
ANALES
DEL
INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

La Navegación Fluvial

POR

SANTIAGO MARÍN VICUÑA

SUMARIO: La prosperidad pública y los buenos caminos.—Urgencia de modificar la ley de caminos de 1842.—Apostolado de un convencido.—Importancia de las vías navegables.—Ojeada histórica.—La unión del Elba y del Danubio.—La unión del lago Hurón y el río San Lorenzo.—Porque Chile carece de grandes vías fluviales.—Ojeada hidrológica.—Un Memorial de 1906.—El río Bueno y sus afluentes.—Carácter regularizador y decantador de los lagos.—200 Km. de navegación interna. El río Maule.—El río Itata.—El río Bío-Bío.—El río Imperial.—El río Toltén.—El río Valdivia.—El río Maullín.—Nuevas objeciones y como se las puede salvar.—Lo que se ha hecho en el Congo y en Colombia.—45 millas de velocidad y dos pulgadas de calado.—Números de un programa de política fluvial.—Un dilema de actualidad.—Conclusión.

La prensa de la capital y firmas muy abonadas de nuestro mundo intelectual, se han estado ocupando recientemente en analizar los medios y procedimientos más prácticos para nacionalizar nuestra actividad económica y extimular la brisa de prosperidad industrial que hoy se pasea de norte a sur de la República, y con tal motivo se han hecho útiles y muy atinadas observaciones sobre el papel preponderantemente, por no decir decisivo, que al respecto juega la debida atención de la viabilidad pública.

Sin buenos caminos, se ha dicho, nuestra vitalidad comercial no podrá prosperar o perpetuarse, y sin buenos procedimientos de conservación de los mismos, todas las obras que se emprendan y los dineros que se inviertan, serán medidas infructuosas, o a lo menos, estímulos temporales, si no inconvenientes.

Efectivamente, una industria que nace y prospera a la sombra de una ayuda que no sabe perpetuarse, suele ser contraproducente, porque, al morir; deja tras sí desalientos difíciles de contrarrestar.

De ahí la importancia que entraña, sobre todo en países jóvenes, el estudio analítico de nuestra incipiente política de viabilidad interna.

La base fundamental de toda legislación caminera, sea que se trate de carreteras, ríos o lagos, debe cifrarse, a mi juicio, en un plan previo y bien combi-

nado de procedimientos, ya que todo lo que se haga sin método o en forma rutinaria, sólo constituirá un paliativo oneroso e ineficaz, y en tal sentido, se ha formado ya el criterio público, que hay conveniencia de ir a lo *definitivo*, aunque aquello cueste caro y sea más lento obtenerlo. Pero para que se haga algo completo y eficiente, es necesario resolver el problema en todas sus fases y llevar los beneficios a todos los ámbitos.

En una palabra, las disposiciones vetustas y mal practicadas de nuestra legislación caminera, deben modificarse a la brevedad posible, y las futuras reglamentaciones que al respecto se dicten, deben llevar impreso no sólo el sello de una absoluta equidad en el reparto de los beneficios, sino también el de un espíritu reconócidamente científico y práctico en el aprovechamiento de los recursos naturales; porque, hay que ser franco en confesarlo, nuestra actual legislación en materia de caminos es mezquina en sus beneficios, tímida en sus alcances y restringida en sus proyecciones.

La ley general de 1842, que el Congreso desea ahora modificar, como las múltiples disposiciones complementarias que a través de veinticinco lustros, han venido dictando los Gobiernos, sin método algunas veces y sin estudio siempre, constituyen un todo incongruente, mediocre y ciertamente incompleto, por lo cual urge su modificación. Contempla, por ejemplo, detalladas y hasta pueriles disposiciones sobre la construcción y conservación de los caminos terrestres, sin fijarles rentas o medios propios de desarrollo, ni sanciones eficaces para las contravenciones, y todavía, hace caso omiso, abstracción reprochable del aprovechamiento de las vías fluviales y lacustres, que constituyen, doquiera se les haya explotado, los medios más fáciles y económicos de viabilidad interna y aún de cabotaje.

Para salvar este lamentable olvido, y con conocimiento relativamente completo de los elementos aprovechables dentro del país, he escrito estas páginas, cuya lectura recomiendo a los que tengan acción y buena voluntad para servirlo.

II

Desde hace años, y como consecuencia de sucesivos viajes a la región austral de nuestro territorio, vengo propiciando desde las columnas de *El Mercurio* la solución transcendental de la navegabilidad de nuestros ríos; campaña de prensa que he reforzado con conferencias verbales ante dos Presidentes de la República, cuatro Ministros de Estado y numerosos miembros prominentes de nuestro Congreso. He de confesar honradamente que el éxito obtenido hasta ahora ha sido mezquino; pero como tengo fe en que hago obra útil y sobre todo, confianza en que patrocino un programa patriótico, de incalculables beneficios públicos, sigo pertinaz y sin desaliento en mi tarea, convencido, como lo decía, en que colaboro en la solución de un problema que habrá de reportarnos alguna vez una era de prosperidad y abundancia no soñadas.

Puede que en lo futuro, cuando ya sea un hecho lo que hoy predico con la fe de un apóstol, y la conciencia de un ciudadano, alguien recuerde mi apostolado, y al navegar por poéticos senderos cristalinos y a la sombra de una techumbre de enramadas, recuerde los anhelos y profecías de este convencido!

En fin, esto es lo de menos, ya que lo importante es dar en el yunque y matar los prejuicios, para lo cual los momentos son aptos. El país, forzado por circunstancias dolorosas, se ha encauzado en una senda de progreso digna del mayor encomio, para cuya perpetuación, como lo decía, debe atender como se lo merecé, el importantísimo factor de la fácil y expedita movilización pública, cuyos principales elementos son los *ferrocarriles*, las *carreteras* y las *vías fluviales* y la *caustres*.

Bastante se ha hecho ya en la atención de los dos primeros, por lo cual ya es llegado el momento de contemplar el tercero.

La República cuenta al presente con una red de 9 000 kilómetros de líneas férreas, ejecutadas al tenor de un programa dictado por la naturaleza misma, y no menos de 40 000 kilómetros de caminos públicos y vecinales cruzan nuestro territorio, sirviendo el ir y venir de nuestro comercio. Sólo las vías fluviales y lacustres permanecen en el estado primitivo en que las dejaron nuestros aborígenes siendo que constituyen las rutas más económicas en su construcción, conservación y aprovechamiento, y por ende, las más eficientes en sus benéficos resultados.

Así nos lo dice la ciencia y la experiencia.

III

El aprovechamiento de las vías fluviales en la navegación interna de los países, sean éstas naturales o artificiales, data desde tiempos inmemoriales.

Cuando aún no existía la historia, la China construyó el Canal Imperial que todavía une Pekin y Cantón, y después el espíritu de empresa de los Ptolomeos y Faraones, dieron fin a obras seculares, que aún se conservan, como la unión del Nilo al mar Rojo en el Egipto, y la apertura del Istmo de Corinto en la Grecia.

