

Lagunas, el descenso es de 660 piés, requiriendo á lo mas 63 esclusas, haciendo un total de 130. Se podrá reducir este número considerablemente, con rebajar la cima. Por ejemplo, si se creyere prudente rebajar la cima del punto de partida 60 piés, esto seria un ahorro de 12 esclusas, en cuyo caso el total número de estas se reducirá á 118, de las cuales 59 quedarán al lado del Atlántico é igual número hácia el Pacífico.

En la formacion del canal, la parte mas difícil se abraza entre el Malatengo y el pié de las montañas, en las llanuras del Pacífico, y consiste de 35 millas.

En la construccion de una obra magna como la presente, un punto de mayor importancia es la salubridad del clima. La línea en la cual hay que hacer el trabajo mas pesado, se extiende principalmente por una region de montes de pino, de un temperamento saludable. En fin, la historia de 300 años ha demostrado, que de todas las vías por los istmos, la de Tehuantepec es la mas sana. Para otras noticias mas amplias tocante al clima, vease el informe del general Barnard, del año de 1852, páginas 162 y 173.

El Istmo, en su mayor parte, pertenece al Estado de Oaxaca, que tiene una poblacion de 600,000 habitantes, y lo demas forma parte del Estado de Veracruz con otros 300,000, y está lindando al Oriente por el Estado de Chiapas, con 200,000 almas. Solo de estos Estados se podrán conseguir de 8,000 á 10,000 trabajadores buenos, robustos y aclimatados, y superiores en fuerzas y moralidad á los chinos. Ganan ménos de 50 centavos diarios, alimentándose ellos mismos. Además de estos Estados, se podrá obtener de otros puntos de México toda la gente que se necesita.

De consiguiente, esta gran empresa daría ocupacion á miles de los hijos de aquella República, que hoy se encuentran sin trabajo, y por lo mismo inquietos.

Segun el plan, se calculan las dimensiones del canal de bastante capacidad para que con toda seguridad pasen buques que calen hasta 18 piés; pero cuando se presenten buques de mayor cala á cualquier puerto de los extremos del canal, se les puede aligerar de una parte de su cargamento, trasportándolo por el ferrocarril y reembarcándolo al otro lado del Istmo. Con este objeto, la vía férrea no solamente será de grande utilidad á la construccion del canal, sino perpetuamente un poderoso auxiliar.

La ocupacion de las Lagunas, para formar un puerto, evitará probablemente la necesidad de un gran tajamar, en cuyo evento se ahorraría en el costo del proyectado ferrocarril por la vía de Salina Cruz un millon de pesos, ó lo suficiente para abrir Boca Barra ó el canal al traves de Tilema, segun se crea mas conveniente, y hacer de estas Lagunas un buen puerto.

El canal de Tehuantepec es sobre todos el en que los Estados-Unidos están mas directamente interesados. Desemboca en el Golfo de México, que es nuestro Mediterráneo, y se pone literalmente á nuestras puertas.

Se ha alegado, por estadistas hábiles, que solo los Estados-Unidos pierden 35 millones de pesos cada año, por la falta de esta vía, lo que equivale á un capital de 600 millones de pesos, con lo cual nuestro gobierno podría muy bien subvencionar la mitad de su construccion.

No se requiere mas que examinar un mapa del Golfo, para convencerse de las inmensas ventajas relativas de la posicion que sobre todos los demas ofrecerá un ca-

nal para buques al traves del Istmo de Tehuantepec al comercio del mundo entero, y especialmente á los Estados-Unidos.

Por esta vía, los productos del valle del Missisipi podrán exportarse de los puertos del Golfo directamente para China, el Japon, las costas Occidentales de las Américas del Sur y del Norte y las islas del Pacífico; y las importaciones de estas regiones podrán hacerse á los puertos de Tejas, Nueva Orleans, Mobila y Pensacola, reembarcándose para Memphis, Cairo, San Luis, Louisville y Cincinnati, y distribuyéndose por todos los Estados del Este y del Sur, hasta las fronteras de la América Británica, todo con una tercera parte del costo de transporte del ferrocarril del Pacífico. En una palabra: la construccion del canal al traves de Tehuantepec, no solamente abrirá una comunicacion directa del Golfo de México y el Atlántico á la India y China, sino tambien del rio de Missisipi y sus tributarios, de donde los buques de alta mar que navegan aquellas aguas podrán dirigirse con seguridad á cualquier punto del Pacífico, proporcionando por este conducto una comunicacion directa por agua desde San Luis, la reina del Oeste y todo el valle del Missisipi con el Pacífico en la América del Norte, Sud-América y América Central. En fin, la apertura del canal de Tehuantepec unirá al Missisipi con el Océano Pacífico, otro mundo de aguas.

La siguiente noticia, formada con datos oficiales, demuestra la economía que resultaría al comercio del mundo en los seguros sobre buques y cargamentos, utilidades que compensan el tiempo ahorrado y el interes del dinero.

