tornos de 20 centímetros para roscas, una máquina de barrenar, una máquina cepilladora, un banco de cierra circular de 122 cm con sus sierras, carretillas, una máquina de taladrar, etc.

Provisión de materiales y su valor económico. Los materiales de la construcción, como rieles, durmientes y otros accesorios, no llegaron por sí solos, sino a través de una serie de convenios que los ingenieros contratistas hicieron con el fin de garantizar el suministro de estos productos. Veamos un caso, el del Ingeniero Winkler, jefe y representante del sindicato Alemán que estaba a cargo de la construcción del ferrocarril Arica - La Paz, quien en ese entonces fue contratista de durmientes en Timuco donde tuvo asegurado unos 700.000 durmientes que serían transportados a Arica.⁴¹

Otro caso de similar situación fue el del gobierno de Bolivia, pues se decidió que la dirección del tesoro pagara a los señores W. R. Grase y Compañía en libras esterlinas por un espacio de 90 días las siguientes cantidades para la sección boliviana: “5.028 libras esterlinas, equivalente al 70% del importe de 746 toneladas, 03 kilos de rieles y 179 kilos accesorios llegados a Mollendo; 2.114 libras esterlinas, equivalente al 30% del valor de 26.000 durmientes ‘Redwood’ llegados a Viacha (...)”.⁴²

Sobre la mano de obra. Fue un aspecto muy importante en el desarrollo de la construcción del ferrocarril porque ha sido el sector más dinámico que, con el conocimiento adquirido, movilizó una serie de aparatos mecánicos; desde una máquina pesada hasta los aparatos más simples y manipulables del trabajo. Por lo tanto, reiteramos que fue un factor social que no solamente ha puesto manos a la obra, sino que también articuló con los demás factores para obtener un desempeño óptimo en el ferrocarril.

Acerca de la composición de la mano de obra en la actividad ferroviaria, no encontramos información detallada y amplia; pensamos que la división del trabajo social fue claramente diferenciada de un grupo de trabajadores con respecto a otro. Vale decir que un sector patronal estaría a cargo de la gestión, conducción de la obra, etc., como ser los ingenieros expertos de origen extranjero. Un segundo grupo correspondería a los ingenieros técnicos, a aquellos que tendrían conocimientos en el manejo de maestranzas, máquina eléctrica, tendido de rieles, durmientes, así como en la construcción de túneles, puentes y otros. Por último, tendríamos un grupo mayoritario de trabajadores de origen proletario y campesino, quienes desempeñarían como niveladores de terraplenes, trasteadores de piedras, trasladadores de material de la construcción y también como ayudantes en diferentes secciones. Téngase en cuenta que estos tres grupos de trabajadores no ejercieron actividades de manera separada, sino que se vincularon con otros de acuerdo a las necesidades que exigía el trabajo.

La provisión de la mano de obra resultó ser un tema de preocupación para el Estado y empresarios. Un estudioso de la época, en 1905, el Sr. Manuel Ballivián, representante de la Oficina Nacional de Estadística, refiriéndose a la población boliviana expresaba en un corresponsal el siguiente comentario: “En Bolivia predominan los indios y sus mestizos, elementos inferiores a la raza blanca en sus capacidades económicas”.⁴³

En la coyuntura de la época, la mano de obra para el ferrocarril no solo provino de una sola nacionalidad como la boliviana, sino de otros países como Perú, Chile, Argentina e inclusive de procedencia europea. Esto significa que el flujo migratorio no sólo fue de una sola región, sino desde un espacio geográfico mucho más amplio.