Caminando los años, esos ejemplos fueron aprovechados en la Europa, y así vemos en el siglo XI, a la Italia y a la Holanda, construyendo gigantescas canalizaciones, y a la Francia, en el siglo XVII, labrando el histórico Canal de Briare (1602) y uniendo las cuencas navegables del Sena y del Loira.

El éxito de estas obras hizo que se extendieran por todas las naciones europeas y no está de más el recordar que los intereses creados a su sombra constituyeron el gran obstáculo que hubo de vencer la genial perseverancia de Stephenson cuando proyectó las líneas férreas de Stockton a Darlington (1825) y de Liverpool a Manchester (1830), las primeras que se construyeron en el mundo. Afortunadamente la fe y el empuje de un convencido pudieron más que el empecinamiento retrógrado de los canalistas de los condados de Durham, Gales y Northumberland, con lo cual quedó probado que ambas vías, la férrea y la de agua, le-

jos de contraponerse entre sí, constituyen elementos *paralelos* y *complementarios* de progreso, como lo prueba la multiplicidad de lagos, ríos y canales navegables que se hermanan, en su explotación, con la vasta red de 400 000 kilómetros de ferrocarriles que hoy pueblan la Europa.

Y tanto es así que hoy mismo, en medio de las preocupaciones gigantescas de la actual guerra, la *Alemania* ha iniciado la apertura de un canal navegable entre los ríos Elba y Danubio, que habrá de permitir en un futuro próximo, ir, a través de Prusia, Austria y Rumania, y por vía fluvial no interrumpida, desde Hamburgo en el mar del Norte, hasta Odessa en el mar Negro, vía Belgrado, y el *Canadá* ha comenzado también el labrado de un otro canal que habrá de unir; vía Ottawa, los grandes lagos de sus fronteras con el estuario de San Lorenzo, a fin de independizar su comercio externo de los tentáculos férreos que desde Nueva York les tiene tendidos los Estados Unidos.

Y esto que para otros puede ser paradójal, yo lo encuentro perfectamente lógico, porque la actual guerra, más que de odiosidades de razas y naciones, es sólo consecuencia de la hegemonía comercial a que ellas aspiran, por lo cual yo creo que sería más fácil y acertado estudiar sus causales en la *estadística* de sus producciones y exportaciones, que en los fementidos libros *blancos*, *verdes* y *anaranjados* de sus cancillerías.

He ahí, por lo demás, el secreto y razón de ser de obras como las que acabo de citar, las que habrán de importar cientos de millones de dollars en su construcción; pero que constituirán soluciones comerciales que valen más que eso.

Así, por lo menos, nos lo dice el raciocinio y más que él, la experiencia de construcciones similares.

—No debe acaso la Alemania su actual seguridad interna a la previsora ejecución del canal de Kiel?

Lo propio ha acontecido en el Canadá, donde sus políticos han comprendido que sin medios propios de transportes, toda independencia industrial y aún nacional es ilusoria. Y de ahí surgió un vasto programa de construcciones, cuyos dos números principales fueron: Un *ferrocarril* que, entrelazando todas las redes, uniera los dos océanos que bañan sus costas y un *canal* que diera salida propia y rápida al océano, a la región lacustre, a los mares internos de su territorio.

El primero ya está satisfecho con la reciente construcción del ferrocarril transocéanico, de 6 000 kilómetros de desarrollo y 200 millones de dollars de costo, que une Alifax en el Atlántico con Vancouver en el Pacífico y el segundo lo constituirá la obra que hemos citado y cuya transcendencia y costo podrán aquilatarse por los datos siguientes:

Sabido es que las extraordinarias y maravillosas riquezas agrícola, minera e industrial de las zonas adyacentes a la cadena de lagos limítrofes Superior, Michigan, Huron, Erie y Ontario, asiento de ciudades tan extraordinariamente florecientes como Chicago, Búfalo, Deluth y otras, tienen hoy su principal y más

activa comunicación con el Atlántico por las redes férreas que conducen a Nueva York, con desmedro de la vida e independencia económica del Canadá.

Para contrarrestar esa deficiencia, fácilmente transformable en un peligro, se ha proyectado y ahora se va a construir, como lo decía, un canal de 700 kilómetros de desarrollo y 23 esclusas en su trayecto, el que teniendo su punto de arranque, por el lado del Atlántico, en Bout de l'Île, en pleno estuario del río San Lorenzo, se desarrollará, a través de sus afluentes Blacke y lago Deux Montagne y por los ríos Ottawa y Mattawa, hasta llegar a las alturas del lago Nipissing, para descolgarse, por el río French, a la bahía Georgienne del lago Hurón. Las dificultades por vencer y las consecuenciales inversiones que ellas habrán de significar podrán deducirse del siguiente dato:

Para ir del estuario San Lorenzo al lago Hurón será necesario, como lo decía, labrar un canal de 700 kilómetros de largo, del cual 500 kilómetros será constituido por ríos y lagos hoy navegables, 105 kilómetros por cursos que será necesario dragar y 45 kilómetros que habrán de *labrarse* en tierra y *roca* firme...

Estos significativos ejemplos que nos proporcionan las actividades constructivas de dos potencias beligerantes, Alemania y Canadá, en pleno período de hondas y sin par preocupaciones bélicas, manifiestan en forma inequívoca la importancia que para la independencia nacional e industrial de un pueblo reviste la conveniente movilización interna de sus productos, sea que se consideren las necesidades *eventuales* de la guerra o las *permanentes* del comercio; lo que ha hecho decir a un economista francés, desde las columnas vibrantes de *L'Humanité*, al comparar la situación deprimida de su país con el estado floreciente de la Alemania, las siguientes reveladoras palabras:

«Ha sido necesario una guerra para que se devanezca la espesa nube que cubría nuestros ojos y pudiéramos comprender la verdad elemental de que la riqueza de un país no se aquilata por el dinero o valores en caja, sino por los caballos a vapor y máquinas de sus industrias, canales y vías de su navegación, e intensidad de su agricultura o sea por su *capacidad* productiva y explotadora».

Meditemos la cruel verdad que encierran esas opiniones y saquemos de ellas sus verdaderas y patrióticas enseñanzas.

Esto es práctico.

Pero descendamos de tanta grandeza y volvamos a la contemplación de las necesidades modestas de nuestra tierra.

IV

Chile, por razones fáciles de comprender y derivadas de sus condiciones *geográfica* y *metereológicas*, no posee sino vías fluviales relativamente mediocres y en todo caso de potencialidad muy inferior de las que existen en las otras Repúblicas sud americanas.

Su forma alargada, que se extiende de norte a sur en unos 4 300 kms. y su

escasísimo ancho, que fluctúa entre 170 y 350 kms., y todavía el hecho de tener por el oriente la alta cordillera de los Andes, como madre y génesis de todos los ríos que lo cruzan, explica que éstos tengan un curso muy corto y por ende que su hoya hidrográfica sea muy restringida.

Si a esto agregamos lo que nos dicen las observaciones metereológicas, o sea que las lluvias son tan escasas y tardías en el norte, como abundantes y frecuentes en el sur, nos explicamos que las fuentes más abundantes de agua, en lagos y ríos, se encuentren en la zona austral de la República.

