

# REVISTA TÉCNICA



INGENIERIA, ARQUITECTURA, MINERIA, INDUSTRIA

DIRECTOR-PROPIETARIO: ENRIQUE CHANOURDIE

AÑO I

BUENOS AIRES, ABRIL 15 DE 1895

COLABORADORES

Ingeniero	Sr. Luis A. Huergo	Ingeniero	Sr. Sgo. E. Barabino
»	» Miguel S. Tedin	»	Dr. Francisco Latzina
»	Dr. Indalecio Gomez	»	» Emilio Daireaux
»	» Valentin Balbin	»	Sr. Alfredo Ebelot
»	» Manuel B. Bahia	»	» Alfredo Seurot
»	Sr. E. Mitre y Vedia	»	» Carlos Wickman
»	Dr. Victor M. Molina	»	» Juan Pelleschi
»	» Carlos M. Morales	»	» B. J. Mallol
»	Sr. Juan Pirovano	»	» Gil'mo. Dominico
»	» Luis Silveyra	»	Dr. Camilo Mercado
»	» Otto Krause		

## SUMARIO

A la Prensa—Nuestros Propósitos—Ingeniero Cristóbal Giagnoni, por Ch.—Doque de Carena, por el ingeniero Santiago E. Barabino—Límites con Chile, por Ch.—Trascripción de «El Argentino»—Puente Velez-Sarfield—Ferrocarril á alto nivel de Boston—Obras Públicas—Patentes de Invencion—Mineria—Licitaciones—Leyes, Decretos, etc.—Precios Unitarios—Miscelánea.

A fin de ilustrar lo mas posible toda cuestion tratada en las columnas de la REVISTA TÉCNICA, su Direccion no se hará solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores.

## Á LA PRENSA

Nos es grato inaugurar la tarea emprendida, enviando nuestro más cordial saludo á los colegas de la prensa nacional y extranjera, á los cuales quedamos agradecidos por la afectuosa acogida hecha á la REVISTA TÉCNICA, al primer anuncio de su aparición.

Al solicitar un modesto puesto en sus filas, formulamos el compromiso de ser siempre fieles á la bandera de principios y de progreso, á cuya sombra prospera el periodismo en esta última década del siglo XIX.

Sinó de los primeros, trataremos tambien, no ser de los rezagados, para prestar nuestro contingente en pró de los bien entendidos intereses generales, cuando estos requieran la acción eficaz de la prensa del país.

LA DIRECCIÓN.

## NUESTROS PROPOSITOS

Tal vez tengan razon, aquellos que recibían la primera noticia de la aparición— en los tiempos que corren—de una Revista de esta índole, con una sonrisa escéptica en los labios; tambien á nosotros nos ha parecido que si la empresa no peca de temeraria ella es, por lo menos, arriesgada.

Mas, como no puede caber duda respecto de su utilidad, no nos hemos detenido ante las numerosas dificultades que se presentan para la realizacion de una idea que se halla encarnada, estamos seguros, en la mente de todos los ingenieros, arquitectos, agrimensores y constructores en general que actúan en el país, asi como en la de nuestros estadistas y demás miembros de la colectividad argentina que se preocupan de la organizacion definitiva de nuestra administracion y del progreso moral y material de la República.

Entramos pues, en la liza, con pleno conocimiento de las dificultades que debemos salvar en nuestro camino, dispuestos á hacer todo el gasto de fuerza de voluntad, y sacrificios necesarios para vencerlas.

La REVISTA TÉCNICA tiene un vasto campo de acción, pues, aparte de dedicar sus columnas al estudio de todo tema directamente interesante para el gremio á que se halla especialmente destinada, se ocupará de todas aquellas cuestiones administrativas relacionadas con las obras públicas y privadas que revistan alguna importancia.

Los ferrocarriles, los puentes y caminos, la hidráulica—bajo el doble punto de vista de la construccion y de la agricultura—la



mineria, la arquitectura, la mecánica, el derecho administrativo, y demás conocimientos afines, serán siempre el objeto de preferente atención y estudio para la REVISTA TÉCNICA.

Como fuente de útil información para sus lectores; la REVISTA TÉCNICA incluirá permanentemente en sus columnas los datos siguientes: precios corrientes de materiales de construcción y de jornales, en todas las ciudades principales de la República; enumeración de las marcas de fábrica y patentes de invención, concedidas en el país ó en el exterior, dando de ellas una idea en relación con su importancia; descripción de los principales establecimientos industriales existentes en el país; publicación de las leyes, decretos, ordenanzas y sentencias judiciales, que se dicten en la República, relacionadas con los fines de su programa. También se publicarán en la Revista, láminas ilustrativas, cuando así lo requieran la cuestiones que en ella se traten, encargando su ejecución á artistas ó dibujantes de reconocido mérito, y tendrá, por fin, á sus lectores, al corriente de toda innovación ó adelanto que encuadren en el vasto marco que abarca la ingeniería moderna.

Además, nos haremos un deber de ofrecer á la consideración pública, á aquellas personas que hubiesen ligado su nombre á obras de positivos resultados para el país, modestos obreros de su progreso que suelen, á veces, dejar un recuerdo tan fugaz como la locomotora que, paralizada en su acción por la aparición de otra más perfeccionada, yace arrumbada en el depósito sombrío y desordenado de algún taller.

Entra también en nuestros propósitos, muy especialmente, la decisión de combatir esas propuestas que frecuentemente se hacen á los poderes públicos, antes destinadas á favorecer intereses de particulares que á llenar necesidades verdaderas, tendientes á fomentar el progreso de la nación. Llegado el caso, hemos de dedicar todas nuestras fuerzas para impedir que el erario nacional sea favorecido con nuevas *hipotecas* de esta naturaleza que, en suma, representan penosos é inútiles sacrificios para todos y cada uno de los habitantes de la República.