A principios del siglo XX se registró una inmigración obrera con mayor intensidad debido a la demanda ferrocarrilera boliviana. Esta migración de trabajadores ingresó especialmente del país vecino Argentina, donde existió una abundancia de brazos que empezaron a buscar nuevas alternativas de sustento. Fueron jornaleros de una población flotante que disponían tiempo de acuerdo a la estación agrícola y, sobre todo, alentada por el pago de buenos salarios. Por ejemplo, en 1906 fue bastante numerosa la migración desde marzo, época en la que se concluían las cosechas, pues salieron inmediatamente más de 40.000 jornaleros. Por tanto, estaría solucionada la escasez laboral que tanto obstaculizaba el desarrollo de los ferrocarriles.⁴⁴

Otro ejemplo fue con la Provincia de Tacna, donde estarían reunidos 3.000 o más trabajadores chilenos para su participación en la construcción.⁴⁵

En algunos casos, la concurrencia de los trabajadores extranjeros vino a Bolivia con la condición de que los ofrecimientos sean cumplidos a su calidad. Así, “a Tacna llegaron 25 y se presentaron al Consulado de Bolivia exigiendo (...) que se les cumpla los ofrecimientos con que se les alucinó para traerlos a Arica, o que los provea en caso contrario de los recursos necesarios para regresar a su país (...)”.⁴⁶

En 1907, por un lado, desembarcaron 90 trabajadores contratados a Bolivia desde la vía de Mollendo, y también empezaron a llegar 1.000 trabajadores españoles, y, por otro lado, 1.000 italianos.⁴⁷

Dentro de este conglomerado de trabajadores se observó también presencia de ingenieros. Llegarían cinco ingenieros, quienes estarían a cargo de medir, nivelar y estacar los 10 primeros kilómetros, para luego emplear trabajadores que llegarían desde el sur de Bolivia. Estos trabajadores a medida que iban llegando en mayores cantidades serían distribuidos en trozos de terrenos para su respectiva labor.⁴⁸

Los ingenieros encargados de la construcción expresaban su descontento sobre el lento avance del trabajo, detectando dos problemas:

- a) la falta de rieles y carros que se requirieron en la construcción, y
- b) falta de brazos, ambas fueron una seria dificultad.⁴⁹

A mediados de junio de 1908, el sindicato de obras públicas de Chile dejó semiparalizado el trabajo del ferrocarril, pero el gobierno de ese país continuaba trabajando paulatinamente. Hasta la fecha fueron enriellados 58 kilómetros. En cuanto a los trabajadores, se encontraban de la siguientes nacionalidades: bolivianos 50%, chilenos 30%, peruanos 15% y otras nacionalidades 5%.⁵⁰

Después de un lento desarrollo de la construcción del ferrocarril, con el apoyo necesario del gobierno, el señor Ossa completó su personal técnico administrativo y pensó contratar como 500 operarios italianos, todos ellos experimentados en otras construcciones de ferrocarriles y que fueron considerados muy buenos en esta clase de trabajo.⁵¹

Un corresponsal de Santiago informó sobre la realización de una conferencia con la presencia del señor Montt y el Ministro de Industria, el señor Espinoza, y don Manuel Ossa, administrador general del ferrocarril Arica - El Alto de La Paz. Ellos expondrían en torno a la situación en la que estaba la obra, con los siguientes resultados: la sección de Molinos hasta Ancará fue estudiada por los siguientes ingenieros:

1ª parte: Desde Molinos hasta Alto Puquios por el ingeniero Contratista Carlos Lanás; como ingenieros fiscales, señores Heuisler Hurtado y Pool.

2ª parte: desde Puquios a Ancará, estudiado por el ingeniero contratista Isidoro Dolares. Todos ellos acompañados por un personal de 12 miembros, entre ayudantes, comisiones, niveladores y dibujantes, quienes fueron dirigidos por el ingeniero Alejandro Guzmán, jefe de la inspección técnica del ferrocarril Arica - La Paz.⁵²

Referente a la cantidad de los trabajadores empleados en el ferrocarril para 1909, tenemos las siguientes novedades: Sección boliviana, que partía desde Viacha hasta Calacoto (kilómetro 99) se empleó un promedio de 1.980 operarios por año, y en la sección chilena se empleó 1.300 operarios. El jefe de este ferrocarril, hasta el 31 de diciembre de 1909, fue el ingeniero Benjamín Vivanco.⁵³