El promedio anual de aguas-lluvias en Iquique, por ejemplo, es de 1.6 m/m., en Antofagasta de 4.4 m/m., en Copiapó 17.8 m/m., y en Serena 145.9 m/m., mientras tanto esos mismos promedios se elevan a 1272.3 m/m. en Temuco, a 2949.3 m/m. en Valdivia, a 2193.4 m/m. en Puerto Montt y a 5647.9 m/m. en la bahía San Félix, o sea en el paralelo 52.57 de latitud sur.

5.65 de agua en un año!...

A pesar de ello, ninguna de las vías fluviales de la parte austral de nuestro país es medianamente comparable a las que poseen nuestras hermanas del continente, como ser a las del Plata y Paraná de la Argentina, al Madre de Dios de Bolivia, al Pataya del Perú, al Napo del Ecuador, al Amazonas del Brasil, al Magdalena de Colombia y al Orinoco de Venezuela. El más largo de nuestros ríos, por ejemplo, el Bio Bio, tiene un desarrollo no superior a 380 kms., o sea algo así como la veinteava parte del Amazonas, que desde sus nacientes en el lago Lauricocha hasta su desagüe en el Pará, tiene un curso de más de 7 000 kms. de longitud,

De ahí que podamos decir de antemano que todas las soluciones chilenas que tenga el problema de navegabilidad *interna* tendrá que ser limitada y relativamente mediocre y todavía que su practicabilidad tendrá que reducirse en el mejor de los casos, a la zona que se extiende al sur del paralelo 35.

De manera que nuestras observaciones al respecto sólo se referirán a los cursos navegables que se desarrollan en la región poblada que se extiende entre Talca y Puerto Montt dentro de la cual anotaremos los siguientes ríos aprovechables.

1.º El *Mauile*, que nace en la laguna de su nombre y desemboca en Constitución.

2.º El *Itata* que arranca de las cordilleras de Antuco y va a morir en Punta Coicoi, al norte de la caleta Dichato;

3.º) El *Bio-Bio*, cuyos orígenes son las lagunas del Laja e Icalma y desemboca al sur de Concepción.

4.º) El *Imperial*, formado por sus grandes afluentes Quepe, Cholchol, Cautín y Moncul y que desagua en Puerto Saavedra;

5.º) El *Toltín*, que muere en la bahía de su nombre y nace en el lago Villarrica.

6.º) El *Valdivia*, cuyas nacientes están en la región lacustre del Reñihue, Panguipulli, Calafquén, Pirihuico y Lacar y su término en Corral;

7.º) El *Bueno*, que sale del pintoresco lago Ranco y que cuenta en su hoya hidrográfica con lagos de la categoría del Rupanco, Puyehue y Maihue, etc, y

8.º) El *Mauñin*, desagüe así mismo de otro lago, el Llanquihue, y que se de-

sarrolla a través de una floreciente zona agrícola, para llegar al mar frente a Carelmapu.

Ocho hermosos ríos, sin contar sus afluentes, que cruzan transversalmente el territorio en seis grados de latitud!

De estos ocho ríos, los cinco últimos son los más importantes para el objeto que ha motivado este estudio, y a ellos principalmente se referirán las consideraciones que expondremos, ya que el caudal de los tres primeros, a más de ser menor, se emplea en mucha parte en los servicios de regadío, por lo cual llegan ya muy aminorados a su curso inferior.

Caminando aún hácia el sur, se encuentran muchos otros cauces viables, de mayor entidad quizás, como el Palena, Aisen, Backer, etc.; pero como hasta el presente ellos se desarrollan en una región despoblada e inculta, el problema de su navegabilidad no tiene, hoy por hoy, importancia o más bien dicho, constituyen soluciones que habrán de encarar las generaciones del futuro.

La enumeración anterior manifiesta desde luego una condición ventajosa al problema que nos ocupa y es la de que todos esos ríos, excepción hecha del Itata e Imperial, *nacen* o tienen dentro de sus respectivas hoyas hidrográficas, lagos de relativa superficie y profundidad; elemento que tiene gran importancia para bien solucionar su navegabilidad, ya que cada uno de esos grandes receptáculos ejercen una doble y benéfica influencia sobre el curso matriz: *regularizan* su regimen y sirven de naturales *decantadores* de las aguas, minorando considerablemente los perniciosos embanques de los cursos inferiores.

Lo demás lo genera la acción saludable y ornamental de los tupidos y poéticos bosques que cubren sus riberas y nacientes.

Tenemos así que entre Talca y Puerto Montt hay ocho importantes ríos, fáciles de aprovechar en la navegación interna del territorio, cuyas principales características hidrográficas he concentrado en el siguiente cuadro:

NOMBRE	Cuenca Kms. 2	Caudal medio. Mts. 3	LARGO	
			Total Kms.	Navegable Kms.
1.—Maule	21 700	300	280	—
2.—Itata	11 500	50	230	—
3.—Bío Bío	24 000	500	380	—
4.—Imperial	11 700	600	220	30
5.—Toltén	7 500	300	250	10
6.—Valdivia	11 300	650	250	40
7.—Bueno	14 800	600	130	85
8.—Maulin	4 000	100	140	85
Totales	106 500	3100	1880	250

Estos datos, cuyas exactitudes son meramente aproximadas, ya que ninguno de esos ríos ha sido objeto hasta ahora de estudios serios, nos dicen que esos ocho ríos tienen una hoya hidrográfica de más de cien mil kilómetros cuadrados de superficie, que arrojan al mar un cubo medio de agua de tres mil metros cúbicos por segundo y que en las longitudes de dos mil kilómetros de sus brazos principales, sin contar afluentes, apenas si se navega actualmente la *décima* parte.

Como la conclusión no puede ser mas descepcionadora, hay conveniencia de estudiar la manera de modificarla.

V

Dos han sido hasta ahora los principales inconvenientes con que se ha tropezado para hacer práctico y extensivo el aprovechamiento de estos ríos para su navegación.

1.º La formación, en sus salidas al mar, de **barras** que impiden o hacen difícil la penetración de embarcaciones, lo que imposibilita o dificulta el comercio de **cabotaje**; y

2.º Los **embancamientos** que se forman en el curso de sus lechos, originados por avenidas mal encauzadas, los que afectan principalmente a lo que denominaremos su navegación **interna**.

Las primeras suelen ser de remedios difíciles, y, en todo caso, dispendiosos, por lo cual, para cotrarrestarlas, es necesario proceder a estudios largos y complicados, que requieren tiempo y mucho dinero; pero los segundos, por lo general, se reducen a *enripiaduras* o *empalizamientos*, que, atendidas con oportunidad, son muy fáciles de anular o contrarrestar por medio de dragados o limpieas periódicas, que se hacen más o menos tardías, según sea el origen o nacimiento de sus cursos, es decir, que sean estas vertientes naturales o lagos profundos.

De manera que la solución más rápida y práctica del problema de la navegabilidad de nuestros ríos, y mientras no se haga un estudio completo de la *anulación* de las barras, tendrá que ser su aprovechamiento *interno*, de mar a cordillera, cuya eficiencia será transcendental en el desarrollo agrícola de sus zonas de atracción, ya que con ello se podrá habilitar no sólo los dos mil kilómetros de sus brazos principales, sino también los de sus numerosísimos lagos y afluentes, que fácilmente pueden sumar otro tanto. La mitad que fuera!