La REVISTA TÉCNICA cuenta, desde su aparición, con un cuerpo de colaboración que

es, por sí solo, una garantía de la seriedad, competencia y elevación de miras con que serán tratadas en sus columnas las grandes cuestiones de alto interés público, formado, como se halla, por personalidades caracterizadas y bien reputadas en todo el país.

Más adelante, agregaremos á la lista de nuestros actuales colaboradores, los nombres de otras personas que tengan la experiencia y competencia necesarias para ilustrar, con su estudio y la discusión esas mismas cuestiones y quieran acompañarnos en la cruzada.

Por fin, la REVISTA TÉCNICA contará en cada Provincia y en todas las naciones sud-americanas, activos é inteligentes correspondientes, que tendrán á sus lectores al corriente sobre todas las obras de importancia que en ellas se ejecuten.

Esto es lo que por ahora nos comprometemos realizar; lo demás, que es mucho, se irá haciendo gradualmente, á medida que la REVISTA TÉCNICA vaya mereciendo el apoyo de tantos interesados, como hay, en su prosperidad.

LA DIRECCIÓN.

## CRISTÓBAL GIAGNONI

1837-1890

Ciertamente, si la oportunidad no hubiese venido á sacarnos del apuro, habríamos trepado en la elección de la primera personalidad cuyos rasgos biográficos debíamos reproducir en las columnas del primer número de la REVISTA TÉCNICA.

Y no podía ser de otro modo, si se tiene en cuenta que son muchos los merecedores á este homenaje y la dificultad de equiparar servicios, prestados en distintas esferas y en ramas diversas de las aptitudes humanas.

Pero, la próxima inauguración del mausoleo erigido en el Cementerio del Norte á la memoria del ingeniero Cristóbal Giagnoni, así como sus títulos á la consideración del país, nos han relevado de toda obligación al respecto.

Pasamos, pues, á cumplir la misión que nos hemos impuesto, seguros de merecer, en este caso y en los sucesivos, la aprobación de todas las personas exentas de esas estrechas pasiones egoístas que tanto rebajar suelen el nivel moral del hombre:

CRISTÓBAL GIAGNONI nació en Pistoia, bajo el azulado cielo de Italia, corriendo el año 1837.

Allí, en la infancia, antes de las cas de a infancia.

Allí o despues ingeniero el diplom por una

Desde secutivos servir su cargos p

Ingres ingeniero po real

Civil, desp examen n

factorio r año 1862; figuró co

niero ay la socieda

rocarril de dia—Alta

en el ca ingeniero reccion G

obras hid caminos v

vincias mas tard

En 18 pocos a

ciada su Giagnoni

yá con el personas

tes, tales e cheri —

de la Cám putados —Ministr

Públicas es, que en

ralidad d tustas a

ciones eur se gana liosas inf

desgraciad prima mu dorsal sob

En Juli gefe de l ferrocarril su compe

una reco obras, pa importan construc Ventimi por fin,

Allí, en esos arrabales de Florencia, célebres en la historia por la derrota de Catilina (63 ántes de J. C.) y, afamados hoy, por sus fábricas de armas, quincallería, etc., se deslizó su infancia.

Allí cursó sus primeros estudios, pasando después á Pisa, en cuya Universidad graduóse ingeniero en física y matemáticas, según reza el diploma que le fué otorgado el año 1860, por unanimidad de sufragios.

Desde esta época y durante doce años consecutivos, el ingeniero Giagnoni dedicóse á servir su patria nativa, desempeñando diversos cargos profesionales de variada importancia.

Ingresó como ingeniero en el cuerpo real del Génio Civil, después de un exámen muy satisfactorio rendido el año 1862; en 1865 figuró como ingeniero ayudante de la sociedad del Ferrocarril de Lombardia—Alta Italia—y en el carácter de ingeniero de la Dirección General de obras hidráulicas y caminos de las provincias Toscanas, mas tarde.

En 1870, á los pocos años de iniciada su carrera, Giagnoni contaba ya con el apoyo de personas influyentes, tales como Biancheri — Presidente de la Cámara de Diputados — y Gadde — Ministro de Obras Públicas — y, sabido es, que en la generalidad de las vastas administraciones europeas solo se ganan estas valiosas influencias por sus cabales y nó como desgraciadamente sucede entre nosotros, donde prima mucho aún la flexibilidad de la espina dorsal sobre los verdaderos merecimientos.

En Julio de 1871, Giagnoni fué nombrado jefe de Repartición en la construcción de los ferrocarriles Ligure, y su conducta, así como su competencia, le valieron, al siguiente año, una recomendación del director principal de las obras, para que se le diera un cargo de mayor importancia. En consecuencia, pasó á dirigir la construcción de la estación internacional de Ventimiglia, obra universalmente conocida, y, por fin, fué nombrado, en Agosto de 1872, ge-

fe de la segunda división de los trabajos del San Gottardo, en Lugano.

Dedicando sus conocimientos é inteligencia á la práctica de la construcción de ferrocarriles, esta rama de la ingeniería civil que és de las más interesantes por ahora si se estima que estos han sido el factor principal del adelanto asombroso producido en todos los pueblos de la tierra desde hace poco mas de medio siglo, el ingeniero Giagnoni se hizo pronto un especialista en la materia, alcanzando así el *desideratum* de todo aquel que quiere descollar en cualquiera carrera.

Con estos antecedentes, no és pues, extraño, que el ingeniero Moneta, Director entonces del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación y autorizado á contratar un ingeniero en el viejo mundo, requiriese los servicios de Giagnoni para esta República.