En la actividad del ferrocarril no solo se utilizó el trabajo de civiles, sino también de militares. Un caso concreto es el de la sección Viacha, la cual fue trabajada por más de 2.000 hombres, todo un ejército de bolivianos, chilenos y hasta peruanos; porque se decía que era un ejército que en lugar de destruirse trabajaba por la vida y la prosperidad de América.⁵⁴

En 1910, según el informe del ingeniero Knautdt, se emplearon en el ferrocarril alrededor de 1.300 operarios, habiendo llegado a meses anteriores hasta 2.500. La dirección de esta obra estaba a cargo del ingeniero J. M. Alexander, quien tenía a sus órdenes a tres ingenieros, encargados cada uno de las tres secciones: trazo, terraplenes y construcción.⁵⁵ En 1912 el promedio de trabajadores ocupados en las diversas actividades alcanzó a 1.800 por trimestre, lo que equivale emplear más o menos 7.000 trabajadores anualmente.

En los salarios hubo una diferenciación significativa con los del sector patronal (ingenieros geólo-

gos, técnicos y especialistas en el ferrocarril) y el sector trabajador masivo, quienes se dedicaron a ser carretilleros, trasteadores de piedras y tierras, ayudantes, etc. Por ejemplo, de los ingenieros contratados por el sindicato, el único que se quedó al servicio del gobierno chileno fue el ingeniero Souyer, con el sueldo de £ 600 anualmente y 10 pesos de viático, quien era jefe de una de las secciones en la cual estaba dividida la línea. La obra estaba a cargo de un ingeniero chileno que ganaba 600 pesos al mes.⁵⁶

Haciendo un análisis comparativo se tenía el siguiente resultado: solo del primer caso, el ingeniero Souyer ganaba 600 libras esterlinas (£) anualmente, de los cuales, dividido por mes, éste percibió £ 50, lo que equivaldría recibir Bs 650 mensualmente. En cambio un trabajador campesino y proletario migrante estaría ganando por esas épocas alrededor de Bs 2 a 4 por jornal, lo que equivaldría ganar más o menos Bs 60 mensualmente, pese a que este sector fue el que se sacrificó en actividades más duras. En todo caso, el ingeniero especialista ganaba mensualmente 11 veces lo que un trabajador subalterno.

En el trayecto del desempeño laboral, los trabajadores del ferrocarril se enfrentaron con una serie de problemas, especialmente con la escasez de agua y la presencia de enfermedades: en el primero, hubo escasez de agua para el consumo de los trabajadores, elemento que se traía en mulas desde lugares bastante lejanos y elevados, llegando acostar tres pesos cada cubo⁵⁷, es decir, un jornal de trabajo en la época por un operario migrante campesino en el ferrocarril. El segundo se refiere a la fiebre o calentura que atacaba a los trabajadores, tanto a los migrantes como a los lugareños. (Ver la parte del contexto geográfico).

5. Finalización de la construcción: costos e inauguración

Determinando el costo total, por secciones y por actividades tenemos lo siguiente: costo total del ferrocarril Arica - La Paz, £ 2.865.496 expresados en bolivianos (más o menos Bs 31.520.445), lo cual implica un equivalente al ingreso total de más de dos años del Estado boliviano en la época. Costos por sección: sección boliviana £ 1.105.000,00 y sección chilena £ 1.645.000,00; distribuidos en diferentes actividades los costos se dieron de la siguiente manera: estudios £ 21.384; construcción £ 2.700.033; expropiaciones £ 21.894 y material rodante £ 122.184.⁵⁸ Así mismo tenemos los siguientes montos en porcentajes: estudios, expropiacio-

nes y material de 0,7% a 4,2% de los costos totales de la construcción, lo que significó no emplear mayores gastos en estudios de ingeniería, comisiones etc.; expropiación de terrenos y material rodante, mientras que la construcción representó un 94,2% de los costos totales, casi una torta entera, lo cual estaría distribuido principalmente en salarios de los trabajadores y bienes de capital, entre otros.