—No es verdad que dos mil kilómetros de vías fluviales y lacustres constituye una solución tentadora?

Como estas expectativas pueden juzgárselas ilusorias, o, a lo menos, utópicas, paso a citar un caso práctico, ya juzgado con criterio científico por algunos de mis colegas de ingeniería, y por muchos terratenientes de la zona favorecida. Me refiero a la navegabilidad del río Bueno, ese hermosísimo y manso río, que por algo ha sido designado con el nombre que lleva, y para ello lo mejor es reproducir algunos párrafos de un largo y circunstanciado *Memorial* que yo

mismo redacté, y que, con la firma de los más prestigiosos vecinos de los departamentos de La Unión, Río Bueno y Osorno, fué presentado, en Mayo de 1916, a la consideración del Supremo Gobierno. Ese Memorial tiene, a mi juicio, el mérito de analizar en todas sus fases, el problema que lo motivó, y, todavía, de haber sido minuciosamente considerado por la representación parlamentaria de los citados departamentos, que cuenta en su seno personalidades de tanto prestigio y versación económica, como el senador don Eliodoro Yáñez, y de tan apreciados conocimientos profesionales como el diputado e ingeniero don Domingo Matte Larrain. Enviado después por el honorable Ministro de Hacienda a la Comisión de Puertos, que cuenta con un personal de ingenieros e hidrógrafos de toda reputación, fué asimismo favorablemente acogido; pero, desgraciadamente, aún no han sido resueltas las tres peticiones que al final formula. Por eso, y antes que se traspapele en los polvorosos archivos de Gobierno, creo de oportunidad darlo a conocer, reproduciendo sus principales acápites, absolutamente concurrentes, por lo demás, a la tesis que ha motivado este artículo. (*)

(*) Ahora que el señor Yáñez, en su carácter de Ministro del Interior, tiene acción tan preponderante en los Consejos y acciones de Gobierno, creo oportuno reproducir los términos de una carta particular que me dirigió con motivo de unos artículos escritos por mí y que, para su conocimiento, le envié, con algunas consideraciones complementarias, por cuanto en ella emite conceptos del todo favorables al problema que ha motivado este estudio.

He aquí la carta que aludo:

Señor Santiago Marín Vicuña.

Estimado amigo: me es grato contestar su carta de ayer, que trata de la urgente necesidad de facilitar la navegación fluvial en el sur del país y me da algunos interesantes datos sobre el río Bueno.

En más de una ocasión he llamado la atención del Gobierno sobre este importante factor del trabajo y de la producción del país, tan lamentablemente abandonado entre nosotros y las informaciones que Ud. me suministra y que complementan otras que yo tenía, me permitirán insistir sobre esto y secundar así la patriótica tarea que Ud. se ha impuesto.

Debiéramos tener, o, mejor dicho, debiéramos haber adoptado desde hace años, un plan de trabajos fluviales, para dar salida fácil y barata a diversas zonas del sur del país y para suplir nuestra culpable deficiencia de caminos.

No sólo es necesario mejorar y adoptar a la navegación los grandes ríos que dan acceso al mar, como el Imperial, el Toltén, el Valdivia y el Bueno, sino también los más pequeños que sirven como arterias de los grandes centros, y que permiten el tránsito de maderas, animales y cosechas en grandes lanchas, remolcadas por vaporcitos de poco calado.

Yo he conocido algunos de estos ríos, que eran la vía de un activo comercio interno, y he visto que, año a año, van *acortando* su trazado navegable, porque se producen embanques que *nadie* suprime o porque en algún invierno caen a su lecho grandes troncos de árboles, que nadie tampoco se preocupa de extraer.

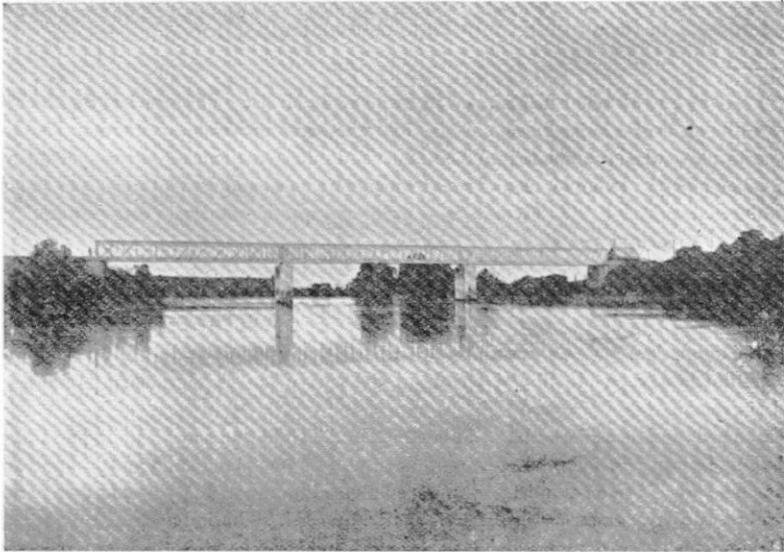
Y todo esto se traduce en una deficiencia económica, en un entorpecimiento para el trabajo y para la producción del país.

Cree Ud. que estudios de esta clase podrían encomendarse a la Comisión de Puertos o a

VI

El río Bueno es un caudaloso curso de agua que geográficamente divide las provincias de Valdivia y Llanquihue y que corta transversalmente el territorio, como que lo cruza de oriente a poniente. Nace en el extenso lago cordillerano denominado Ranco, y muere en el mar, al sur de la punta Lamehuapi, o sea allá por el paralelo 40° 15' de latitud austral; pero su navegabilidad podría llevar los beneficios todavía más al oriente, pues el Ranco comunica por un corto río, el Caucurrupe, con el lago Maihue, ubicado en los propios contrafuertes de la cordillera.

Para manifestar cuán fácil y conveniente sería la solución del problema que nos ocupa, pasamos a consignar algunos detalles útiles de conocer. (Véase un mapa):



RÍO BUENO

El curso del río Bueno, siguiendo aguas arriba, desde el mar hasta el lago Ranco, se puede estimar en unos 130 kilómetros, susceptible de dividirse en tres tramos:

la Dirección de Obras Públicas. Es cierto; pero, ante todo, sería necesario que la opinión pública y los Gobiernos se preocuparan de estas cosas, apreciaran su importancia y tuvieran voluntad para realizarlos.

Es esta la obra grandiosa y patriótica que está Ud. haciendo. Yo le envío mis calurosas felicitaciones y le ofrezco mi concurso.

ELIODORO YÁÑEZ.

1.º El primero es el comprendido entre la desembocadura y el pueblo Trumao, o sea hasta el cruce con el ferrocarril central, cuya longitud aproximada es de 60 kilómetros. En esta sección las aguas corren libremente y con velocidades tan insignificantes que son influenciadas por la marea, en toda su extensión, por un cauce de anchura uniforme y medio de 200 metros y 7 metros de profundidad.

