

## PAMPA ALTA A SANTA ISABEL DEL TOCO

### MEMORIA DESCRIPTIVA

I. *Jeneralidades.*—Esta línea es la continuacion del ferrocarril lonjitudinal a Tarapacá. El punto de arranque, Pampa Alta, se encuentra situado por los  $23^{\circ} 02' 10''$  de latitud Sur i  $69^{\circ} 28' 15''$  de lonjitud Oeste de Greenwich aproximadamente, i a una altura sobre el nivel del mar de 1 436 m; termina en Santa Isabel del Toco por los  $22^{\circ} 05'$  de latitud sur i  $69^{\circ} 36' 30''$  de lonjitud Oeste.

Para salir del cauce o cuenca por donde corre el ferrocarril de Antofagasta a Bolivia i subir a la llanura que sigue al Norte en prolongacion del valle lonjitudinal, se presentan tres quebradas o valles secundarios. La quebrada adoptada, por tener un arrumbamiento mas directo i permitiendo usar gradientes mas suaves en el desarrollo de la línea, fué la de Pampa Alta, donde la suma de las contragradientes era menor. De las otras dos, la una era inaceptable desde el primer momento, por ser bastante sinuosa, de fuertes pendientes i no prestarse a desarrollo alguno conveniente; la otra, por correr casi paralela al ferrocarril inclinándose mucho hácia Sierra Gorda, alargaria la línea sin obtenerse ventaja en cuanto a gradiente, radio de curvas, etc.

II. *Trazado i gradientes.*—La traza seguida en el estudio de esta línea, desde su partida, estaca 1, colocada al Sur de la línea férrea i cañería de Antofagasta, lleva un rumbo inclinado al nor-poniente en constante subida alcanzando una gradiente máxima de 0,011 en 600 m, hasta encimar el llano de la Paciencia con una cota de 1 535,80 m i a 14 km de Pampa Alta. Continúa por el llano en direccion al poniente del Solitario, rodea a este cerro, vuelve al naciente con rumbo al cerro del Plomo con el objeto de obtener varias horizontales y pendientes suaves siendo la mayor, en los 10 km que median entre este punto i la ceja del llano, de 0,007 por 1 000 m. Al frente del espresado cerro kilómetro 28, vértice 114, vuelve la línea nuevamente al Noroeste para tomar a 4,5 km mas al Norte rumbo directo al codo del rio Loa kilómetro 78,500 pasando al naciente del cerro del Pedregoso con pequeñas variaciones en su direccion a fin de aprovechar el terreno en su parte ménos quebrada. En esta seccion la mayor pendiente alcanza a 0,012 por 500 m siendo a la vez la mas fuerte de toda la línea. Continúa con rumbo Noroeste, en parte paralela al camino de Calama al Toco, hasta el vértice 277 donde vuelve al Oriente hasta el kilómetro 82,600. Desde este punto i siempre descendiendo, sigue la línea una direccion hácia el Este de la oficina salitrera de Santa Isabel con pequeñas

inflexiones en su arrambamiento hasta terminar en el Toco con una cota de 1 096,60 m i a 113,200 km del punto de orijen.

En toda esta distancia no habrá mas obra de arte que una alcantarilla de 5 m de luz en la quebrada seca que hai que atravesar, con un terraplen de 12 37 m de altura máxima frente a la oficina Peregrina.

El perfil lonjitudinal se descompone de la siguiente manera:

En horizontal . . . . .	10 340 m.
En rampa . . . . .	12 790 »
En pendiente . . . . .	90 070 »

En el primer trozo la línea ha ascendido 99 80 m hasta llegar a la parte mas alta del llano de la Paciencia, bajando despues 439 20 m al término de ella.

En cuanto al movimiento de tierras i segun el cuadro respectivo, arroja los siguientes cubos:

En cortes . . . . .	76 084 m <sup>3</sup>
En terraplenes . . . . .	236 980 »
En estaciones . . . . .	11 080 »

calculados segun los perfiles transversales de la vía adoptados por la Direccion Jeneral de Obras Públicas para la rejion de Copiapó al Norte, es decir:

Ancho de la plataforma en terraplen . . . . .	3,00 m.
» » en corte . . . . .	3,00 »

III. *Rectas i curvas.*—La distribución de las rectas i curvas en el trazado está indicada en detalle en el cuadro anexo.

Los radios se encuentran comprendidos entre 200 i 2 500 m.

En el cuadro aludido se puede ver que el largo total en curvas es de 8 601 m; correspondiendo a las rectas 104 599 m resulta un 7,5% para las primeras i un 92,5% para las segundas.

IV. *Estaciones.*—Para el servicio de esta línea se proyectan las siguientes:

Nombre	Kilometraje	Distancia
Del Solitario . . . . .	15 500	25 500
De la Paciencia . . . . .	41 000	36 500
Del Loa . . . . .	77 500	35 500
De Santa Isabel . . . . .	113 000	

En Pampa Alta, por no conocerse aún el lugar de empalme con la seccion del ferrocarril lonjitudinal entre este punto i el distrito salitrero de Aguas Blancas, no se ha consultado estacion alguna en este estudio.

La del Solitario, en el alto del llano, servirá a la compañía salitrera Carmen i otras que se encuentran en sus inmediaciones.

La de la Paciencia tiene por objeto suministrar el agua a las locomotoras trayéndose desde Sierra Gorda, a una altura de 1 623,59 m sobre el mar, por medio de cañería de fierro de 4" por 41,5 km de longitud.

La del Loa, situada en la cercanía del codo que hace el rio de este nombre en su vuelta al Norte i de donde se extraerá el agua resacada por medio de bombas que la elevarán a 45 m, hasta la estacion, se encuentra en el cruce que hace el camino de Callama a la costa i al Toco.

La estacion de Santa Isabel queda ubicada mui próxima a la oficina de su nombre, su provision de agua se hará como en la de la Paciencia, desde los estanques pertenecientes a las compañías de los ferrocarriles de Tocopilla i Antofagasta, respectivamente.

V. *Terreno*.—El terreno recorrido por la zona de estudio, es de formacion sedimentaria en jeneral. Los materiales de construccion no son abundantes, solamente se encuentra piedra propia para usarla en obras de arte, en el Solitario i al naciente del cerro del Plomo, en este lugar de mejor calidad que el anterior.

VI. *Presupuesto*.—El presupuesto de costo de construccion de esta línea se ha calculado en moneda de oro de 18 d. debido a la dificultad de proceder con el cambio del dia a una estimacion siquiera aproximada. Tal como resulta de las especificaciones correspondientes a los planos que se acompañan, zona i dificultades que presenta el desierto para obras de esta naturaleza, alza de los materiales de construccion i jornales en la zona del Norte, desembarque en Mejillones i fletes hasta Pampa Alta, asciende a la suma de \$ 3 906 894 18. Hai que tomar en cuenta que este presupuesto comprende solamente una casa-oficina i de habitacion para el jefe i de cambiadores i cierros para cada estacion, ademas las casas para camineros i una de máquinas; los demas edificios tales como bodegas, corrales i plataformas para el embarque de animales, andenes, etc. deberán proyectarse con mas conocimiento de las actuales necesidades industriales de la rejion en el estudio definitivo.

Santiago, Abril de 1907.

JORJE J. HEUISLER