La inauguración. Esta red ferroviaria se concluyó después de haberse trabajado por un lapso de casi nueve años (1904-1913). Su finalidad principal fue precisamente el de establecer relaciones con Chile, tener una salida más corta y segura al puerto del Océano Pacífico y, a su vez, constituirse en un elemento de progreso donde se resolvieran las necesidades futuras de un pueblo encerrado dentro de la cordillera.⁵⁹

El 13 de mayo de 1913 se procedió con la inauguración del ferrocarril de Arica con la presencia de autoridades estatales y regionales para expresar un sentimiento patriótico sobre la importancia que iba a tener esta vía férrea en beneficio de Bolivia y Chile.

Las autoridades estatales, sindicatos e ingenieros que asistieron al acto fueron Claudio Pinilla, Sir Jhon Jackson, Oscar Viel y Benjamín Vivanco, quienes expresaron diferentes discursos en torno al ferrocarril. En sus discursos respectivos, Pinilla, Ministro de Fomento, y Vivanco, encargado de la construcción del ferrocarril, se dirigieron con mensajes a la nación en nombre del gobierno de Bolivia. El primer interventor también habló y manifestó el siguiente mensaje:

Ha sido viejo anhelo, de los ciudadanos de la República de Bolivia y los habitantes de esta región, acortar la distancia que los separa a fin de fomentar el intercambio comercial (...) Cuando los esfuerzos y los recursos de Bolivia y Chile han logrado vencer la distancia y dominar la altura implantando este hermoso ferrocarril, que será el firme eslabón de la amistad de los pueblos del mismo origen, idéntica histórica e iguales aspiraciones.⁶⁰

Así mismo, el segundo interventor se expresó con el siguiente discurso:

Con el ferrocarril de Arica a La Paz son dos ya las grandes arterias ferroviarias que ligan a Chile y Bolivia y por ellas seguirá vinculando la sabia vivificadora del comercio, de las ideas de progreso, de civilización y cultura entre ambos pueblos al amparo de la paz, supremo bien de las naciones (...).⁶¹

En la inauguración, no solamente se escucharon diversos mensajes emitidos por las autoridades, sino también fue escenario para la presencia de bandas militares que entonaron el Himno Nacional de Bolivia, en medio de los disparos de la artillería de los buques de guerra y la concurrencia del pueblo de Arica, quienes expresaron un momento de alegría en nombre de Bolivia, de Chile, del general Montes y a toda la comitiva boliviana.⁶²

En la ciudad de Arica se desarrolló una fiesta espectacular con la presencia de muchas personas

reunidas, especialmente en la estación, vías públicas, plazas y alojamientos. En los domicilios e instituciones flameaban banderas de Bolivia y Chile expresando hermandad entre ambos países y al mismo tiempo agasajando y recibiendo felizmente y con cariño y simpatía a todos los miembros del ferrocarril con gritos de “viva Bolivia y Chile”, festejos que llenaron de alegría al público presente.⁶³ Los representantes de la prensa paceña fueron halagados por sus colegas de Chile con manifestaciones más cariñosas. Al finalizar, se ofreció un almuerzo a los invitados en el Palacio de Hotel.

Conclusiones

La construcción del ferrocarril Arica - La Paz (1904-1913) fue el resultado de dos cuestiones importantes: el primero, respondió al Tratado de 1904, que definía la cesión territorial definitiva en manos de la República de Chile a cambio de la construcción del ferrocarril para Bolivia; y el segundo, la construcción de un transporte moderno que establecería la vinculación comercial tanto regional como internacional.