El ancho, fondo y velocidad del río en esta sección, lo hacen apto para la navegación *expedita*, y en condiciones inmejorables, de vapores de mil y más toneladas; pero por dificultades de la barra, sólo lo aprovechan embarcaciones de no más de 1.20 de calado, las que se dedican únicamente al servicio de la navegación interna.

Antes entraban vapores de 5.00 (15 piés) de calado.

El único trabajo que se necesitaría realizar en esta sección, sería, pues, el arreglo definitivo de la barra, lo que afortunadamente sería fácil y poco oneroso de realizar, ya que podía resolverse en estrechar su cauce en poca extensión, para provocar así una mayor velocidad y un menor encauzamiento de sus aguas, como nos lo ha informado don Julián Sanhueza, antiguo y experto práctico que vive desde hace 25 años en la barra y que cuenta con una experiencia de inapreciable valor.

Debemos agregar el hecho importantísimo que en este tramo desembocan tres caudalosos afluentes, que son navegables en señaladas épocas y que con un conveniente dragado podrían serlo durante todo el año y son:

a) El *Rahue*, que viene del sur, del lago Rupanco, que corre casi paralelo a la línea férrea, y, que convertiría en *puerto fluvial* a la importante ciudad de Osorno, capital del departamento del mismo nombre;

b) El *Pilmaiquén*, que con un conveniente dragado podría también navegarse hasta la famosa cascada de su nombre. Como ese afluente nace del lago Puyehue, que serviría (como el Ranco y el Rupanco) de natural decantador de sus aguas, todo trabajo de dragado que se hiciese en su curso sería del todo fructífero y sobre todo, duradero; y

c) El *Llollehue*, que viene del norte y que previo dragado, podría también convertir en *puerto fluvial* a La Unión, capital del departamento y ciudad de mucho comercio y vida.

2.º El segundo tramo sería el que media entre Trumao y el pueblo Río Bueno, cuya longitud puede estimarse en unos 25 kilómetros, y para cuya *expedita* y permanente navegación necesitaría sólo algunos trabajos de fácil dragado. Actualmente lo recorren, durante ocho meses en el año, los mismos vapores de 1.20 de calado que circulan más abajo; pero en época de aguas-mínimas hay dos *bajos* de arena y ripio que limitan o molestan el libre curso, los que están ubicados: el uno en la desembocadura del afluente Contra, y el otro en el lugar denominado Cocule.

Dragando estos dos bajos, quedaría, a poco costo, la navegación permanentemente *expedita* en toda la sección; y

3.º El tercer tramo sería el constituido por la sección que media entre el pueblo Río Bueno, y su nacimiento en el lago Ranco, cuya longitud puede estimarse en unos 40 kilómetros.

Por los datos recogidos, esta sección es la única que ofrece dificultades apreciables para la navegación; sin embargo, el vaporcito *Río Negro*, de 1.20 de calado, lo ha remontado en aguas medias, llegando hasta el lugar Nalcahue, ubicado como a 10 kilómetros más arriba de Río Bueno. Por temor de chocar con alguna roca o palizadas que estuvieran invisibles, como así mismo por ser las máquinas del barco muy débiles, fué necesario regresar y en otra ocasión otra pequeña nave, remontó el río más arriba de Nalcahue; de manera que prácticamente se puede decir que, hoy por hoy, se ha recorrido el 50% del tramo río Bueno al lago Ranco.

Lo que queda de Nalcahue hasta el nacimiento del río constituye, pues, la



LAGO RANCO

única porción de río que para dejarla expedita requiere algunos gastos de limpieza de árboles y dragados y quizás de dinamitazos, pues como a 500 metros antes de llegar al lago hay unas rocas graníticas que sería indispensable hacer saltar.

Llamamos nuevamente la atención al papel *decantador* que ejercería el lago Ranco, de aguas muy profundas y cuya superficie se la estima en más de 60,000 hectáreas, lo que permite decir que los dragados que se hagan serán de *eterna* duración.

Para que se aprecie en conjunto el problema que nos ocupa, agregaremos

que el lago Ranco, según la carta oficial de la Oficina de Mensuras, tiene una altura sobre el mar de sólo 70 metros y como largo-calculado de su río-desagüe se le estima en 130 kilómetros, se tendría así una desnivelación media de 50 centímetros por kilómetro (medio por mil) o sea tres y aún cuatro veces inferior a la que generalmente se adopta para los canales de regadío.

Actualmente hay en el lago Ranco un servicio de vapores que sirve a la poblada región de sus riberas, los que demoran en atravesarlo, hasta los baños de Llifen, un poco más de dos horas.

Para completar el cuadro que he venido analizando, agregaremos que vecino a Llifen, o sea en la ribera oriental del lago, desemboca un caudaloso y corto río, denominado Caucurrupo, también navegable, el que conduce a otro lago más cordillerano aún, el *Maihue*, de forma angosta y alargada y de algunos kilómetros de longitud, lago que permitiría una navegación continuada hasta Puerto Marín, o sea hasta la propia extremidad oriente del *Maihue*.

De manera que arreglando convenientemente la barra y haciendo los fáciles dragados y limpias analizadas, se solucionaría en forma definitiva el trascendental problema de tener desde Puerto Marín en el lago *Maihue* hasta el mar, atravesando en Trumao la línea férrea, una navegación la cumbre fluvial *no interrumpida* de 200 kilómetros de longitud, o sea aproximadamente de las *cuatro quintas* partes del ancho territorial, que en esa latitud se le estima en 250 kilómetros de mar a la línea divisoria con la República Argentina, a lo cual agregaríamos, haciendo extensivo estos trabajos a sus afluentes, una navegación radial de no menos de 100 kilómetros más.

El día que sea un hecho esta solución se abrirá al comercio y a la productividad agrícola y pecuaria del país unas de sus zonas más ricas, ya que ahora, con una viabilidad tan incompleta y con una proporción tan escasa de campo cultivado, ocupan esos departamentos los primeros lugares como productores de trigo.

En la provincia de Valdivia, por ejemplo, se sembraron el año pasado 38,000 quintales métricos de trigo y se obtuvo un rendimiento de 320 000 quintales, lo que da un promedio de 8.4 por uno, siendo que provincias trigueras de mayor fama, como la de Malleco no han dado rindes medios no superiores a 7.5 por uno.

Estos someros datos dan al problema de navegabilizar el río Bueno y sus afluentes Rahue, Pilmalquén y Llollehue, toda su alta importancia nacional y manifiestan así mismo su relativamente fácil practicabilidad. Se llevaría así, a esas zonas, tan distantes como valiosas, un medio seguro y económico de prosperidad. Se ha proyectado entre el Ranco y La Unión la construcción de un ferrocarril, cuyos estudios ya están hechos; pero la situación precaria o a lo menos incierta de las finanzas del Estado hacen algo remota esta solución, la que, por lo demás, en ningún caso podría competir con la económica y hacedera vía fluvial que nos hemos permitido recomendar a los poderes públicos.

Me he especializado con el río Bueno, tanto por creer que, estimado en conjunto y desde su nacimiento hasta el mar, esta es la vía que mejor se presta para su navegabilidad como por tener los datos a la mano; pero igual argumentación, con los cambios propios de sus hidrologías, se puede aplicar a los demás, principalmente al Valdivia y Toltén, que tienen como el Bueno orígenes lacustres. En el río Maullín cambia un poco el aspecto de la cuestión por tener en su curso algunos *saltos* de importancia, que para salvarlos, sería necesario recurrir a esclusas, lo que ya *encarecería* y sobre todo *complicaría* considerablemente la solución.

