

El camino de herradura que existe hoy está transitable durante ocho meses del año, en toda su longitud hasta la *Ventosa*, con la excepcion de tres ó cuatro millas cerca de su término al N.; y para que pudiera pasarse por él todo el año, se ha calculado que seria mas que suficiente la suma de 65.000 pesos, que es la mitad del costo del camino auxiliar.

Para llegar á formar un cálculo del movimiento que habria por el camino, solo es necesario referir que durante los tres años que acabaron el 1º de Diciembre de 1851, mas de 225.000 pasajeros y de 45.000 toneladas de carga han pasado por *solo* el istmo de Panamá, que sale por término medio á 75.000 pasajeros y 15.000 toneladas por año (*no incluyendo la correspondencia*). Ahora bien, teniendo presente el aumento constante de pasajeros, las grandes ventajas naturales de la ruta de *Tehuantepec*, la salubridad de su clima, y el ahorro (respecto de las vías actuales), de 1.500 á 2.000 millas de distancia entre los Estados Unidos y California, podemos tomar por base segura que por el *Istmo de Tehuantepec* pasarán 50.000 pasajeros y 10.000 toneladas de carga, ó los *dos tercios* del número que ha pasado por el istmo de Panamá en cada uno de los tres años citados, lo cual da por término medio diario 140 pasajeros y 27 toneladas de carga, ó 400 libras por pasajero\*; pero como los vapores llevan desde trescientos hasta seiscientos pasajeros, y de cincuenta á cien toneladas de carga, seria necesario tener mulas para acarrearla toda en el menor tiempo posible, y en ese supuesto se ha

\* Este resultado se obtiene dividiendo el peso de las cargas entre el número de pasajeros; pero debe tenerse presente que algunas veces hay atajos de mulas con carga y pocos pasajeros, y otras veces muchos pasajeros con muy poca carga.

considerado útil comprender en el cálculo el importe de 2.500 mulas, que deberá haber al principio, incluyendo las de remuda.

Con tales elementos, el costo máximo de abrir la comunicacion, y el producto aproximado, serian los siguientes:

Reparacion del camino de <i>Súchil</i> á la <i>Ventosa</i> .....	\$ 65.000
Edificios para comodidad de los pasajeros en ambos términos, y en los puntos de parada.....	40.000
Idem y lanchas en la <i>Ventosa</i> .....	10.000
2.500 mulas con sillas y aparejos á 50 ps.	125.000
150 carruajes y carros con sus guarniciones completas, á 200 ps.....	30.000
2 vapores de poco calado para el <i>Coatzacoalcos</i> .....	50.000
4 lanchas.....	12.000
Gastos imprevistos 10 por 100.....	35.000
Costo total de abrir el camino.....	\$ 367.000
Producto anual de 50.000 pasajeros, poniendo el pasaje á 25 ps. cada uno.....	\$ 1.250.000
10.000 toneladas de carga á 100 ps. ó 5 ps. * por 100 libras.....	1.000.000
Entrada total.....	\$ 2.250.000
Conservacion del establecimiento, cuidar las mulas, forrajes y otros gastos, 40 por 100.....	900.000
Producto líquido anual.....	\$ 1.350.000

\* En el istmo de Panamá se ha cobrado de 300 á 400 pesos por tonelada.

Esto es en el supuesto de que la compañía tome á su cargo, como parece que debe hacerlo, la conduccion de todo para la comodidad y el pronto tránsito de los pasajeros. Concediendo que la mitad de la conduccion la hagan los habitantes del *Istmo*, aun en este caso el cálculo de los rendimientos del camino de herradura, contribuiría anualmente con una suma grande para la construccion del de fierro.

El resultado que presentamos mas arriba, tiene por base fletes mas bajos que los que actualmente se cobran en el paso de Panamá, á fin de que cada uno pueda formar su opinion sobre el negocio que es probable que se haga, en el camino de que nos hemos ocupado.

Tal vez la apertura del de Panamá hará reducir la tarifa del paso por aquel istmo á 15 ó á 10 pesos; pero considerando el tiempo que pasará probablemente antes de que esté completo ese camino, el ahorro de navegacion por *Tehuantepec* y la rebaja consiguiente en el pasaje total hasta California, podemos tomar con seguridad por *Tehuantepec*, á lo menos hasta que se abra el camino de fierro de Panamá, el flete de 25 pesos por persona y 5 pesos por 100 libras ó 100 pesos por tonelada.