En este sentido, la investigación confirmó que la construcción del ferrocarril fue fruto de la política del régimen liberal, donde en 1904 Bolivia y Chile negociaron de acuerdo al Tratado, en beneficio de ambos países. Esta situación no fue una excepción en la sociedad boliviana, especialmente en los políticos y columnistas, quienes en esa época se manifestaron con dos posiciones: unos que estaban de acuerdo con la construcción del ferrocarril, porque esto traería progresos al país, y otros, que se negaban a la construcción porque ocasionaría una dominación de nuestro país por Chile. Sin embargo, las distintas opiniones no obstaculizaron el inicio de la construcción.

Los sindicatos constructores que postularon no fueron aceptados en su totalidad por el gobierno chileno. Los aceptados se enfrentaron con el problema geográfico en el momento de la elaboración de trazados e incluso algunas veces tuvieron que hacer variar los mismos realizados anteriormente para superar costos y tiempo. Los contratos acordados de 15 años como término fueron cumplidos a su cabalidad.

En el procedimiento de la construcción, los ingenieros y trabajadores desarrollaron actividades por secciones construyendo terraplenes, túneles, puentes y utilizando materiales necesarios para este fin. En lo tecnológico, se empleó el 100% de nuevas innovaciones del sistema mecánico, desde un motor de generador eléctrico, locomotora, hasta los materiales e instrumentos más manipulables. Todos ellos importados desde el exterior, principalmente de Europa y Norteamérica. En la mano de obra se utilizó tres clases de trabajadores; un sector patronal, que estaba a cargo de la conducción, de la gestión, etc.; ingenieros técnicos entendidos en el manejo de maquinarias eléctricas, maestranzas, en la construcción de túneles, puentes, empalme de rieles y otros; y, finalmente, los trabajadores masivos, quienes se desempeñaron como ayudantes, trasteadores de piedras, carretilleros, etc.

Finalizando con la construcción, se procedió con la inauguración en Arica, con la presencia de autoridades políticas e ingenieros, quienes manifestaron diversos mensajes al país, en un escenario donde se concentraba una multitud de personas que compartía sentimientos de alegría y agradecían al gobierno de Bolivia y a los encargados de la construcción.

Notas

1. ARAMAYO, Ávila Cesario. Ferrocarriles bolivianos. Pasado, presente y futuro. Imprenta Nacional. La Paz, 1959, p.7.
2. Op. Cit. 1959, p. 8.
3. ARRIETA, Abdalla Mario. Estación Bolivia. Artes

Gráficas Latina. La Paz, 1998, p. 20.

4. ARAMAYO, Ávila Cesario. Op. Cit. 1959, p.8.
5. Compilación de Leyes y Supremas Disposiciones relativas a concesiones ferrocarrileras. Oficina Nacional de Inmigración estadística y propaganda geográfica. Taller Litográfico J. M. Gamarra. La Paz, 1904 p. 2.

