
INFORME

SOBRE EL FERROCARRIL DE QUITO A BAHIA.

INFORME

SOBRE EL FERROCARRIL DE QUITO A BAHÍA.

Señor Presidente de la Comisión de Obras Públicas.

HONORABLE SEÑOR:

Puesto que mi compañero el Señor D. Antonio Sánchez no se ha puesto de acuerdo conmigo, para dar nuestra opinión, respecto á la propuesta para la construcción del ferrocarril de Quito á Bahía, y que por esto él dió su informe por escrito, me corresponde, en justicia, emitir también mi parecer, deseando que las Honorables Cámaras pesen las razones que hayan en favor y en contra de tal empresa, que es de vital interés para el país, y resuelvan lo que mejor convenga.

El asunto debe mirarse bajo dos aspectos: el científico y el económico. Vamos al primero.

De ningún proyecto de camino hay tantos datos como del de Quito á Bahía. El trayecto ha sido explorado en diversas fechas por los Señores Wisse, Millet, Rogers y varias veces por el Sr. Dr. J. B. Menten, y todos convienen en la facilidad de la vía férrea, en que no hay obstáculo insuperable, y en que el transmontar la cordillera, es sólo cues-

ción de gasto de dinero. El plano que ha presentado el Señor D. Ignacio Palau, es el resultado de las últimas exploraciones hechas por el Señor Dr. Menten (autoridad científica reconocida en Europa y aquí), quien en el año de 1884 recorrió dos veces todo el trayecto de Quito á Bahía; el trazo del camino es, pues, el resultado de sus observaciones físicas y astronómicas. Por dicho plano y perfil longitudinal se ve: 1.º La longitud total de la línea férrea; 2.º Todas las alturas que determinan la gradiente; 3.º El número de esteros y ríos principales que atraviesa el camino; y 4.º Lo realizable de la obra. Las condiciones que expone el Señor Sánchez, las juzgo adecuadas para un proyecto de ley sobre contratos de caminos en general; pero no para el caso actual, en el que ya no es un problema la posibilidad de la línea férrea, pues está demostrado su perfecto trazado, y que no es necesario el presupuesto que indica el mismo Señor Sánchez debe practicarse para saber el costo, una vez que el empresario se comprometé á ejecutar el trabajo á un precio fijo por kilómetro. Por tanto, se ve que en cuanto á la parte teórica hay todos los datos, que en otras empresas no se han presentado, y que, sin embargo, se han llevado á efecto.

Pasemos á la parte económica.

Veamos; 1.º Si la cantidad que fija el empresario por kilómetro es excesiva ú onerosa para el país, y 2.º la posibilidad del tiempo y pago para la amortización de intereses.

Según Trautwine, autor Norte Americano, el gasto por milla, en una vía férea, es el siguiente:

En rozar y limpiar el terreno S. 150
Trabajo de movimiento de tierras suaves

Pasan 150.

	<i>Vienen</i>	150
20.000 yardas cúbicas á 0,35.....		7.000
Id. id. tierras duras		
2.000 yardas cúbicas á 1.00.....		2.000
400 yardas cúbicas de trabajo de albañilería, tales como estribos, acueductos, puentes pequeños &, á S. 8.....		3.200
Lastre de piedra menuda, 3.000 yardas cúbicas, á S. 1.....		3.000
2.112 durmientes, á 0,60.....		1.267
Rieles (60 libras por yarda) 96 toneladas, á S. 100.....		9.600
Clavos.....		275
Junturas para los rieles.....		525
Colocación de materiales á lo largo de la vía.....		300
Colocación de la vía.....		600
Cerca de seguridad para la vía.....		450
Pequeños puentes de madera, arzones de idem &.....		1.000
Gastos de Dirección, Administración, gastos generales &.....		3.033
		<hr/>
Suma el gasto por milla en EE. UU...S.		32.400
		<hr/>

En esta suma no está comprendido el material rodante, el que en cada caso particular debe distribuirse en el costo de la longitud total del camino. Además, aquí hay que calcular también el transporte de los rieles, locomotoras, vagones, carros, puentes de hierro, & y el cambio de moneda sobre el valor. Tomando todo esto en cuenta, resulta que para el caso especial, del ferrocarril de Bahía, el precio medio del kilómetro es el de S. 28.000, no calculando gastos imprevistos, ni utilidad para el empresario, ni el costo del material rodante. Estos cálculos están basados en la experiencia de

múchos años y con ellos se han ejecutado casi todos los ferrocarriles de los Estados Unidos.