El tiempo que se tarda en vapores de poco calado desde *Minatitlan* al *Súchil*, como puede verse por las tablas respectivas, es doce horas á ocho millas por hora; y del *Súchil* á la *Ventosa* treinta horas, á cuatro millas por hora, haciendo en todo cuarenta y dos horas de camino de *Minatitlan* á la *Ventosa*.

RESÚMEN DEL COSTO DEL CAMINO DE FIERRO DEL RIO "JALTEPEC"  
A LA "VENTOSA."

Apertura del camino auxiliar, necesario para los trabajos del de fierro.....	\$	131.000	00
Limpiar, rozar, graduacion, mampostería y puentes, desde el <i>Jaltepec</i> al pié de las montañas.....		3.766.838	39
Idem idem idem del pié de las montañas á la <i>Ventosa</i> .....		345.819	60
Superestructura <i>Jaltepec</i> á la <i>Ventosa</i> , incluyendo seis millas para estaciones y caminos laterales.....		785.882	79
	\$	5.029.540	78

El resúmen que precede manifiesta el costo total del camino, con la superestructura y todo completo, y en estado de que puedan andar por él los locomotores y carros.

En la suposicion de que cada año han de pasar por el *Istmo* cien mil pasajeros y cien mil toneladas de carga por lo menos, se ha calculado la habilitacion necesaria para ese tráfico.

A este cálculo debe agregarse el de vapores de poco calado y lanchas, para navegar entre *Minatitlan* y la entrada de los puntos en que hay poco fondo, y que deben ser necesariamente adaptados para un tráfico igual al que ha de hacerse por el ferro-carril.

El importe de esa clase de vapores en el Ohio, varía desde doce mil hasta dieziseis mil pesos; y el gasto de habilitarlos de lo necesario y llevarlos al *Istmo*, sería de cinco á diez mil: costaria pues un vapor sobre 25.000 ps., á lo sumo, entregado en *Minatitlan*. Las lanchas pueden comprarse por seiscientos á mil pesos cada una; listas y entregadas en el *Istmo*, su costo máximo sería de 2.500 á

3.000 pesos. Como he calculado que se necesitarian tres vapores y seis lanchas, el costo total de abrir la comunicacion entre *Minatitlan* y la *Ventosa* con vapores de poco calado y locomotores, seria el siguiente:

Costo del camino de fierro segun el resúmen anterior.....	\$ 5.029.540	78
Locomotores, carros &c.....	251.625	00
Locales para estaciones.....	140.000	00
Tres vapores.....	75.000	00
Seis lanchas.....	18.000	00
Reconocimientos y gastos imprevistos, 8 por ciento.....	440.000	00
<b>Costo total.....</b>	<b>\$ 5.954.165</b>	<b>78</b>

Esq en caso de que el término del camino sea en el *Jaltepec*, y de allí á *Minatitlan* por agua; mas si el camino se extendiere hasta *Minatitlan*, tendremos el resultado siguiente:

Camino auxiliar entre <i>Minatitlan</i> y el <i>Jaltepec</i> . \$	62.000	00
Idem idem entre <i>Jaltepec</i> y la <i>Ventosa</i> ..... „	131.000	00
Limpiar, rozar, graduacion, mampostería y puentes, de <i>Minatitlan</i> al <i>Jaltepec</i> ..... „	1.180.666	00.
Idem idem idem del <i>Jaltepec</i> á la <i>Ventosa</i> .... „	4.112.657	90
Superestructura de <i>Minatitlan</i> á la <i>Ventosa</i> , incluyendo ocho millas de camino lateral y estaciones..... „	1.243.422	00
<b>Costo total sin habilitacion ni reconocimientos. „</b>	<b>6.729.746</b>	<b>17</b>
Locomotores, carros &c..... „	332.150	00
Locales para estaciones..... „	206.000	00
Reconocimiento y gastos imprevistos, 8 por ciento..... „	580.000	00
<b>Costo total.....</b>	<b>\$ 7.847.896</b>	<b>17</b>

Que completa el cálculo del camino desde el término de la navegacion en *Minatitlan*, hasta el término de la navegacion en la *Ventosa*.

Tabla comparativa de la construccion y tráfico de algunos de los principales ferro-carriles de los Estados-Unidos.

