

rar dentro de su carrera un Ingeniero de Caminos, á saber: la Presidencia de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos y la de la Comisión de Faros, las cuales ocupó dignamente hasta mediados del año 1886, en que pidió su jubilación por motivos de la más exquisita delicadeza, pues nada indicaba por entonces que el final de una vida tan bien empleada en servicio del Estado había de estar tan próximo.

A los dilatados servicios de Gómez Ortega como Ingeniero, hay que agregar los que como Diputado á Cortes y Senador del Reino tuvo ocasión de prestar al país, siendo merecidas por todos conceptos la Cruz de Carlos III y la Gran Cruz de Isabel la Católica con que al principio y en los últimos años de su carrera fué condecorado.

Hasta aquí el hombre público. Su vida privada ha sido no menos digna y apreciable. Los que con intimidad trataron á Gómez Ortega, saben que fué buen esposo, buen padre y amigo consecuente. Si la severidad y rectitud de sus principios le hacían aparecer frío y reservado en el cumplimiento de sus deberes profesionales, entre su familia y amigos era jovial y expansivo, revelando su trato particular toda la bondad de sus sentimientos.

Retirado de los negocios públicos, y cuando apenas comenzaba á descansar de una vida laboriosa y constantemente consagrada al servicio del Estado, falleció, después de una breve enfermedad, el 22 de Septiembre último, dejando á los Ingenieros que le han conocido el grato recuerdo de un carácter íntegro y siempre dedicado al bien de su país.

M. RIAÑO.

EL CANAL INTEROCEÁNICO DE PANAMÁ.

(Continuación.)

VII. *Canal con esclusas, proyecto de Wyse, Reclus y el Ingeniero de Lepinay.*

Nacido este proyecto durante el curso de los trabajos del Congreso, estudiándolo y proponiéndolo sus autores para el caso que se desechara el de canal á nivel de los dos primeros de aquéllos, tenía todo su trazado, de 73 kilómetros, comprendido en el territorio del departamento de Panamá, en los Estados Unidos de Colombia, dirigiéndose desde la bahía de Limón hasta la rada de la capital de aquel departamento, siguiendo los valles de los ríos Chagres y Grande, en cada una de las vertientes de los dos Océanos.

Su presupuesto, de 600 millones de francos, le hacía ser de los más económicos entre los proyectos presentados, aunque se nos figura que los cálculos no debían ser exactos, dada la importancia de las obras que había

que ejecutar, sobre todo la gran trinchera de la Culebra, por donde había que salvar la divisoria de las aguas, que se proyectaba de 70 metros de profundidad; es decir, casi los dos tercios de la que en el proyecto á nivel, á que hemos hecho ligera referencia y que luego se adoptó, es necesario abrir.

Aun después de abierta esta trinchera, el tramo divisorio resultaba á 24 metros de altura sobre el nivel medio de los mares, á la que sus autores se proponían ascender por cinco esclusas en el lado del Atlántico y seis en el del Pacífico, una de ellas de marea.

Por su poca longitud y escaso número de esclusas, el tránsito se calculaba podría efectuarse en 48 horas.

POR LA PARTE MERIDIONAL DEL DARIEN.

VIII. *Canal con esclusas, proyecto de la Comisión internacional (Wyse, Reclus, Celler, Gerster, Sosa, Lacharme, etc.)*

Doscientos treinta y cinco kilómetros de desarrollo, comprendido todo él en los Estados de Cauca y Panamá, de la República de Colombia, tenía el trazado de este canal, que, partiendo del fondo del golfo de Uraba, en el Atlántico, iba á desembocar por el de San Miguel en el Pacífico, siguiendo los valles y aprovechando en algo los ríos Atrato, Caquirri, Tihulé, Payá y Tuyra. Al tramo divisorio, situado á 50 metros de altura sobre el nivel medio del mar, debía llegarse con el auxilio de 10 esclusas por la vertiente Norte, y doce, una de ellas de marea, por la vertiente Sur.

Á este proyecto, en cuyas extremidades del trazado existen magníficos puertos, se le achacaron, no sin razón, los inconvenientes de su mucho desarrollo, la barra del Atrato y la de ser necesaria la apertura de grandes trincheras hasta conseguir la cota de 50 metros para el tramo divisorio del canal. Su coste lo evaluó Wyse en 1.000 millones de francos.

POR EL CHOCO.

IX. *Canal con esclusas, proyecto del Comandante Selfridge.*

Partiendo del mismo origen que el anterior; su trazado termina en la ensenada del Chiri-Chiri, en la bahía de Cupica, con una longitud de 290 kilómetros, desarrollados en el Estado de Cauca, de Colombia, con aprovechamiento de los ríos Atrato, Napipi y Dognado. Su construcción exigiría la de 22 esclusas en ambas vertientes y un túnel de seis kilómetros de longitud.

