TOMO I 1.° DE DICIEMBRE DE 1889 N°. 7

ANALES DEL INSTITUTO DE INJENIEROS

FERROCARRILES TRASANDINOS EN PROYECTO

EN LA PROVINCIA DE ATACAMA

Dos son los proyectos de ferrocarriles trasandinos que se han presentado con el objeto de dar salida al Pacífico por el puerto de Caldera a las importantísimas provincias arjentinas de la Rioja, Catamarca, Tucuman i San Juan. El primero atraviesa la cordillera en el portezuelo de San Francisco i el segundo en el portezuelo de Peña Negra.

El primer proyecto, cuyos concesionarios son los señores Carranza i Cia. se desprende de la estacion de Puquios, estremo del ramal que va al naciente del ferrocarril de Copiapó, subiendo por la quebrada de Paipote hasta el portezuelo de Maricunga, de aquí baja al llano del mismo nombre, en seguida sube por el rio Lamas, atraviesa el llano de la laguna Verde hasta el portezuelo de San Francisco, línea divisoria entre Chile i la República Arjentina.

El segundo de los proyectos mencionados, cuyo concesionario es don Guillermo Puelma Tupper, tiene su oríjen en la estacion de San Antonio, estremo S. E. del ferrocarril de Copiapó, cuyo trazo subiria por el valle del rio Copiapó hasta la junta de sus tres afluentes de Jorqueras, Pulido i Manflas, continuaria subiendo por el primero de dichos afluentes hasta la Guardia, despues seguiria por el rio Turbio hasta la junta de Cachitos i continuaria por el rio Plaza pasando por el Pan grande i Pan Chico hasta llegar al portezuelo de Peña Negra, línea divisoria chileno-arjentina.

Materia de este artículo serán estos dos proyectos sobre los cuales se piden concesiones hoi dia a las dos repúblicas de Chile i Arjentina, i de lo cuales están pendientes los atacameños i con razon, puesto que se trata de algo que le dará vida permanente a esa provincia i que le asegurará su prosperidad en el porvenir.

Examinaré primero la mayor o menor facilidad para la ejecucion de esas dos líneas férreas, estableciendo comparaciones entre sí, i despues indicaré cual de ellas seria mas ventajosa al pais i a los particulares.

El proyecto de ferrocarril por San Francisco tendria de largo, segun el injeniero señor Sayago, 205 kilóm. a contar desde la estacion de Puquios. Tendria que pasar la famosa cuesta de Maricunga, que es bastante parada i que se eleva hasta 4000 metros sobre el nivel del mar, despues repecharia el rio Lamas i el gran Portezuelo de San Francisco. Entre Puquios i cuesta de Maricunga la gradiente máxima es de 5,3 °/₀ i la mínima es de 2,3 °/₀. Entre cuesta de Maricunga i portezuelo de San Francisco las gradientes llegan en la primera parte hasta 11 i 13 °/₀ i en su última parte son de 3,4 i 4,2 °/₀. La primera seccion tiene 89 kilóm. de largo i la segunda es de 116 kilóm.

Por consiguiente, este proyecto no tendria los 205 kilóm., sino mucho mas. Seria suceptible de ser desarrollado de una manera considerable.

Examinemos ahora el segundo proyecto.

Desde San Antonio la línea iria por la quebrada del rio Copiapó, siguiendo por sus afluentes i subafluentes de una manera gradual i siempre ascendiendo hasta llegar al mismo Portezuelo de Peña Negra, recorriendo un trayecto de 158 kilóm.

En la mayor parte de este trayecto las gradientes son menores que 1,5 °/₀ i en los últimos 30 kilóm. hasta llegar al pié del portezuelo de Peña Negra, dichas gradientes son menores de 3 °/₀.

La parte difícil de este proyecto es la subida al portezuelo de Peña Negra; aquí la quebrada se divide en dos, una a la derecha i otra a la izquierda, que es la que va a dicho portezuelo. Por la primera de dichas quebraditas se puede ganar facilmente alturas haciendo algunas curvas, con las cuales se llegaria a media cuesta,

despues la quebrada es bastante ancha hasta llegar al portezuelo, con gradiente media de 3 %.

En este proyecto no hai cortes de consideracion, ni terraplenes, ni túneles que hacer.

A continuacion van las alturas principales del proyecto Carranza i Cia. desde Puquios hasta San Francisco.