	Longitud. Millas.	Costo total de los caminos y su habilitacion. \$	Importe de cada milla. \$	Productos totales en un año. \$	Gastos en un año. \$	Productos líquidos en un año. \$	Proporcion de los gastos con respecto de los productos.
Del O.....	156	9.900.154	63.402	1.332.068	652.357	679.711	48.9
Del E.....	53 1/2	3.095.394	58.139	479.158	182.266	296.892	38.0
Boston y Worcester.....	66 1/2	4.650.393	69.925	716.284	381.918	334.366	53.3
Boston y Providencia.....	47 1/2	3.031.107	63.813	354.375	182.288	172.087	51.4
Boston y Lowell.....	27 1/2	2.013.687	73.225	461.339	268.807	192.632	58.3
Georgia.....	213	3.551.975	16.766	582.015	195.783	386.232	33.6
Boston y Maine.....	80	3.871.832	48.448	511.628	256.535	255.093	50.1
Baltimore y Ohio.....	179	10.096.571	56.405	1.241.245	644.634	596.611	51.1
Syracusa y Utica.....	53	2.363.043	44.585	432.562	195.263	237.299	45.1
Rio Hudson.....	143	10.000.000	70.000				
<i>Tehuantepec (cálculo aproximativo).</i>							
Jaltepec á la <i>Ventosa</i> .....	104	5.861.170	56.000				En combinacion con vapores de poco calado.
Minatitlan á id.....	166	7.947.900	47.000				Desde el término de la navegacion en <i>Minatitlan</i> , hasta igual término en la <i>Ventosa</i> .

Tabla comparativa del costo de la construcción y tráfico de algunos de los principales  
ferro-carriles de Inglaterra.

	Longitud.		Costo total de Importe los caminos y de cada su habilitación		Productos totales en un año.		Gastos en un año.		Producto líquido en un año.		Proporcion de los gastos respecto de los productos.
	Millas	£	£	£	£	£	£	£	£		
Gran camino Occidental.....	205	11.655.850	56.370	1.183.326	316.734	866.592	26.8				
Lóndres y Birmingham.....	164	6.997.065	42.520	1.291.592	385.830	905.762	30.0				
Meridional.....	88	4.306.478	48.937	567.728	246.924	320.804	43.4				
Manchester y Leeds.....	56	3.372.240	60.229	492.426	185.868	306.558	37.7				
Central del Norte.....	72	3.346.133	46.474	338.984	113.252	225.732	33.4				
Condados del E.....	51	2.954.755	57.956	425.562	195.948	229.614	46.0				
Gran Union.....	82	2.597.317	31.686	645.324	192.672	452.652	29.8				
Liverpool y Manchester.....	38	1.798.506	47.329	399.468	131.220	268.248	32.8				
Del S. O.....	94	2.620.724	27.879	505.688	161.110	339.578	32.8				

**LINEAS PROYECTADAS.**

Si mas adelante se hicieren algunos reconocimientos, recomendaria yo que se examinara completamente el país que atraviesa el *Almoloja* porque si no mejor, á lo menos tan buena ruta como las demás, puede encontrarse á lo largo del valle de este rio ó por lo que llaman *Llano de gavilanes*. Siguiendo el *Almoloja* empezamos á bajar casi directamente de la cumbre del *Paso de Masahua*, mientras que en *Nisi-Conejo*, doce millas mas al N., estamos á una altura de 62 piés mas que en el *Paso de Masahua*, y tenemos por consiguiente esa distancia menos que bajar. El objeto que tuvimos en correr la línea por el paso de *Nisi-Conejo*, fué el de sacar ventaja de las llanuras de *Xochiapa* y encontrar la línea que venia de *Boca del Monte* por el *Malatengo*; mas resultando que estas llanuras están mucho mas altas, ó mejor dicho, el valle del *Malatengo* mucho mas bajo de lo que esperábamos, se hacia mas difícil por consiguiente tirar la línea. A juzgar por la naturaleza del valle de este rio, sus ásperas y casi perpendiculares orillas, la sinuosidad misma del rio y su profundidad mas baja que el nivel general del terreno, me veo precisado á creer que la ruta del *Almoloja* debe ser considerablemente mejor; pero en todo caso es enteramente cierto que las inclinaciones(\*) por el rumbo de este rio serán mucho mas fáciles, y dejando todo lo demas como está, me parece que seria mejor tirar la línea por el *Almoloja*, á costa de una ó dos millas de distancia, cuando no hubiere otra causa mas que lo que se adelanta en las inclinaciones. No es sin embargo seguro que aumente la distancia.

Si el gobernador de Oajaca no hubiese dado órdenes

(\*) Véanse los planos números 1 y 2.