Los Estados-Unidos..... \$ 35.995,930

Al frente..... 35.995,930

Del frente..... 35.995,930  
Inglaterra..... 9.950,348  
Francia..... 2.183,930  
Diversos países..... 1.400,000

Total economía anual.. \$ 49.530,208

Si el tráfico se aumenta en 10 por ciento al año, ó sea el ciento por ciento en la próxima década, la economía á todo el mundo comercial será el duplo de esta cantidad.

Como el aumento anual del comercio de la Gran Bretaña, Francia y los Estados-Unidos, sube en total á mas de 10 por ciento, las economías á las potencias marítimas del mundo, de \$ 49.530,208 en un año, ascenderian en diez años á \$ 99.060,416. <sup>1</sup> Suponiendo que el comercio solo de las tres potencias acrecentase en la misma proporcion, la cantidad total que se economizará en diez años, será de setecientos millones de pesos.

Calculando el porte de los buques á mil toneladas cada uno por término medio, entonces segun las tablas agregadas al presente informe, se necesitarian 3,094 buques para trasportar el flete que año por año atravesaria la vía del Istmo. Albert, en sus informes sobre el Darien y Panamá, calcula la economía anual de cada buque en \$ 15,420, lo que daría un resultado en las toneladas que pasarían por el Istmo, de \$ 47.709,480; y la economía al cabo de diez años seria de \$ 95.418,960, suma bastante aproximada para establecer su exactitud.

Haciendo una comparacion sobre el tiempo y dinero en el pasaje de un buque de 1,000 toneladas de Nueva-York á California, por la vía del Cabo de Hornos,

<sup>1</sup> Vease: «Informe de S. J. Albert, ingeniero civil titulado:» ¿Es practicable un canal para buques?

con lo que se gastará por la de Tehuantepec, <sup>1</sup> se calcula que la economía en el buque y su cargamento, ascenderá á \$ 13,000, ó sea \$ 13 30 centavos por tonelada. Calculando que un buque haga solamente cuatro viajes al año, de 45 días cada uno por la vía del canal, importaría una economía líquida de \$ 43,200 en un solo buque de 1,000 toneladas.

Los buques balleneros y los de cabotaje se han calculado generalmente á \$ 40 por tonelada. El tráfico de los Estados- Unidos y Europa al rededor de los cabos

se hace en buques de primera clase, con un costo de \$ 80 por tonelada. En la formación de las tablas, el costo se ha calculado á \$ 50 por término medio, en lo que no se comprende el comercio de cabotaje, ni de ninguna otra potencia mas que Inglaterra, Francia y los Estados- Unidos.

Las siguientes tablas demuestran el tráfico de los Estados- Unidos, Inglaterra y Francia, que probablemente pasaria por el canal del Istmo, si estuviese concluido, tomándose de los datos oficiales de 1857 y 1858.

#### TRÁFICO DE LOS ESTADOS-UNIDOS QUE DEBE PASAR POR EL CANAL.

PAISES A DONDE SE DIRIGE EL TRÁFICO.	TONELAJE.	Exportaciones é importaciones.
Alaska.....	5,735	\$ 126,537
Indias Orientales Holandesas .....	16,589	904,550
Australia Británica y Nueva-Zelanda.....	52,105	4,728,088
Indias Orientales Británicas.....	177,121	11,744,151
Id. id. francesas.....	3,665	98,432
La mitad de México.....	34,673	9,601,063
La mitad de Nueva-Granada .....	131,708	5,375,354
América Central.....	36,599	425,081
Chile.....	63,749	6,645,634
Perú.....	193,131	716,679
El Ecuador .....	1,971	48,979
Islas de Sandwich.....	33,876	1,157,849
China.....	123,578	12,752,062
Otros puertos de Asia y Africa.....	4,549	80,143
Pescaderías balleneras.....	116,730	10,796,090
California á los Estados- Unidos del Este.....	861,698	35,000,000
Valor de los cargamentos.....		100,294,687
Total de tonelaje.....	1,857,477	
Valor de los buques á \$50 por tonelada.		92,874,250
Total valor de buques y cargamentos....		\$ 193,168,937

<sup>1</sup> Vease: «El Ingeniero.» Londres, tomo V, primer semestre.

#### TRÁFICO DE FRANCIA QUE DEBE PASAR POR EL CANAL.

PAISES.	TONELAJE.	Exportaciones é importaciones.
Chile.....	25,638	\$ 10,000,000
Perú.....	35,096	13,160,000
La mitad de México.....	10,905	2,790,000
La mitad de Nueva-Granada.....	2,389	1,090,000
El Ecuador.....	1,650	440,000
Bolivia .....	1,000	100,000
California .....	8,997	2,073,859
China .....	2,028	2,180,000
Indias Orientales Holandesas .....	20,400	4,440,000
Islas de Sandwich.....	3,119	2,000,000
Islas Filipinas.....	1,463	1,000,000
Australia.....	50,000	19,800,000
Valor de los cargamentos .....		59,073,859
Total de tonelaje.....	162,735	
Valor de los buques á \$50 tonelada.....		8,136,750
Total valor de buques y cargamentos...		67,210,609