La pequeña distancia que media entre el punto donde se proyectaba el tramo divisorio y el Pacífico, no permitía más que el establecimiento de diez esclusas, por lo que era necesario proponerlas de una altura de caída de 4,50 metros cada una, para salvar los 45 metros de cota de aquel tramo.

El presupuesto lo hacía ascender Wyse á 800 millones de francos.

Los dos últimos proyectos los retiraron sus autores antes que llegaran á discutirse.

X. *Canal con dos esclusas del Comandante Selfridge.*

Como variante del anterior puede considerarse este proyecto, que tiene el mismo trazado y desarrollo que aquél, reduciéndose á dos solamente el número de esclusas. El canal, propiamente dicho, estaba constituido por 240 kilómetros del Atrato, con una derivación de este río casi normal á la costa del Pacífico, siguiendo el valle del Napipi en 50 kilómetros. En el punto en que esta derivación debía tener su origen, el nivel medio del Atrato es de 8,70 metros sobre el del Pacífico, cuya diferencia se proponía ganar el autor por las dos esclusas de que antes hemos hecho mención, además de otra de marea en la terminación del canal.

La Comisión acordó que en la realización de este proyecto habían de presentarse dificultades técnicas casi insuperables, dependientes unas del delta y barra del Atrato, y otras de la derivación, sujeta como el río mismo, á grandes variaciones en su nivel.

Tampoco en el proyecto estaban previstas las obras especiales que para la toma de agua del canal, ó derivación, como la llama el Sr. Selfridge, deberían ejecutarse, siendo más que probable que no siempre pudiera obtenerse la profundidad necesaria en el río ni en el canal.

Los cálculos de Wyse presuponen en 1.000 millones de francos los gastos que habrían de hacerse para llevar á cabo este proyecto; pero esta cantidad la consideramos deficiente, y es casi seguro llegase á 1.500 millones.

La duración de la travesía no sería menor de 12 días.

En vista de todo, la Comisión desechó el proyecto, al que no concedía buenas condiciones técnicas.

PROYECTOS Á NIVEL.

POR EL ISTMO DE PANAMÁ.

XI. *Canal á nivel; proyecto de Wyse y Reclus.*

Este proyecto, tal como se presentó á la Comisión, y que en detalle describimos en el capítulo IV, por ser el que se adoptó, dió lugar á grandes objeciones. Trazado todo el canal entre la bahía de Limón y la rada de Panamá, siguiendo los valles del Chagres y río Grande, con una longitud de 73 kilómetros, había que luchar para su adopción con los inconvenientes que se preveía iban á producir las corrientes que en uno ú otro sentido deberían notarse siempre en el canal, por la diferencia de mareas en los dos Océanos.

Cálculos teóricos allí presentados, y que por cierto nos parecen hechos muy á la ligera, así como la observación de la entrada de las mareas en los ríos, demostraron que las velocidades de aquellas corrientes podrían llegar, en su máximo, á ser de 2,50 metros por segundo. Esta velocidad se consideró de suficiente importancia para que la comisión creyera indispensable aconsejar la construcción de una esclusa de marea en el Pacífico, con grandes dársenas de espera, que suponía no habían de tener influencia sensible en la duración de la travesía, pues el tiempo que en ellas se habrían de detener los barcos, pudiera dedicarse muy útilmente á las precisas operaciones de tránsito, que, de cualquier modo que sea, se tendrán que efectuar.

(Se continuará.)

VENTAJAS DE LA VÍA ESTRECHA.

(Continuación.)

Francia.—El Sr. Alzola dice sólo unas cuantas palabras sobre los ferrocarriles de vía estrecha de Francia, y se fija en el de Auvin á Calais, puesto en explotación á fines de 1882, y que sólo rinde 2.500 francos por kilómetro, cantidad insuficiente para cubrir los gastos de explotación.

Esto quiere decir, sencillamente, que la vía de un metro es todavía excesiva para un ferrocarril que da resultados tan exigüos, y que con la normal éstos hubieran sido más desastrosos.

Entre los 253 kilómetros de vía estrecha para viajeros, en explotación, ya se hubiera podido elegir alguna otra línea que no estuviese en tan malas condiciones, y después de tantos y tan minuciosos detalles sobre las líneas de Noruega, bien se hubiera podido comparar aquellos kilómetros con otros semejantes de interés local y de ancho normal.

Lo que no ha hecho el Sr. Alzola lo hace el muy conocido y reputado Ingeniero Nordling en un reciente artículo (1), inserto en una Revista técnica que se publica en Wiesbaden (*Zeitschrift für das gesamte Local- und Strassenbahn-Wesen*).

No entraré en detalles, limitándome á presentar un resumen de la comparación. La verifica el Sr. Nordling, entre líneas que suman próximamente la misma longitud, con el mismo producto bruto kilométrico y en condiciones análogas.

De dicha comparación resulta:

(1) Frankreich Local- und Schmalspurbahnen, von W. von Nordling. Wien. Januar, 1886.