6. CALDERON, Ignacio. Los ferrocarriles en Bolivia. Washington, 1906 p. 8.
7. República de Chile, Ministerio de Industria y Obras Públicas, Inspección general de ferrocarriles. Historia del ferrocarril de Arica La Paz. Santiago de Chile, 1913, p.9
8. El Diario, miércoles 20 de julio de 1904, p. 2.
9. El Diario, 16 de enero de 1906, p. 2.
10. El Diario, 17 de enero de 1906, p. 2.
11. República de Chile, Ministerio de Industria y Obras Públicas...Op. Cit. 1913, p. 114.
12. Op. Cit. 1913, p. 66.
13. Op. Cit. 1913, P. 67.
14. Op. Cit. 1913, p. 68.
15. Op. Cit. 1913, p. 12.
16. Op. Cit. 1913, p. 12.
17. Op. Cit. 1913, p. 17
18. Op. Cit. 1913, p. 23.
19. Op. Cit. 1913, p. 24.
20. Op. Cit. 1913, p. 19 - 20.
21. El Diario, 15 de noviembre de 1906, p. 2.
22. El Diario, 26 de diciembre de 1906, p. 2.
23. El Diario, 18 de diciembre de 1907, p. 1.
24. El Diario, 26 de junio de 1908, p.2.
25. República de Chile, Ministerio de Industria y Obras Públicas...Op. Cit. 1913, p. 26.
26. Op. Cit. 1913, p. 79.
27. El Diario, 24 de noviembre de 1907, p. 3.
28. República de Chile... Op. Cit. 1913, p. 11.
29. El Diario, 1 de abril de 1906, p. 2.
30. La Tarde, 2 de abril de 1910, p. 2
31. El Diario, 7 de noviembre de 1908, p.7.
32. El Diario, 9 de abril de 1909, p. 1.
33. República de Chile... Op. Cit. 1913, p.26.
34. La Tarde, 19 de mayo de 1910, p. 2.
35. El Diario, 10 de octubre de 1912, p. 1.
36. El Tiempo, 27 de enero de 1910, p. 2.
37. El Tiempo, 10 de marzo de 1910, p. 2
38. El Tiempo, 27 de enero de 1910, p. 2.
39. El Diario, 10 de octubre de 1912, p. 1.
40. República de Chile. Op. Cit. 1913, p. 40.
41. El Diario, 14 de enero de 1908, p. 2.
42. El Diario, 13 de agosto de 1909, p. 2.
43. El Diario, 18 de febrero de 1906, p. 3.
44. El Diario, 18 de octubre de 1907, p. 2.
45. El Diario, 18 de febrero de 1906, p. 3.
46. El Diario, 25 de abril de 1907, p. 4.
47. El Diario, 5 de mayo de 1907, p. 3.
48. El Diario, 21 de abril de 1906, p. 2.
49. El Diario, 20 de enero de 1907, p. 2.
50. El Diario, 7 de junio de 1908, p. 4.
51. El Diario, 7 de noviembre de 1908, p. 2.
52. El Diario, 18 de febrero de 1909, p. 4.
53. La Tarde, 2 de abril de 1910, p.2.
54. El Comercio de Bolivia, 23 de septiembre de 1909, p. 2
55. El Tiempo, 27 de enero de 1910, p. 2
56. El Diario, 7 de junio de 1908, p. 4.
57. El Diario, 1 de enero de 1913, p. 2.
58. República de Chile... Op. Cit. 1913, p. 65.
59. El Diario, 11 de mayo de 1913, p. 1.
60. El Diario, 13 de mayo de 1913, p. 5.
61. República de Chile... Op. Cit. 1913, p. 65.
62. El Diario, 14 de mayo de 1913, p. 3.
63. El Diario, 13 de mayo de 1913, p. 3.

Bibliografía y fuentes hemerográficas

ARAMAYO, Ávila Cesario. *Ferrocarriles bolivianos*. Pasado, presente y futuro. Imprenta Nacional. La Paz, 1959.

ARRIETA, Abdalla Mario. *Estación Bolivia*. Artes Gráficas Latina. La Paz, 1998.

CALDERON, Ignacio. *Los ferrocarriles en Bolivia*. Washington, 1906.

República de Bolivia. Oficina Nacional de Inmigración estadística y propaganda geográfica. Compilación de Leyes y Supremas Disposiciones relativas a concesiones ferrocarrileras. La Paz, Taller Litográfico J. M. Gamarra, 1904.

República de Chile, Ministerio de Industria y Obras Públicas, Inspección general de ferrocarriles. *Historia del ferrocarril de Arica La Paz*. Santiago de Chile, 1913.

El Comercio de Bolivia: 1909,

El Diario: 1904, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1912, 1913.

El Tiempo: 1910.

Recepción: 16 de noviembre 2015

Aprobación: 11 de enero 2016

Publicación: Febrero 2016