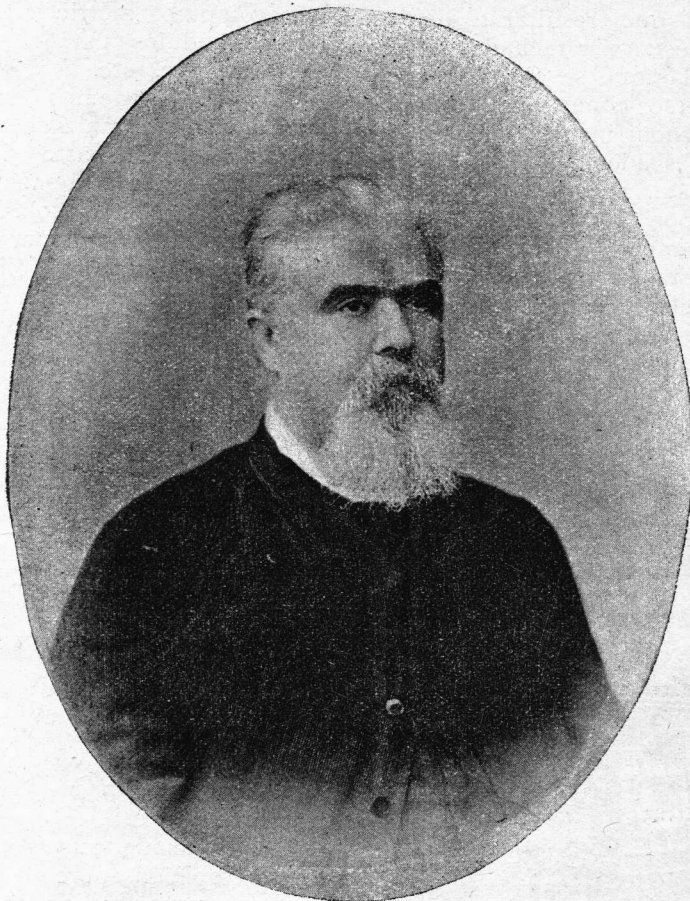
Aceptada la proposición, Giagnoni entró á formar parte de este cuerpo, iniciando inmediatamente la série de servicios prestados por él á este país.

Fueron sus primeros trabajos, estudios de caminos carreteros en las provincias de San Luis y San Juan; terminados éstos, se le confió la inspección de la sección Rio IV á Villa Mercedes del Ferrocarril Andino en construcción.

Poco después, llegó el momento de recurrir á sus especiales conocimientos, siendo, en efecto, nombrado jefe de la inspección de la construcción del Ferrocarril de Córdoba á Tucuman, que tanta fama diera al contratista Telfeuer.

En esta ocasión, el ingeniero Giagnoni tuvo que poner á prueba sus conocimientos técnicos y administrativos, debiendo combatir las malas prácticas que un empresario audáz queria hacer prevalecer á toda costa y en pró de sus intereses; en esta ocasión, su firmeza salvó á la Nación de una pérdida de algunos cientos de miles de pesos fuertes.

Poco después, dió una nueva prueba que vino á confirmar su fama, ya bien cimentada,

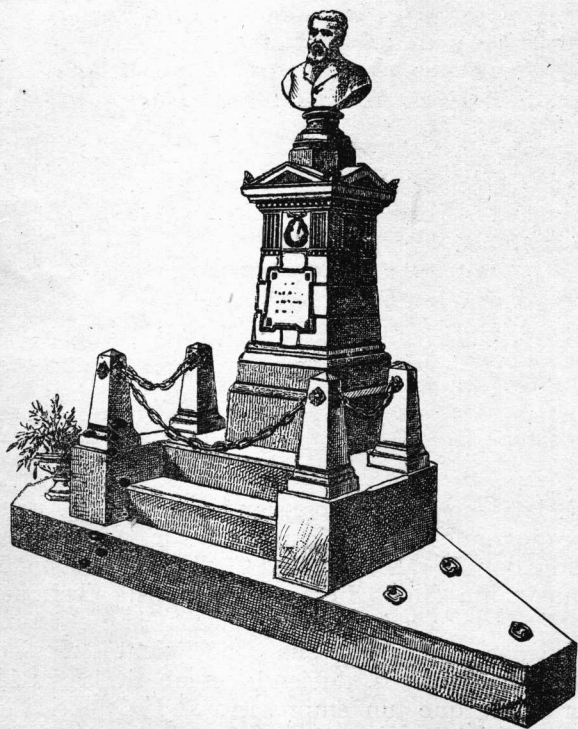


CRISTÓBAL GIAGNONI  
1837-1890

de hombre competente y cumplidor concienzudo de sus deberes: encargado de verificar nuevos estudios de la prolongación del Andino, entre Villa Mercedes y San Luís, introdujo tales modificaciones en la traza, primitivamente estudiada por el ingeniero Elia,—reduciendo de 5 kilómetros la longitud de la línea; adoptando razantes más convenientes, y disminuyendo su costo de casi un millón de pesos— que el ingeniero White, Director General del Departamento de Ingenieros Nacionales, le recomendó especialmente á la consideración del Gobierno, al elevar el nuevo estudio á su aprobación.

No fueron las anteriores ventajas, reportadas de su estudio de la sección Villa Mercedes á San Luís, las únicas que resultaran de su acción eficaz; pueden éstas ser tachadas de nimias, comparadas con las que se obtuvieron en otro orden muy diverso: como jefe de comisión, el ingeniero Giagnoni inculcó en sus ayudantes los métodos más adecuados á la ejecución de estudios de esta naturaleza, métodos que se generalizaron por el conducto de estos y desterraron para siempre los sistemas viciosos preponderantes hasta ese momento; fácil es calcular, cuantos beneficios hanse desprendido de esta campaña, que ha sido fausta en los anales de las obras públicas nacionales.

Más adelante, el ingeniero Giagnoni desempeñó sucesivamente los cargos de Inspector General de Ferrocarriles, Vice-Director del



Monumento erigido en el Cementerio del Norte, á la memoria del Ingeniero Cristóbal Giagnoni.

Departamento de Obras Públicas y Director General interino del mismo.