Puquios	1237	metros	sobre el	nivel del mar
Puerto de Paipote. . .	1818	,,	,,	,,
Portezuelo Maricunga.	4000	,,	,,	,,
Ojo de Tres Cruces. . .	4728	,,	,,	,,
Laguna Verde.	4536	,,	,,	,,
Portezuelo S. Francisco	4870	,,	,,	,,

La estacion de Puquios está a 140 kilóm. desde el puerto de Caldera por la línea férrea.

En seguida copio un cuadrito en el que van las principales alturas i distancias hasta el puerto de Caldera, del proyecto del señor Puelma Tupper, comprendidas entre San Antonio i el portezuelo de Peña Negra.

Nombre de las Estaciones	Distancia en kilómetros a Caldera	Alturas sobre el nivel del mar
San Antonio	151 kilóm.	1000 metros
Juntas	173 ,,	1365 ,,
Jorqueras.	211 ,,	1880 ,,
Guardia.	244 ,,	2670 ,,
Cachitos	256 ,,	3000 ,,
Peña Negra	309 ,,	4200 ,,

Los datos apuntados son bien reveladores i conviene fijar en ellos la atencion, así como tambien en las anteriores consideraciones.

Resumo a continuacion en las siguientes razones la preferencia que doi al proyecto segundo sobre el primero.

1.° Porque la distancia es menor en 47 kilóms.

2.° Porque en el segundo proyecto no hai grandes cortes, ni terraplenes, ni túneles, como lo exije el primero.

3.° Porque las gradientes del segundo no solo son mucho menores que las del primero, sino tambien que ellas no son de consideracion, aun tratándose de líneas férreas que no son trasandinas.

4.° Porque el primer proyecto exije mayor desarrollo que el segundo, dando, por consiguiente, mayor diferencia para los dos que la de 74 kilóm.

5.° Porque la naturaleza del terreno i vias de comunicacion son de mejores condiciones en el segundo.

6.° Porque por el lado arjentino, el primer proyecto presenta mayores dificuldades que el segundo.

Ahora, si se miran estos proyectos (i siempre en la rejion chilena) por el lado industrial, vemos que el proyecto Carranza y Ca. protejeria solo la esplotacion del mineral de la Coipa i borateras de Maricunga; mientras que el proyecto Puelma Tupper daria lugar al desarrollo minero e industrial de toda la rejion comprendida entre el mineral de San Antonio i el paso de Peña Negra, rejion indudablemente rica en minas de plata i cobre, como lo manifiestan los distintos veneros que en Tres Chañares, La Guardia, Come-Caballo, etc., se encuentran. Ademas, la zona que recorre el primer proyecto es completamente árida, elevada i fria, donde los pocos arroyos de agua que se encuentran se conjelan hasta en el verano; mientras que la zona del segundo es abundante de agua, pasto, leña i tierras fértiles para la agricultura, sin contar la produccion agrícola en los distintos afluentes del rio Copiapó.

Por todas estas consideraciones i sin tomar en cuenta el mayor costo, ni la mayor garantía solicitada del Supremo Gobierno para el primer proyecto, creo que el proyecto del señor Puelma Tupper por la via de San Antonio es mui aceptable i presta ventajas positivas, bajo cualquier punto de vista que se le mire, al pais o a los particulares.

Réstame indicar aquí que el paso por Peña Negra es tan fácil que en sus inmediaciones i por el paso de Pircas Negras pasaron

hace tiempo mas de veinte carretas a la República Arjentina. La Municipalidad de Copiapó, comprendiendo esta fácil via de comunicacion con la Arjentina, ha hecho arreglar este camino, por que lo considera, ademas, como el paso trasandino de mas importancia en esa rejion para la provincia de Atacama. Por esta razon hai una via carretera construida por el injeniero don Macario Sierralta hasta cerca de la línea limítrofe, lo que ha hecho que esta via sea la preferida para el tráfico entre chilenos i arjentinos.

I por el contrario, la via de San Francisco ha sido casi abandonada para el tráfico, pues esta rejion es mui fria, accidentada i por todas partes descubre el viajero inmensas cantidades de osamentas de los ganados arjentinos que en otro tiempo se atrevieron a pasarla.

Al hacer la presente esposicion no tengo mas interes que aclarar, en vista de los datos recojidos personalmente en el terreno en mis trabajos de esploraciones del desierto, esta gran cuestion que puede ser mañana fuente inmensa de riquezas i de comercio para ambos paises.

Santiago, octubre de 1889.

SANTIAGO MUÑOZ.