Sin embargo no está demás que de sobre cada uno de las vías contempladas en este estudio, algunos datos generales, que vendrán a demostrar:

1.º)—Que lustros atrás las vías navegables eran más estimadas o aprovechadas que ahora, lo que probablemente se debe a que entonces se carecía de ferrocarriles regionales, y

2.º)—Que los embancamientos modernos son causados principalmente por las modificaciones hidrológicas introducidas en sus regímenes por las explotaciones y devastaciones de los bosques que antes cubrían las hoyas hidrográficas y minoraban a lo menos o anulaban los arrastramientos. *

Así se explica que cursos de aguas que hasta hace pocos años eran perfectamente navegables, hoy están lamentable y puniblemente cegados.

En esta ligera disertación seguiremos el orden geográfico de norte a sur adoptado más atrás y nos limitaremos a datos generales, susceptibles de ser ampliados en alguna otra ocasión.

VII

Ateniéndome a informaciones que he leído, el río *Maule* era antes navegable por lanchones de reducido tonelaje, que servían el comercio maderero y agrícola en una sección no inferior a 60 kilómetros o sea desde su confluencia con el río Claro hasta Constitución. Allá por el año de 1842, se quiso ampliar este aprovechamiento a embarcaciones de gran calado y surgió entonces un proyecto grandioso, debido a la iniciativa de don Cayetano Astaburuaga y que alcanzó los honores de ser amparado por una ley cuatro años después; proyecto que consistía en vaciar el río Lontué al Claro y el Ñuble al Perquilauquén y al Loncomilla, con lo cual se engrosaba considerablemente el caudal del río Maule.

Pero el gran costo de esa obra y posteriormente la construcción del ferrocarril transversal que arranca de Talca y sigue su valle, hicieron olvidar o abandonar esos proyectos, cesando todo tráfico fluvial. A lo cual es indispensable

(*)—En mi reciente libro *Problemas Nacionales* estudio con mas latitud este importante tópico, o sea la influencia de los bosques sobre el regimen torrencial de los ríos (págs. 31-40)

agregar al hecho de que las aguas del río son hoy tomadas en gran parte para los servicios de regadío, elemento que tomará aún mayor importancia con los grandes canales prontos a iniciarse, por lo cuál la importancia de este río, bajo el punto de vista de su navegación, irá más y más decreciendo.

Lo propio pasa con el *Itata*: antes se le aprovechaba por lanchones en unos 60 kilómetros, o sea desde su confluencia con el Ñuble hasta el mar y hoy, la construcción de canales de regadío y del ferrocarril de Rucapequén a Tomé, han hecho olvidar esas facilidades.

En cuanto al *Bio-Bío*, los viajeros que han ido al sur habrán podido encantarse con su panorama, como que el ferrocarril sigue su curso en no menos de cien kilómetros, desde Concepción hasta Coigue; pero sus reiterados embanques, favorecidos por un excesivo ancho y por lo tala de sus bosques, lo han ido desperfeccionando año a año.

Vecinos de Nacimiento y de Purén y aún de más al interior atestiguan que hasta hace poco las tranquilas aguas de ese río constituía el mejor y más económico vehículo para la bajada de sus productos hasta Concepción y en cambio ahora, apenas si se ven, de cuando en cuando, surcar su plácida corriente alguna balsa-maderera o las tenues velas de un bote de turista, que juega en sus apacibles ondas.

Pero siguiendo al sur el problema cambia de aspecto y de importancia, tanto porque los ríos se hacen más caudalosos y regulares en sus regímenes, como por el hecho de que los ferrocarriles, lejos de seguir sus valles, los van cortando transversalmente.

Sabido es que la línea central desde Temuco hasta Puerto Montt, o sea en un largo de 400 kilómetros, carece de ramales de *alimentación*, por lo cuál las futuras vías de agua vendrían a suplir en forma muy económica esa deficiencia.

El primero de los ríos que se encuentra en esa región es el *Imperial*, formado por la unión del Cautín y el Quepe y que va a vaciar sus aguas en Puerto Saavedra.

Pero antes de su desembocadura y viniendo desde el norte, le cae a este río, un pintoresco afluente, el Moncul, que he tenido el agrado de navegar hasta Trovolhue, al amparo de un techo de incomparable verdor, o sea en una sección no inferior a 25 kilómetros y siguiendo aguas arriba por la vía principal y sin más molestias que las que suele ofrecer el bajo Ruca Diuca, se le navega hoy hasta Carahue; pero los antiguos lo aprovechaban hasta Nueva Imperial.

A este respecto no está de más que agregue que conversando en cierta ocasión con uno de los hijos de don José Bunster, el activo y pujante colonizador de la araucanía, me decía que su esforzado padre, remontando el Cholchol y su afluente Quillén, llegaba por vía fluvial hasta Galvarino y todavía hay quienes aseguran que los indios subían por este afluente hasta el propio Lumaco....

Siguiendo las sinuosidades de esos ríos, estimo que desde Galvarino hasta

Nueva Imperial no hay menos de 85 kilómetros y desde ahí al mar habrán unos 40 kilómetros, lo que daría de desarrollo un total de 125 kilómetros (*).

En cuanto al *Toltén*, que es el río que sigue hacia el sur, no conozco su curso, pero por las referencias que tengo es hoy fácilmente navegable hasta Comni y solo requeriría simples trabajos de dragado o de encausamiento para extender su aprovechamiento hasta Pitrufuén, distante de unos 75 kilómetros del mar y aún hasta el propio lago Villarrica, donde existe un buen servicio de vapores que conducen al pueblo Pucón, ubicado en la ribera oriental del lago; de manera que solucionado este problema se tendría, como en el caso analizado en el río Bueno, una navegación trasversal al territorio no inferior a 200 kilómetros.

Y así llegamos al *Valdivia*, que es indudablemente el más importante y conocido de nuestros ríos navegables. Nace del pintoresco lago Riñihue y sigue con el nombre San Pedro, hasta su confluencia con el Collilelfu, que le cae del sur; desde donde pasa a denominarse Calle-Calle hasta su confluencia con el Cruces, que viene del norte.

Poco más abajo se bifurca en dos grandes brazos: el *Valdivia* propiamente dicho, que es el más corto y el que actualmente trafican los vapores y el *Torna Galeones*, que girando hacia el sur, por detrás de la isla del Rey, da un gran rodeo y va, como el anterior, a morir a la extensa bahía de Corral.

Hasta hace pocos años se podía navegar sin grandes tropiezos el brazo principal de este río, hasta Pucono, o sea hasta unos 25 kilómetros antes de llegar al Riñihue y siguiendo su afluente Cruces, hasta San José de la Mariquina, distante de unos 50 kilómetros de la ciudad de Valdivia; pero hoy, por sus continuos y lamentables embancamientos este efecto útil se ha minorado a lo increíble, hasta el punto que es ya peligrosa la navegación para vapores de calado superior a 3.00 m. en el corto tramo de 17 kilómetros que media entre esa ciudad y Corral.