#### TRAFICO DE INGLATERRA QUE DEBE PASAR POR EL CANAL.

PAISES.	TONELAJE.	Exportaciones é importaciones.
La mitad de México.....	11,838	2,775,137
La id. de la América Central .....	5,615	1,244,817
La id. de Nueva-Granada.....	10,188	2,437,605
Chile.....	118,311	15,486,110
Perú.....	244,319	20,473,520
El Ecuador.....	1,820	360,015
China.....	68,500	7,077,390
Java.....	16,003	3,821,410
Singapora.....	16,500	4,364,070
Australia .....	522,421	78,246,095
Islas de Sandwich.....	1,950	520,560
California .....	11,800	2,378,105
Valor de cargamentos .....		139,184,834
Total de tonelaje .....	1,029,295	
Valor de buques á \$50 tonelada.....		51,464,750
Total de buques y cargamentos .....		\$ 190,649,584

El valor de los buques que pasarían por Tehuantepec sería, según las mencionadas tablas, el siguiente.

Estados-Unidos .....	\$ 92.874,250
Inglaterra .....	51.464,750
Francia .....	8.136,750
	<hr/>
	\$ 152.475,750

El total valor de las exportaciones é importaciones por la misma vía, es:

Estados-Unidos .....	193.168,937
Inglaterra .....	190.649,584
Francia.....	67.210,609

Total valor del comercio de las tres potencias, pasando por el canal .....\$ 451.029,130

Tonelaje aproximativo que pasará por el canal:

Estados-Unidos.....	1.857,485
Inglaterra.....	1.029,295
Francia.....	162,735

Total número de toneladas..... 3.049,515

El ingreso anual sobre esta cantidad, á \$2 por tonelada, ascenderá \$6.099,030, siendo el importe total de la recaudación por peajes sobre buques pertenecientes á los Estados-Unidos, Inglaterra y Francia.

En este cálculo no incluyo el comercio de cabotaje de los Estados-Unidos, en ambos Océanos, ni tampoco el comercio que ha de venir de otras naciones, no mencionadas arriba.

El precio de \$2,500 que hoy se cobra en el canal de Suez por cada buque de 1,000 toneladas, aumentará el ingreso anual ya referido de Tehuantepec, hasta \$7.625,000. Esta suma, basada sobre el aumento anual del 10 por ciento, llegará al duplo en diez años.

En 1860, el movimiento marítimo entre Europa y Oriente por el cabo de Buena Esperanza, ascendía á 7.250,000 tonela-

das. Esto, con el aumento gradual que se sabe ha habido, daría para el año de 1870 un total de 11.000,000 de toneladas, de la cual la mitad cuando ménos pasaría por el canal de Suez, y probablemente una quinta parte por el Istmo americano.

Tomando en consideración estos hechos, y teniendo presente que ninguna parte del comercio del hemisferio occidental está incluida en los 11.000,000 de toneladas, queda para los hombres comerciales resolver si tendríamos razón en fijar la cantidad total del tráfico que probablemente pasará por el Istmo americano, en 3 millones de toneladas.

Tengo el honor de ser, con mucho respeto, su obediente servidor.

J. J. WILLIAMS,

ingeniero en jefe de la compañía del ferrocarril de Tehuantepec.

TABLA A.

DEMOSTRACION de la longitud, acotamientos y número de las esclusas de algunos principales canales del mundo.

NOMBRES DE LOS CANALES.	LOCALIDAD.	DETALLES.	Longitud en millas.	Elevación total de las esclusas en pies ingles.	Número de las esclusas.
Chesapeake y Ohio.....	Estados-Unidos.....	Tiene sifones cada 33 millas y 4 millas de túnel.....	307	3,129	398
Delaware y Hudson .....	"	Agua mansa y corriente.....	109	1,073	110
Du Midi.....	Francia.....	Tiene sifones á cada 49 millas .....	150	829	100
Borgoña .....	"	Deficiente de agua.....	141	1,538	191
Del Rona al Rhin.....	"	De San Juan de Losne á cerca de Strasburgo.....	203	1,208	104
Nantes á Brest.....	"	Entre la Loire y Brest.....	218	1,711	238
Londres á Liverpool.....	Inglaterra.....	Uniendo el Paddington con el Grand Junction .....	265	1,439	185
Liverpool y Leeds.....	"	Tiene 5 esclusas con 17½ pies de calado cada una.....	127	901	"
Caledonia .....	Escocia .....	Dimensiones arriba, 122 pies; fondo 50, profundidad 20 .....	25	188	28
Tehuantepec .....	México.....	Uniendo el Golfo de México con el Océano Pacífico.—Dimensiones: las mismas del canal de Caledonia.....	50	1,184	120
[proyectado.]					

JORGE F. HENDERSON.

Traducido del inglés, por