Sería necesario dar extensión inusitada á esta

biografía, si fuéramos siquiera á esbozar su acción compleja en estos importantes cargos. Nos limitaremos pues, á recordar, de cuanta labor, competencia y perseverancia dió pruebas, habiéndole tocado la organización de todas las comisiones que han estudiado, proyectado y en gran parte construido, nuestra red de Ferrocarriles Nacionales; organización que supone la confección de instrucciones técnicas y administrativas y el análisis de todos los trabajos de campaña que esas comisiones sometían á su juicio, para, después de aprobados los estudios, proceder, bajo su inmediata dirección, á la confección de los proyectos de las obras de arte; pliegos de condiciones y especificaciones; cómputos métricos; análisis de precios unitarios; módulos para cálculos de movimientos de tierra; etc., etc.

Tampoco podemos extendernos sobre su acción en la organización del Departamento de Obras Públicas; baste decir al respecto, que comparte con el ingeniero White la honra de haberlo organizado sobre bases dignas de las primeras administraciones similares europeas, con las restricciones obligadas, en un país en que el Gobierno Nacional se ocupa y preocupa mucho de política y muy poco de administración.

Terminaremos estos apuntes biográficos, recordando que, á pesar de una vida tan fecunda y de haber desempeñado cargos en los cuales ha sido árbitro de valiosísimos intereses, el ingeniero Giagnoni ha bajado á la tumba sin dejar otros bienes que el muy preciado apellido que ha legado á sus hijos, como único pero sagrado patrimonio.

Ch.

## DOQUE MILITAR (\*)

NECESIDAD DE UN PUERTO MILITAR

Hemos tenido ocasión de emitir en *La Prensa* nuestra opinión sobre la urgente necesidad de construir un doque de carena para los barcos de la armada nacional, i consignamos gustosos que el Estado Mayor de Marina, en su informe elevado al Ministerio respectivo, ha concordado fundamentalmente con las ideas espuestas.

El ingeniero Chanourdie me ha pedido un artículo para la *REVISTA TÉCNICA*, sobre algún tema de actualidad, i he creído deber corresponderle disertando sobre el mismo argumento, que reviste cada vez mayor importancia, aun no prestando atención á las voces que corren sobre po-

(\*) Empleamos el vocablo *doque*, de acuerdo con los distinguidos ingenieros españoles Eduardo Saavedra i Clairac i Saenz, autor del notable diccionario de arquitectura é ingeniería, más apropiado que el de *di-que*, que en realidad espresa una barrera, un obstáculo contra la corriente, i no una balsa destinada á operaciones comerciales como indica el vocablo inglés *dock*. Hay precedentes en castellano que así lo autorizan, por ejemplo: *bloque de bloc*, *foque de foc*, *estoque de estoc*, *duque de duc*, etc.

sibles complicaciones internacionales, en que la armada tendría que hacer el papel mas importante.

Si las ingratas profecías se cumplieran, la Nación no tendría un astillero en que reparar las naves que sufrieran averías!

Ha habido pues, imprevisión administrativa en no estudiar i resolver simultáneamente la creación de una armada poderosa i la construcción de un puerto militar, cuya coexistencia es tan necesaria que no se comprende una marina de guerra, sin que se dé al mismo tiempo á los buques: radas para anclar, puertos para refugiarse doques secos para el carenaje dársenas para reparaciones internas ó de la obra muerta, dársena de armamento para el montaje de las piezas, varaderos, astilleros de construcción, depósitos de pertrechos, talleres mecánicos, maquinaria *ad-hoc* de elevación i servicio especial de vías ferreas de transporte.

Sin puerto militar los buques de guerra tendrán que acudir á los comerciales, lo que del punto de vista económico nacional é internacional es un grandísimo error, i bajo su faz militar implica imprevisión estratégica que puede importar una calamidad nacional, pues aunque los puertos comerciales tengan doques de carena, no serán nunca aparentes para las reparaciones de carácter especial que requieren las naves de guerra.

La carencia de un puerto militar en la República la obliga hoy á gastar sendos miles de pesos en Europa ó en Montevideo, i la pesada carga que esto importa para el Erario ha llamado por fin la atención del P. E. sobre tan importante punto.

Pero sucede en esto, como en todas las obras públicas de reconocida conveniencia, que las empresas constructoras se apresuran á ofrecer á la Nación la ejecución de todas ó algunas de las obras requeridas, con bases tan diferentes i criterios tan diverjentes que árdua tarea será para el P. E., ó sus oficinas técnicas llamadas á intervenir profesionalmente, compararlas i decidir sobre las mayores ventajas de unas ú otras.

Hemos visto á la Empresa del puerto de la Capital proponer la construcción por cuenta del Gobierno, de un doque de carena en un costado de la dársena Norte, para los buques de la armada, so pretesto de que esta necesita urjentemente un doque militar.

En aquel entónces, actuando el suscrito en su carácter de Inspector Jeneral de Obras Hidráulicas, informó que un doque militar no debía establecerse en un puerto comercial; que el coste, que los mencionados empresarios estimaban al rededor de 1.300.000 \$ oro sellado, se elevaba al rededor del doble de lo que efectivamente valía; por último, que, de acuerdo con la Lei de Obras Públicas, había que licitar su construcción.

Otras propuestas se hicieron mas tarde, entre las que recuerdo la del ingeniero Dirks, por 980.000 \$ oro sellado, buen proyecto, pero caro;

del ingeniero Morel, que lo construía i explotaba por su cuenta durante 70 años donándolo en seguida á la Nación, i mereció un informe favorable; otro de los señores Cavassa i Compañía que aventajaba aun á la del ingeniero Morel, pues construían i explotaban dos doques de carena, de 200 i 150 metros, por su cuenta, durante sesenta años, donando al terminar estos, todas las instalaciones á la Nación; por último, una propuesta de los señores Erhar i Schnoor, cuyo proyecto reputo bien estudiado, ofreciendo construir el doque de carena por 650.000 \$ oro sellado, precisamente la mitad de lo que pedían los concesionarios del puerto de la Capital.

La propuesta Cavassa fué aceptada por el H. Congreso previo informe del Depto. de Obras Públicas, i la Lei promulgada por el P. E.