Dado el intenso tráfico comercial de esa región y la protesta creciente y del todo justificada de sus progresistas habitantes, el Gobierno no ha podido por menos de alarmarse ante el continuado cegamiento del río, y de ahí han surgido cuatro estudios parciales de su curso, los que han originado otros tantos proyectos que, por desgracia, hasta ahora no han pasado de tales y son: los encomendados a los hidrógrafos Vidal Gormaz (1885), Cordemoy (1891), Van Hoof (1900) y Reyes Cox (1910). Los tres primeros atacaban el mal con simples dragados; pero el último después de un estudio más detallado del régimen del río y de sus ma-

(*) Para el aprovechamiento de este río y sus afluentes, hasta Galvarino, formuló al Gobierno un vasto proyecto el señor Francisco Sánchez Ruiz, ex-concesionario del Budi y del Queule, en el cual se comprendía la construcción del Puerto Saavedra, malecones, prolongación del ferrocarril de Carahue a Bajo Imperial, etc., etc. Los que quieran conocer detalles de esta propuesta, que desea ejecutar por su cuenta una empresa particular y que aún pende de la consideración del Congreso, pueden leer en *El Mercurio* de 4 de Noviembre de 1917, una extensa carta que me dirigió el expresado señor Sánchez, analizando su proyecto.

reas, cree indispensable agregar a ellos una serie de diques discontinuos, que encausando la corriente, tiendan a provocar una mayor velocidad y por consiguiente a un arrastramiento de los embanques.

El estudio del señor Reyes Cox, hecho en los años 1906-1908, es relativamente completo y la solución propuesta está basada en la experiencia obtenida en ríos similares, como el Elba en Alemania, el Escault en Bélgica, el Loira en Francia y el Missisipi en Estados Unidos; pero solo se refiere a la sección de 17 km. que media entre la ciudad de Valdivia y el puerto de Corral. Pende de la consideración del Congreso un Mensaje por el cual se solicitan fondos para su ejecución y ojalá que la lectura de este trabajo mueva a nuestros congresales a solicitar preferencia para su despacho. (*)

(*) Este proyecto de ley fué despachado por la Cámara de Diputados en sesión de 31 de Octubre último y por él se crea una contribución especial a las naves que trafiquen entre Corral y Valdivia, la que, en unión de otros fondos fiscales, debe dedicarse exclusivamente al dragado del río en esa sección.

Con tal motivo el ingeniero don Eduardo Reyes Cox, actual jefe de los trabajos del puerto de San Antonio, me escribió la siguiente carta, útil de transcribir al tratar el problema que motiva este estudio:

San Antonio, Octubre 29 de 1917

Señor Santiago Marín Vicuña.—Estimado colega y amigo: He leído con mucho interés sus artículos sobre habilitación de nuestras vías fluviales, y creo cumplir con un deber patriótico, llamando su atención hacia uno de nuestros principales ríos, el Valdivia, sobre el cual se discute hoy en la actualidad un proyecto de ley en la Honorable Cámara de Diputados, y cuyos puertos, Valdivia y Corral, están llamados a un gran porvenir, por la riqueza y extensión de la zona que sirven.

La circunstancia de haber tenido a mi cargo como ingeniero jefe los estudios de mejoramiento de dicho río y del puerto de Corral, me hizo conocer a fondo este interesante problema portuario, en el cual me ocupé mas de dos años, y creo que usted haría obra patriótica contribuyendo a la realización del proyecto que me cupo en suerte elaborar y que dejaría a Valdivia en un gran puerto fluvial, como lo merece por la importancia de su comercio, comunicado con Corral por el río Valdivia, que se le daría la profundidad suficiente, para que lleguen hasta él todos los vapores de cabotaje de nuestras costas.

En el proyecto que lleva mi firma, se consulta el mejoramiento del río entre la ciudad de Valdivia y el puerto de Corral, procurando una profundidad mínima de 4 metros en las partes mas bajas y en baja marea, y que puede aumentarse hasta 6 metros, de modo que los vapores de la Compañía Sud-Americana, por ejemplo, podrían entrar hasta el mismo Valdivia.

El *simple dragado*, sin obra que asegure la conservación de las profundidades, como las que acabo de indicar, tiene el grave inconveniente que exige el trabajo constante, permanente, de conservación, como desgraciadamente se ha comprobado ya en el mismo río Valdivia, en varias ocasiones; lo que se draga en un año, al siguiente se ha rellenado de nuevo.

A mi juicio, como lo manifiesto en la Memoria del proyecto tantas veces citado, es indispensable consultar la canalización del río, a fin de que las profundidades se conserven. La experiencia recogida en el Garona y en el Sena de Francia prueban, entre otras, la verdad de lo que digo, sin citar muchos otros ejemplos que prueban la eficacia de los diques. La conservación de las profundidades con simple dragado, exigiría mantener en constante trabajo una flotilla de dragas con fuertes desembolsos.

Y por último llegamos al río *Mauñin*, desagüe del conocido lago Llanquihue, de proverbial belleza.

El desarrollo de este río, que cruza terrenos de excepcional feracidad, no es superior a 140 km. pero sólo se le puede aprovechar actualmente en la navegación de su sección inferior, que estimo en 40 km., o sea desde Paraguay Chico hasta el mar, porque desde ahí se suceden, aguas arriba, algunos saltos de mayor y menor consideración que dificultan su continuidad.

De manera que para aprovechar este río en toda su extensión sería menester la construcción de esclusas, procedimiento ya más complicado que el propuesto para los anteriores ríos y en todo caso más costoso; pero por lo demás, de uso corriente en las soluciones europeas y norte-americanas en materia de navegación fluvial.

Estos datos complementarios de los ya dados con mas detalles para el río Bueno, constituyen un esbozo de las características principales del problema que he deseado plantear y manifiestan que la solución podría ser tan simple, como trascendental. Queda a los hombres de gobierno el papel de propiciarla.

VIII

Pero podrá argumentarse que nuestros ríos, dado su escaso desarrollo y limitado caudal de agua, sobre todo en su sección oriente al ferrocarril central, son *incapaces* de permitir su navegación, por su reducido calado y gran velocidad de su corriente.

Habría también conveniencia, a mi juicio, en dejar más libertad a la Comisión de Puertos en el proyecto de ley que se discute, para que ésta indique lo que debe hacerse, y no prescribir precisamente el dragado.

Además de la canalización del río, mi proyecto consulta la construcción de un antepuerto en Corral, que daría una entrada segura y abrigada al río.

El costo de estas obras, en números redondos, y según presupuesto de 1908, que sería menester ahora aumentar, es el siguiente

Canalización del río, con madera y fajina y dragado a 4 metros de profundidad	\$ 1 500 000
Obras de puerto en Valdivia, Malecones, etc.	1 300 000
Ante-puerto en Corral y boca del río, rompeolas de 900 metros lineales, dragado, etc.	5 316 000
Suma.....	\$ 8 116 000

O sea, un total de 8 116 000 pesos oro de 18 peniques.