Haswen, Sérafon y Birot, se aproximan también á este valor, pues el precio del kilómetro, según ellos, baja en terrenos completamente planos á S. 12.000, y sube en los casos difíciles hasta S. 30.000.

Para mayor seguridad, pondré aquí de manifiesto algunos precios que se han pagado por movimiento de tierras á varios contratistas del ferrocarril del Sur :

Movimiento de tierra suave, se ha pagado de	S. 0,50	hasta	S. 0,60	por met. cúb.
Id. conglomerato	„ 0,70	„	„ 1,—	
Id. roca	„ 1,25	„	„ 1,75	

Por experiencia se sabe que en nuestras cordilleras la cantidad de metros cúbicos que se desalojan en un kilómetro varía de 15.000 á 25.000, calculando este número al precio medio de S. 0,75, resulta que el costo del movimiento de tierras es S. 15.000. Este cálculo es para la cordillera alta, y abajo no llegaría el movimiento de tierras á tal número de metros cúbicos. Por tanto, veamos el caso actual.

El trayecto de la vía férrea de Quito á Bahía, se puede dividir en tres secciones: 1ª La parte que va de Quito á Santodomingo y que podemos llamar cordillera alta; 2ª la que continúa desde Santodomingo hasta Berberanes, que es terreno plano; y 3ª la que va desde Berberanes hasta Bahía, terreno accidentado. Si en la primera sección conserváramos todos los valores puestos por Trautwine, con excepción del que corresponde al movimiento de tierras, el que, según hemos visto asciende en esta clase de terreno á S. 15.000, habrá un aumen-

to de S. 4.500, y resulta el precio del kilómetro de ferrocarril S. 32.500. Para la parte plana, se calcula la quinta parte del movimiento de tierras, ó sea S. 3.000 por kilómetro, resultando, así el precio del kilómetro de vía férrea el de S. 23.000. Para la sección en terreno accidentado, podremos conservar el valor medio que hemos encontrado anteriormente, esto es S. 28.000. Ahora veamos el número de kilómetros que corresponden á cada clase de terreno y calculemos el precio medio:

Hay en cordillera alta		
150 kilómetros á S. 32.500	S.	4.875,000
Hay en terreno plano		
45 kilómetros á S. 23.000		1.035,000
Hay terreno accidentado		
95 kilómetros á S. 28.000		2.660,000
<hr/>		<hr/>
Suma 290	S.	8.570,000
Precio de 1 kilómetro	S.	29.551

Esto sin incluir el valor del material rodante. Queda manifestado que el precio de S. 30.000 por kilómetro no es exagerado.

Ahora veamos la posibilidad de pagar el interés del 6 % anual, sobre el costo de la obra que es de S. 8.700,000, lo que da un interés anual de S. 522.000.

El empresario tiene diez años para la conclusión de la obra, y el reconocimiento del interés sobre lo que vaya construyendo, á razón de S. 30.000 por kilómetro. El trayecto total de la vía férrea es de 290 kilómetros; por tanto, suponiendo que se trabajase igualmente cada año, tendremos:

Al fin del primer año		
29 kilm. á S. 30.000	—S.	870.000 ints. S. 52.200

	<i>Vienen</i>	S. 52.200
Al fin del 2º año		
58 kilm. á S. 30.000—S. 1.740.000	„	S. 104.400
Al fin del 3º año		
87 kilm. á S. 30.000—S. 2.610.000	„	S. 156.600
Al fin del 4º año		
116 kilm. á S. 30.000—S. 3.480.000	„	S. 208.800
Al fin del 5º año		
145 kilm. á S. 30.000—S. 4.350.000	„	S. 261.000
Al fin del 6º año		
174 kilm. á S. 30.000—S. 5.220.000	„	S. 313.200
Al fin del 7º año		
203 kilm. á S. 30.000—S. 6.090.000	„	S. 365.400
Al fin del 8º año		
232 kilm. á S. 30.000—S. 6.960.000	„	S. 417.600
Al fin del 9º año		
261 kilm. á S. 30.000—S. 7.830.000	„	S. 469.800
Al fin del 10º año		
290 kilm. á S. 30.000—S. 8.700.000	„	S. 522.000

Intereses que ha ganado la empresa S. 2.871.000.

Como se da para intereses el neto producto de las Aduanas de Manabí, que asciende á S. 50.000 anuales, en los diez años habrá percibido el empresario S. 500.000, más lo que recibe en terrenos por cuenta de intereses 200.000: 700.000.