Los señores Dirks, Morel, Schnoor i Erhard, proponen la construcción del doque en La Plata; los Srs. Cavassa i Cia. en el puerto de la Capital, frente al antepuerto.

Esta multiplicidad de proponentes demuestra con evidencia que si el Gobierno se preocupara convenientemente podría conseguir doques secos con el menor coste posible para el Erario, ó, lo que es aun mejor, con positivas ventajas para el mismo.

Bastaría para ello encomendar al Depto. de Obras Públicas, la preparación de un proyecto bien estudiado de doques de carena por situar en cualquiera de los puertos, Capital ó La Plata, i mejor aun, en cada uno de estos puertos, i llamar á las empresas á una licitación pública, bajo bases formuladas por la misma Repartición, en la que habrían de figurar no solo el pliego de condiciones técnicas, sino también las cláusulas de carácter económico que, sin perjuicio para la Nación, den á los empresarios la seguridad de recobrar el capital invertido, más el lucro á que lojicamente tienen derecho los que esponen sus capitales en obras públicas, que benefician á toda la comunidad.

Con la esperiencia adquirida en mi larga estadía en el Departamento de Obras Públicas, creo estar autorizado para exponer mis vistas al respecto.

Tratándose de licitaciones públicas, no es lo difícil tener proponentes, sino hacer que estos cumplan las obligaciones que han aceptado. Luego, pues, en las bases de licitación deben figurar claras i espresivas, cláusulas de carácter punitorio para toda empresa que con cualquier pretesto trate de eludir el cumplimiento estricto de su contrato.

Ya he tenido ocasión de manifestar en las Memorias del Departamento de Obras Públicas como prepara esta Repartición sus presupuestos con precios relativamente bajos, aunque convenientes, mientras los empresarios los pretenden escesivamente elevados; pero sucede, á pesar de esto, que algunos postores ofrecen ejecutar las obras por precios aun mas bajos que los del Departamento, porque creen contar con la condescendencia de los poderes públicos, con que tienen *buenas cuñias*, influencias de primer orden, etc.

Si las cláusulas punitivas se hicieran efectivas, se evitaría que empresarios poco escrupulosos perjudicaran á todo el mundo, con su intrusión de mala fé en las licitaciones, que dan por resultado la paralización de obras útiles, cuando no su mala ejecución ó la ruina de la misma empresa.

Decía, pues, que proyectada la obra por el D. de O. Públicas i formulado por el mismo el pliego de condiciones técnico-económicas, el Gobierno puede llamar con seguridad á licitación la construcción de un doque de carena en los puertos de la Capital i La Plata, pues encontrará empresas serias que los efectuarán por cuenta propia i de la Nación, lo que dependerá de las bases que se formulen.

Pero esto se refiere á doques para la marina mercante, situados en puertos comerciales, i no á un doque militar.

Para este puede evitarse la licitación pública, de acuerdo con la Lei de Contabilidad, tratándose de una obra de carácter reservado, que formará parte integrante de un puerto militar.

Ahora bien, ¿dónde debe situarse el doque militar?

Alguien ha insinuado como ubicación conveniente la dársena norte del puerto de la Capital.

Solo á personas interesadas materialmente en la cosa, ó ignaras de las condiciones á que debe satisfacer un arsenal de marina, perdónese la franqueza, puede ocurrírseles esa situación como aparente, porque, en verdad, lo que es un hecho esencia: ¿tendrían los buques fácil acceso al doque? Nó; la canal del norte no está terminada, ni se ha experimentado aun su coeficiente de conservación, por manera que se habría de contar con la entrada del Sur; pero esta misma está sin terminar, i no se ha podido, por deficiencia de tren de dragado ú otras causas que no es el momento oportuno de investigar, conservar por completo la parte hecha.

Además, una nave tendría que recorrer los cuatro doques i cinco estrechos pasajes para alcanzar el de carena! Recordemos los cinco puentes giratorios i nos daremos cuenta de su inconveniencia por las demoras de las maniobras.

Por lo demás ¿estaría exento de peligros el paso de las naves, el Brown, por ejemplo, por los angostos pasajes?

En cuanto á los inconvenientes de carácter internacional que se derivan de la existencia de un astillero militar en un puerto comercial, no los tomaremos en cuenta: ellos son obvios, i no debemos siquiera intentar discutirlos.

Pero hay mas: la ruta obligada (canal de entrada) que tendrán que seguir las naves al entrar ó salir del puerto, las ponen en condiciones desfavorabilísimas de ataque ó defensa, siendo ellas por lo contrario, blanco seguro é indefenso de los proyectiles enemigos, puesto que la traza de la canal de entrada es públicamente conocida por todos los marinos.

Ahora bien, una de las mas importantes condiciones de un puerto militar es ser no solo

facilmente accesible, sino disponer de amplía zona de agua adyacente, en la que puedan manobrar holgadamente los buques que salgan del recinto del puerto.

Nada de esto tiene el de la Capital, por cuya razón es absolutamente impropio para apostadero de la armada. Los numerosos bancos del Estuario, que implican numerosos canales, tortuosos, sin calado suficiente, le inhabilitan por completo. Esta misma condición lo hace fácilmente obstruible, ya sea por la sumersión accidental de un buque nacional ó de uno enemigo echado á pique ex-profeso.

Por último, supóngase el peor de los casos, que es el que debe tomarse en cuenta en cuestiones de guerra: una fuerte bajante extraordinaria, ¿qué buque entraría ó saldría del puerto?

Ninguno; tanto más que estarían cerradas las esclusas, construidas, según se dijo, para tales casos.

El mismo razonamiento vale, en lo pertinente, para el puerto comercial de La Plata.

Respecto á Bahía Blanca i otros puntos, repetiré lo que dije á su respecto en *La Prensa*, en Febrero próximo pasado: «Bahía Blanca tal vez más tarde podrá servir de base para un estudio de este jénero; pero sus condiciones hidrográficas actuales, que demandarían injentes gastos de mejora, su escasa población, sus pocos recursos i su relativo aislamiento, no ofrecen *por ahora* las requeridas condiciones de un puerto de este jénero.»