La ejecución de estas obras podría hacerse, según mi opinión, dentro de la autorización de la ley que se discute, empezando por hacer los diques del río y el dragado correspondiente iniciado desde la boca hacia el interior, y postergando la ejecución de las obras del puerto en Corral y Valdivia, para cuando se dispusiese de más fondos.

Sin más, lo saluda su colega y amigo.—EDUARDO REYES COX.

Muy atendible son esas objeciones; pero no debe olvidarse que la técnica moderna permite subsanarlas victoriosamente, como lo prueba la experiencia de otros países.

Los colonizadores del Congo, por ejemplo, han contrarrestado la poca profundidad de los ríos regionales, usando barcas de escasísimo calado, las que mediante un dispositivo especial y muy ingenioso en sus hélices o mariposas, penetran por cientos de kilómetros en sus ignotos y misteriosos cursos. Se comenzó con lanchones de 150 toneladas de registro, 60 caballos de fuerzas, y con sólo 35 centímetros de calado, y posteriormente, de modificación en modificación, se ha llegado a embarcaciones mayores, de 500 toneladas de desplazamiento, 1 300 caballos de fuerza y calados no superiores a un metro.

Pero hay algo más curioso e interesante de citar aún, y es una aplicación feliz que la inventiva moderna acaba de realizar, de la teoría de los hidroplanos a la navegación fluvial, que ensayada para su perfeccionamiento en las corrientes del Hudson, ha sido recientemente practicada con todo éxito en Colombia.

Como se sabe, en esa República, para llegar a su capital, una de las rutas más frecuentadas es la que consiste en remontar el río Magdalena, desde el puerto Cartagena, ubicado en el mar Caribe, hasta Girardot, donde se toma el ferrocarril que conduce a Bogotá; pero en ese largo trayecto, (no inferior a 1 500 kilómetros) caldeado por un sol tropical y poblado de mosquitos e insectos molestos, la navegación es penosa y hasta malsana, por lo cual los diez días, que en su promedio dura el viaje, si bien al principio, por la novedad de sus paisajes y variedad de su flora, agradan, concluyen por fatigar horriblemente al viajero, a pesar del *comfort* de los paquebot en uso.

Pues bien, en ese largo y fatigoso trayecto, como lo decía, acaba de ser ensayado el nuevo sistema a que he aludido más atrás, debido al ingeniero Gonzalo Mejía el que se aplicó a un pequeño vapor, bautizado con el nombre de *Yolanda* y con una capacidad limitada a quince pasajeros. En ese ensayo, al que concurrió el vice-Presidente de la República y el cuerpo diplomático, se hizo el trayecto Cartagena-Girardot en sólo 24 horas, como que el *Yolanda* desarrolló una velocidad de tren expreso, de 70 kilómetros por horas (45 millas); pero todavía es más interesante agregar que la citada embarcación, estando anclada, apenas si tenía 15 centímetros de calado (6 pulgadas), y en velocidad máxima, ésta se redujo a un tercio, a cincocentímetros (pulgada y media).

En una palabra, y al decir de la relación oficial del viaje, publicada en el *Bulletin of the Pan-american Unión*, «el vaporcito, en plena velocidad, iba apenas rozando la superficie del agua, constituyendo así un verdadero hidroplano flotante».

¡Dos pulgadas de calado y 45 millas de velocidad a la hora!

—No es verdad que una solución como ésta, mata toda objeción de escasa profundidad de agua y de gran velocidad de la corriente, y que con ella todos los ríos de Chile podrían ser navegables?

Pero independientemente de estas soluciones ofrecida por la técnica e inventivas modernas, la manera más práctica, segura y eficaz de contrarrestar entre nosotros ambos inconvenientes, sería proceder al dragado y limpia de los ríos, lo que no sería difícil, ni costoso efectuar en los casos contemplados, como que casi todos los ríos que he citado más atrás, tienen sus *nacientes* en lagos, profundos y extensos como un océano.

IX

Estas consideraciones tan largamente expuestas, manifiestan la importancia y relativa facilidad que tendría entre nosotros la solución del problema de navegabilizar los ríos del sur, a lo cual puede propender en forma eficacísima la futura ley de caminos, *asimilando* las vías navegables a los caminos públicos de primera clase, y dotando a su administración de *fondos propios*, para ejecutar y conservar sus obras de aprovechamiento.

De manera que para realizar los trabajos de dragado, limpia y conservación en todos o parte de los ríos contemplados en este estudio, se podría proceder en la forma siguiente, después de fijar el *orden* más conveniente de atacarlos:

1.º) Los *estudios* los haría la Sección de Hidráulica de la Dirección de Obras Públicas, o la Comisión de Puertos;

2.º) La *construcción* se podría hacer con fondos consultados en la ley anual de presupuestos, o con los que se determinen en leyes especiales para cada vía; y

3.º) La *conservación* quedaría a cargo de las Juntas o autoridades que designe la futura ley de caminos, las cuales deben estar provistas y manejar, con las seguridades que se estipulen, fondos propios y seguros. Para la realización de este transcendental programa, que no sería muy dispendioso, se tendría desde luego un grupo de dragas casi sin uso, con que cuenta la Comisión de Puertos y en cuya guarda, sin que presten servicio alguno, se gasta al año alrededor de cincuenta mil pesos....

Esto es en cuanto a lo que he denominado navegación *interna* de nuestros ríos australes, que sería lo que podríamos aprovechar desde luego, ya que la *externa* requeriría arreglos definitivos en las barras y trabajos más difíciles y dispendiosos, que podríamos dejar para el futuro, limitándonos por ahora, al estudio de sus regimenes.

La administración del Excmo. señor Sanfuentes, que, con aplausos y beneficios nacionales, está desarrollando en el norte y centro del país un vasto e interesante programa de política hidráulica, construyendo monumentales canales de regadío, completaría su patriótica labor atendiendo la navegabilidad de los ríos del sur; ya que con ello multiplicaría las zonas de cultivo y ampliaría la producción y riqueza territoriales.

La tendencia moderna, por lo demás, impone muchas veces a viva fuerza estos progresos, sobre todo los que se derivan del aprovechamiento del agua, de

la cual se obtienen hoy tantos y tan señalados beneficios; pues hay que confesarlo, el agua es hoy, y con mayor razón lo será mañana, la diosa de la producción. Al caer del cielo nos trae la vida y la salud; al escurrirse por canales de regadío y esparcirse por los campos, germina el verdor y la abundancia, y al despeñarse en saltos y cascadas, crea la fuerza, la luz y el calor.

—Por qué no aprovecharla también en sus *talwegs* naturales, como conductora de civilización y trabajo?

El buen criterio nos impele a ello.

La guerra actual, que está destruyendo la Europa, ha venido a sacudir en forma inesperada las iniciativas generadoras de la América, y cada nación, ante las expectativas y horrores del hambre, se esfuerza en singularizarse en este esfuerzo ciplópeo de progreso. De ahí que los países incapaces, los que viven en el letargo y desprecian los senderos inacabables de la prosperidad tiendan a languidecer, cuando no a desaparecer; terrible y cruel dilema que una feliz expresión francesa condensa en la frase dantesca:

Grandir ou Mourir.

Zapallar, 18 de Setiembre de 1917