Se le quedan debiendo por intereses á la conclusión del ferrocarril, S. 2.171.000.

Se supone que el ferrocarril no haya producido nada hasta que esté completamente concluido. Ahora bien, una vez concluido el ferrocarril, vamos á ver como amortiza la Nación su deuda de intereses, y como pagará en lo sucesivo. La amortización del saldo de intereses en los diez años que es

de S. 2.131000, la hará inmediatamente con la venta de los terrenos baldíos que le quedan á los dos lados de la vía férrea. Habrá, por lo menos, 500.000 hectáreas, que á razón de S. 5 por hectárea, dan S. 2.500.000, cantidad suficiente para la cancelación de intereses vencidos. Inmediatamente comenzaría el tráfico, y veamos cual será éste y cual su producto. Según Perdonet: El movimiento de pasajeros, *en el caso más desfavorable*, es igual al del número de habitantes que pone en relación el ferrocarril, y el de carga es el doble del de los pasajeros. En Europa y Estados Unidos este movimiento se eleva á 3 y 4 veces el número de habitantes. El número de habitantes que pondra en relación el ferrocarril de Bahía, es poco más ó menos el siguiente:

Provincia de Pichincha	180.000
„ de León	80.000
„ de Manabí	60.000
	<hr/>
Suma	320.000 habitantes.

Supongo que el mayor desarrollo del movimiento de pasajeros sea el de la tercera parte de la población; esto es 106.000, y que sólo corresponda el movimiento de carga á razón de 2 qq. por persona. Con estos números tendremos el siguiente producto:

106.000 pasajeros á S. 10	dan	S. 1.060.000
212.000 qq. de carga	3 „	S. 636.000
		<hr/>
	Suma	S. 1.696.000

Los gastos de explotación, administración y conservación de un ferrocarril, representan el 50 %

del producto; por tanto, S. 848.000 sería el beneficio neto, cantidad que representa más del 9 % anual.

Ahora veamos la progresión en la que irá el aumento del producto del ferrocarril.

En el 1. ^{er} año se supone, viaj. 5.000 á S. 10	50.000
Id. id. carga 10.000 3	30.000
	<hr/>
Suma	80.000
Menos 50 % gastos	40.000
	<hr/>
Producto neto	40.000

En el 2. ^o año se supone, viajs. 10.000 S. 10	100.000
Id. id. carga 20.000 3	60.000
	<hr/>
Suma	160.000
Menos 50 % gastos	80.000
	<hr/>
Producto neto	80.000

En el 3. ^o año se supone, viajs. 15.000 S. 10	150.000
Id. id. carga 30.000 3	90.000
	<hr/>
Suma	240.000
Menos 50 % gastos	180.000
	<hr/>
Producto neto	120.000

Y así sucesivamente con un aumento de S. 40000 por año, de tal modo que después de 14 años producirá el ferrocarril S. 560.000; esto es más del 6 %

A la aduana corresponderían sus entradas en la misma relación, de modo que se puede calcular

un aumento progresivo de S. 20.000 por año; por consiguiente, después de los 14 años estará produciendo netamente 330.000.

En los 16 años la Aduana habrá producido S. 3.200.000 y el ferrocarril S. 5.440.000, cuya suma de S. 8.640.000 amortiza los intereses que hay que pagar al empresario en 16 años, á razón de S. 522.000 por año. Después de 16 años de concluido el ferrocarril, ó sean 26 años después de principiadlos los trabajos, cesa el pago de intereses, pues el ferrocarril producirá más de un 6 % y quedan por cuenta de la Nación las aduanas con un producto neto de S. 350.000.

Parece que con los números anteriores queda demostrado que la propuesta del Señor Ignacio Palau no es onerosa para el país; antes por el contrario, proporciona el medio de llevar á cabo una de las obras de mayor vida para la Nación, según lo ha dicho el Señor Ingeniero A. Sánchez en un folleto á la Convención de 1884: "El ferrocarril de la Capital al Puerto más cercano es el único medio para la prosperidad y engrandecimiento de la Nación ecuatoriana".—Lo que no creo es que la obra se lleve á cabo sin contar con capitales extranjeros. Además, suponer que la línea férrea de Quito á Bahía no costará sino uno ó dos millones, y que pueda hacerse el gasto con la venta de terrenos baldíos y maderas al extranjero, no pasa de ser gratas ilusiones.

Esta es mi opinión, salvo el más acertado parecer de la H. Comisión de Obras públicas.

Quito, Julio 18 de 1887.

J. Gualberto Pérez, I. C.

Imprenta del Clero.