«Otros puntos de las costas argentinas presentan condiciones naturales aparentes para ser transformados convenientemente en puertos adecuados, pero su aislamiento, más aún, el desierto donde yacen los inhabilita para este objeto.»

Para apoyar estas mis opiniones, solo haré presente que el ingeniero Waldorp, para construir un puerto comercial en Bahía Blanca, estimaba el costo de las obras en unos 25 ó 30 millones de pesos.

Podría construirlo hoy la Nación? Nó.

La falta de vías férreas i carreteras estratégicas, es otra razón poderosa para no elegir un punto aislado, sin defensa posible eficaz.

Dije que tampoco debía pensarse en construir el puerto militar en el comercial de la Plata; pero este, por su ubicación, su disposición i las condiciones de las grandes áreas adyacentes, facilita mucho la solución más conveniente, por ahora, del árduo problema.

Su posición avanzada en el Estuario, su calado mayor que el de la Capital, la estensa area *independiente del puerto comercial* que posee la Nación, su aislamiento de la población de la Plata, i su relativa proximidad al mayor centro industrial de la República, la Capital Federal, lo hacen perfectamente aparente para situar allí, donde ya existe el Apostadero de Torpedos, el primer puerto militar de la Nación, que prestará muy señalados servicios, antes que la marina de guerra necesite nuevos puertos.

Conseguido esto podrá el gobierno estudiar con calma cual de los puntos de la costa argentina del Atlántico puede servir, no solo bajo su faz hidrográfica sino también estratégica, para puerto militar de las futuras grandes naves de guerra nacionales.

Pero conviene observar, i no me cansaré de repetirlo, que la previsión, el sano criterio, imponen que un puerto de tanta importancia política para un Estado, no se lleve á cabo sin concierto, amontonando paulatinamente construcciones sin orden alguno.

El gobierno hará acto de sabia administración mandando verificar estudios hidro-topográficos de sus terrenos en la Ensenada, perforaciones de calicatas, suficientes en número i profundidad para darse exacta cuenta de la naturaleza de la localidad; observaciones de corrientes, de altura de aguas, etc., para luego confiar la proyectación de un puerto militar *completo*, al Departamento de O. Públicas, con lo que tendrá la certeza de obtener, por cuanto es posible, con nuestros elementos, una obra científica i patrióticamente estudiada, que entra por mucho el patriotismo en obras de este jénero.

El puerto de *La Plata* presenta otra ventaja, pues existen numerosas observaciones de todo jénero, hechas con motivo de las obras allí construidas, lo que evitará dilaciones, inconvenientes en nuestro caso.

Una vez aprobado el plan jeneral, el Gobierno procedería á su ejecución progresiva, á medida que los recursos lo permitieran, comenzando por un doque de carena i su correspondiente acceso.

Creería innecesario manifestar que al aconsejar que se confíe al Departamento de Obras Públicas la proyectación del puerto militar, entiendo decir, que debe asesorarle, como es racional, el Estado Mayor de la Armada, por lo que atañe á las necesidades de esta i la disposición más conveniente de las diversas instalaciones, quedando á cargo de aquel estudiar las mejores soluciones del punto de vista de la bondad de las construcciones i de la economía admisible en su ejecución, así como la dirección de los trabajos.

Es intención mía, indicar ó, mejor, esbozar un croquis de ante-proyecto de puerto militar, que, en todo caso, haré público en las columnas de la REVISTA TÉCNICA, sin más pretensión que la de agregar una *idea* á las tantas que puedan manifestar con más acierto otras personas igualmente bien intencionadas, pero más competentes que el suscrito,

SANTIAGO E. BARABINO.

Abril 1.º de 1895.

## LÍMITES CON CHILE

No es posible apelar al arbitraje en cada contradicción ó incidente que se produzca; ese procedimiento no está autorizado en el tratado de 1881, y por estas consideraciones, y otras que omito, pienso que los gobiernos deben suspender por algún tiempo los trabajos de las comisiones auxiliares y traer, como he dicho, nuevamente á estudio el procedimiento más prudente para llegar á la traza definitiva de la línea convenida.

Esa suspensión transitoria ningún inconveniente presentará, mientras pueda facilitar la solución definitiva. Durante aquella, los gobiernos podrían ordenar exploraciones y estudios que ilustren el juicio de todos, auxiliares, peritos y gobiernos, á fin de que se proceda á la traza definitiva con perfecto ó aproximado conocimiento de la configuración y altitud de los principales macizos de los Andes. Así nos libraríamos probablemente de estas incertidumbres, contradicciones y alarmas con que se conmueve á la opinión.

Bernardo de Irigoyen.

El doctor Irigoyen y, antes ó después de él, *La Prensa*, *El Tiempo* y el señor Virasoro, han traído la cuestión de la demarcación de límites con Chile á su verdadero terreno.

Mucho se ha divagado aquí, y mucho se divaga aún, allende los Andes, con motivo de las dificultades surgidas en la operación de la demarcación, llegando los ánimos á un grado de excitación peligrosa para las cordiales relaciones de los dos pueblos.

No queda ya duda, que estas dificultades son el fruto de las deficiencias del tratado de 1881, que será todo lo meditado que se quiera bajo el punto de vista jurídico-diplomático, pero que peca de imprevisión excesiva, en cuanto se refiera á la ejecución, en el terreno, del trazado de límites.

En esta, como en otras muchas oportunidades, los estadistas de uno y otro país han despreciado las indicaciones de los que, por sus conocimientos técnicos especiales, debieran haber sido sus consejeros naturales; de aquí las dificultades que ahora se presentan á cada paso, á medida que avanzan los trabajos de demarcación, dificultades que pueden conducirnos á extremos deplorables.

