

Ferrocarril del Melocoton al Volcan

Costo de la explotacion futura de esta última seccion

POR

GUILLERMO ORTEGA O.

Datos:

Trocha.....	0,60 m
Largo.. ..	25 Km
Desnivel total.....	382,50 m
Lonjitud de los niveles.....	5,515 Km
Radio mínimo.....	50 m
Pendientes máximas.....	$3/100$

PROMEDIO ANUAL DEL TONELAJE TOTAL QUE SE MOVILIZARÁ

Haremos un somero estudio de la clase y cantidad de carga que se movilizará una vez terminada esta seccion de ferrocarril.

Segun datos por escrito que, mediante mi demanda, se han servido proporcionarme el señor Administrador del Establecimiento minero de la Compañía de Maipo, otros propietarios de la zona y el Jefe de Estacion de Melocoton, el tonelaje a movilizar se descompone como sigue:

	Toneladas anuales	
Lingotes de cobre.....	450	
Carbon de fundicion (coke).....	1 920	
Varios, ladrillos refractáreos, maqui- naria, etc.....	100	
Mercaderías jenerales.....	250	
Animales.....	150	
Minerales ó metales (probables).....	2 000	
Pasto.....	50	
Leña.....	500	
Yeso (piedras en bruto).....	10 000	
Cal (probable).....	2 000	
Varios	50	
Arreos arjentinos.....	{	La mayor parte se movi liza por tierra.
» de invernada y engorda.....	}	
Cereales.....	10	
Semillas	5	
Envases.....	150	
Cueros	30	
Carbon vegetal.....	35	
Licores.....	5	
Frutas secas.....	5	
Legumbres	5	
Maderas.	5	
Muebles.....	2	
Suma total.....	17 722	

Digamos en números redondos 18 000 toneladas anuales de tráfico medio probable, en los dos sentidos.

PESO BRUTO DEL MOVIMIENTO

Si tomamos 0,35 del peso total de un tren como carga útil tendremos que, siendo el peso de la carga de 18 000 toneladas el de los trenes que la arrastrarán será de:

$$18\,000 \times \frac{1}{0,35} = 51\,428 \text{ toneladas}$$

En cuanto al movimiento de pasajeros creemos que bastará con cuatro trenes por semana y un tren extraordinario de verano y días de fiesta, en todo mas o menos

seiscientos trenes en los dos sentidos. Estos trenes de pasajeros pueden estimarse, usando locomotoras-tender, en 80 toneladas cada uno, así es que los 600 trenes nos dan 48 000 toneladas que agregadas á las de los trenes de carga por movilizar sumamos 100 000 toneladas de movimiento bruto, con una sola velocidad, ya que por las curvas mínimas de 50 metros no pueden aceptarse velocidades superiores a las dadas por la fórmula:

$$V = 3 \sqrt{50} = 21 \text{ kilómetros por hora.}$$

El distinguido Ingeniero Jefe don Eduardo Barriga, estudiando los ferrocarriles del Estado en explotación, determinó hace más de diez años los siguientes números experimentales:

Gasto práctico de carbon para un trabajo teórico o aprovechable: 10 kilos por 1 000 000 de kilográmetros.

Gasto de llantas, lubricante, etc. 35% del gasto de carbon.

Gasto de jornal i maestranza, 10% » » »

Gasto de conservacion i varios, 5% » » »

COSTO DE TRACCION POR CADA METRO DE SUBIDA QUE SE ESPLOTE

Para el movimiento aproximado que hemos calculado de 100 000 toneladas, un metro de subida representa cien mil tonelámetros i un consumo de carbon de 1 000 kilos o una tonelada.

El precio del carbon nacional lo fijaremos en \$ 56,00 por tonelada, de modo que el costo de combustible para un metro de subida es de \$ 56,00. El total de gasto anual para un metro de subida es entónces de \$ 56,00 \times (1 + 0,50) = \$ 84,00 i los 382,50 metros de subida total nos dan \$ 32 130 de gasto total anual.

El señor Barriga, estudiando la estadística de los ferrocarriles del Estado en explotación ha deducido que la tonelada kilométrica representa un costo de \$ 0,02 a la explotación, pero en esta última década los valores de los productos industriales han subido al doble, de modo que creemos aproximado apuntar \$ 0,045 como argumento para el cálculo de un ante-proyecto de costo a la explotación.

Segun esto los 5 515 kilómetros de línea férrea a nivel exigirán un gasto de:

$$18\ 000 \times 5\ 515 \times \$ 0,045 = \$ 4\ 467,15$$

al año para movilizar las 18 000 toneladas. Luego el gasto anual de explotación que tendrá el ferrocarril de Melocoton al Volcán será aproximadamente de \$ 36 597,15.

Deliberadamente nos hemos puesto en los casos mas desfavorables para calcular

este costo. De modo que en manera alguna el gasto, por estos capítulos, pasará del guarismo anteriormente apuntado.

A esto se deberá agregar el gasto de pago de empleados, personal de tren i conservacion de la vía (aproximadamente unos \$ 45 000 anuales) i puede que talvez haya que pagar el costo de agua de aprovisionamiento que no es abundante en ninguna de las cuatro estaciones de Cabeza de Ternera, Injenio, San Gabriel i Volcan. El agua de los rios Maipo, Yeso i Volcan no puede ser aprovechada todo el año por tener abundantes sedimentos en la época de la crece o sea desde Noviembre hasta Abril.

En resúmen, tenemos entónces que el costo total aproximado de la explotacion futura de esta última seccion del ferrocarril de San Bernardo al Volcan seria de \$ 81 597,15.

Si capitalizamos al 6% llegamos a la conclusion que el costo anual de la explotacion de los 25 kilómetros de esta seccion de línea equivale al interes del 6% de un capital de \$ 1 359 952,00.

DATOS COMPLEMENTARIOS

Esta seccion de ferrocarril una vez terminada costará aproximadamente un millon \$ 390 000; a esto se deberá agregar el costo de las espropiaciones que asciende a \$ 47 537, lo que nos da un total de \$ 1 437 537 o sea \$ 57 500 por kilómetro para el costo final de este ferrocarril de trocha reducida.