Siquiera estas lecciones sirvieran de escarmiento para lo sucesivo; pero es desgraciadamente verdad que, cuanto más cambian las cosas y los hombres, más se parecen cada día.

Somos decididos partidarios de la suspensión de la demarcación de límites, porque estamos persuadidos que, del modo como se efectúa, solo pueden surgir un sinnúmero de dificultades y desavenencias, más propias á conducirnos á una ruptura de relaciones que á la solución buscada.

Y, tanto la República Argentina como Chile, necesitan estar libres de preocupaciones internacionales de carácter grave, para poder dedicar todos sus esfuerzos á su engrandecimiento, y al aprovechamiento de las ventajas naturales de sus territorios respectivos.

Sin embargo, la anunciada renuncia del perito argentino, Dr. Quirno Costa, así como las publicaciones hechas en estos días en la prensa chilena, por el Sr. Barros Arana, perito de aquel país, parecen indicar que las desavenencias han llegado á un periodo álgido.

Verdad es, que las exposiciones del señor Barros Arana se caracterizan por una tenacidad á prueba de todo argumento contrario á sus propias ideas, y que, si la prensa chilena sigue haciéndole coro, será, más que nunca, difícil de entenderse.

No se debe desesperar, á pesar de todo, que el recto criterio de los hombres públicos que dirigen actualmente los destinos de Chile, les hará ver la necesidad de proceder á adoptar, de conformidad con el Gobierno Argentino, las medidas siguientes:

A.—Suspensión de la demarcación de límites.

B.—Suspendida la demarcación, las comisiones mistas procederán á hacer los estudios geodésicos, topográficos é hidrográficos, necesarios para poder reunir todos los datos indispensables á fin de formular un mapa general de la zona Andina en litigio.

C.—Aprobado el mapa general por los peritos, procederán á hacer la demarcación de límites, *sobre el mismo mapa*, de acuerdo con los tratados existentes.

D.—Definitivamente discutida y, aprobada en última instancia, la demarcación hecha sobre el mapa, las comisiones mixtas procederán a la colocación, en el terreno, de los mojones internacionales, de acuerdo con las instrucciones extendidas por los dos peritos.

Sostenemos que este es el único procedimiento racional para poder llevar a cabo una demarcación de esta naturaleza e importancia, y que ha sido un grandísimo error no disponer desde un principio que así se efectuara.

Este procedimiento tenía, además, la ventaja de la utilidad que reportarían los estudios geodésicos, topográficos e hidrográficos que se practicaran, como base para cualquier trabajo geográfico ulterior, que se emprendiese a ambos lados de los Andes.

El argumento que el señor Barros Arana quiere hacer valer, asegurando que chilenos y argentinos conocemos perfectamente la cordillera, porque esta ha sido visitada por algunos sabios geógrafos como Pisis, Domeyko, Moussy y otros, es una objeción que falla por su base, porque el valor geográfico de los datos compilados o recogidos por estos viajeros es muy escaso, en razón de ser datos aislados y no estar fundados en operaciones geodésicas.

Hemos creído conveniente establecer, en estas breves consideraciones, las bases que, a nuestro juicio y según el de numerosas personas entendidas en la materia, deben rejir en los nuevos acuerdos que, indispensablemente, por la lógica de los acontecimientos, deberán celebrarse entre los Gobiernos Argentino y Chileno.

Manifestada nuestra opinión, terminaremos estas líneas con una invocación al Dios *Término*, protector de los límites, para que, intercediendo en la cuestión, facilite el advenimiento de una solución que satisfaga los intereses y el amor propio de Argentinos y Chilenos.

Ch.

## “Revista Técnica”

Trascribimos, á continuación, el juicio sugerido á uno de los distinguidos colegas de la prensa diaria, por el prospecto precursor á la aparición de la REVISTA TÉCNICA.

Por no hacer nuestra propia apología, anticipada, omitimos transcribir igualmente el juicio de otros no menos apreciados colegas, que se han dignado dedicarnos palabras de encomio y de aliento.

“Con el título de REVISTA TÉCNICA aparecerá el 1.º de abril próximo una publicación mensual de carácter científico industrial.

Bien venido sea el nuevo colega al palenque de la prensa nacional, donde no han de faltarle temas para una acción fecunda.

No es la primera publicación de su género que tienta abrirse camino en la República; otras la precedieron, si con negativos resultados, no con menos sinceros deseos de propender al incremento racional de nuestras construcciones públicas y privadas, civiles, hidráulicas e industriales; pero ninguna hasta la fecha se ha presentado con programa más interesante que la presente, ni colaboradores más reputados, los que por sí solos importan una garantía de éxito.

No sólo por acto de compañerismo, sino también por el interés general, deseamos á la REVISTA TÉCNICA el acierto que es dable esperar de la competencia de sus redactores, y el apoyo del público para que pueda cumplir su programa, ciertamente simpático, de analizar con independencia las *propuestas* que presenten al Estado las empresas, ó las concesiones que otorguen á los particulares los poderes públicos, tanto nacionales como provinciales ó municipales.

Hay tanta tela en que cortar!

Y cuando el corte se haga por manos profesionalmente expertas, podremos darnos exacta cuenta del porqué mientras la nación se arruina, algunos empresarios se enriquecen!

Las obras públicas entre nosotros, salvo pocas excepciones, han sido llevadas á cabo sin previo maduro exámen; el favoritismo ó el entusiasmo imprevisor de otrora nos hacen la-

mentar hoy que obras tan costosas y de tanta importancia como el puerto de la capital no satisfagan á las condiciones de comodidad que debieran; que la casa de gobierno, pasable como estilo arquitectónico, sea chata, con más apariencia de edificio conventual, cuartel, etc., que de residencia del P. E. nacional; que las obras de salubridad cuesten una enormidad al erario, despilfarrando el dinero en revestir de alfarería, de matices variados. el gran depósito de agua y otras grandezas por el estilo; que se paguen comisiones de 7 y 7 1/2 por ciento á los ingenieros directores, sólo por ser extranjeros, ó á simples agentes intermediarios particulares, solo porque son argentinos; que los ferrocarriles nacionales tengan en general trazas caprichosas, científica y económicamente injustificadas, *et sic de ceteris*.

Conviene, pues, fomentar y proteger las publicaciones que traen el contingente de sus luces, más ó menos intensas, pero siempre apreciables, para coadyuvar por la discusión razonada, consiente, á que las obras públicas sean el resultado de un estudio serio, libre de la férula oficial y de la influencia partidista ó personal, para que satisfagan á las necesidades que las requieren, y se efectúen con la máxima economía posible justificada.

La dirección de la REVISTA TÉCNICA se ha impuesto una seria tarea, que debemos esperar sea debidamente llenada por su distinguido personal de redacción, que lo constituyen según el prospecto que hemos recibido, los señores ingenieros Luis A. Huergo, Juan Pirovano, Miguel S. Tedin, Santiago E. Barabino, Valentin Balbin, Manuel B. Bahía, Carlos M. Morales, Luis Silveyra, Otto Krause, Alfredo Ebelot, Juan Pelleschi, Alfredo Seurot, y Benito Mallol, y los doctores Victor M. Molina, Indalecio Gomez, Francisco Latzina, Emilio Daireaux y Camilo Mercado.

La dirección y administración estará á cargo del señor Enrique Chanourdie, ex-ingeniero nacional de primera clase, iniciador y propietario de la revista, á la que deseamos sincera y próspera y fecunda.

«El Argentino».

## PUENTE VELEZ-SARFIELD

(SOBRE EL RIO DE ARIAS—SALTA)

Acabamos de recibir una correspondencia de Salta, en la cual se llama especialmente nuestra atención sobre el peligroso estado del puente Velez-Sarsfield.

Este puente fué construido por la nación ahora 22 años; se halla ubicado en las orillas de la ciudad de Salta, y por él pasa forzosamente todo el tráfico á que dá lugar el comercio que esta ciudad mantiene con los Departamentos del Sur, Sur-Oeste y Oeste de la Provincia, amén del intercambio con Bolivia y las costas del Pacífico.

Según la persona que nos escribe, persona competente en la materia, los estribos del puente, que son de mampostería, se hallan en tal mal estado que es milagroso se mantengan en pié; toda la superestructura, que es de madera, se halla podrida y las piezas fuera de quicio, requiriendo una total reconstrucción toda ella; á su juicio lo único útil del actual puente son los pilares intermedios, también de madera, que han de resistir bastante tiempo aún si se procede á reforzarlos convenientemente.

Sabemos que, desde hace próximamente dos años, todos los informes mensuales del Ingeniero Nacional de Sección vienen pregonando la necesidad de tomar una resolución relativa á esta obra cuyas condiciones empeoran cada día, sin que ellos hayan sido oídos hasta hoy.

Como nos consta que la Municipalidad de Salta no se halla en condiciones de poder proceder á la casi total reconstrucción que dicha obra requiere, llamamos especialmente la atención del P. E. sobre el mal estado de ella, pues, conviene se tomen medidas á su respecto antes que un probable derumbe venga á inutilizar lo poco que de ella hay aún bueno, evitándose así posibles desgracias y los graves perjuicios que resultaría para el comercio á que hemos hecho mención, si durante las próximas lluvias no existiera un puente para pasar el río de Arias, frente á la ciudad de Salta.



## FERROCARRIL Á ALTO NIVEL DE BOSTON

El capitán J. V. Meigs ha hecho patentar, hace algunos años, un sistema de ferrocarril urbano, que acaba de ser adoptado para el metropolitano de Boston.

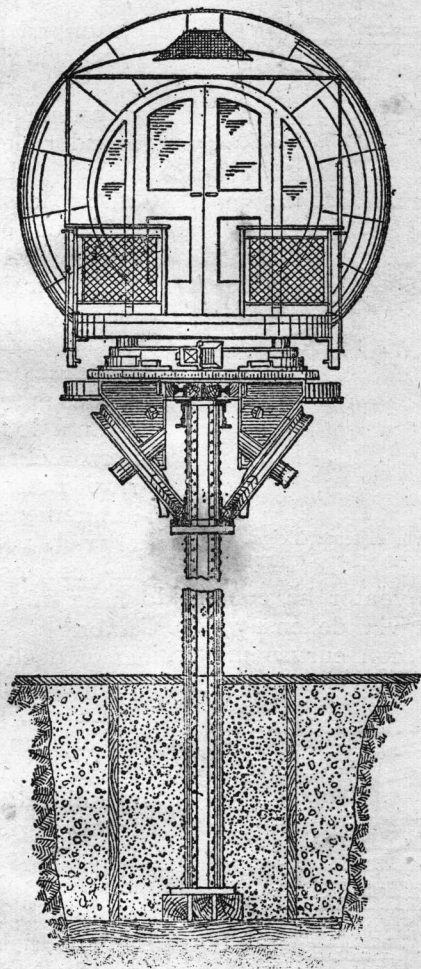


Fig. 1—Vista de la extremidad de un wagon Meigs y elevación de una columna.

Desde el momento en que la necesidad de un transporte rápido en común ha principiado á hacerse sentir en las grandes ciudades, los ingenieros se han preguntado si debia darse la preferencia á las líneas á alto ó á bajo nivel.

En ciertas ciudades como Paris y Lóndres, la solución del bajo nivel parece ser la única racional. Ha sido, efectivamente, adoptada en Lóndres. En otras, como Berlin y Nueva-York, el sistema aéreo ha prestado grandes servicios. Pero este sistema presenta inconvenientes perjudiciales á las propiedades adyacentes á la vía; además, la vía á alto nivel intercepta el paso del aire y de la luz.

Para atenuar en lo posible, los inconvenientes inherentes á las líneas á alto nivel, el capitán Meigs ha principiado por reducir al míni-

mo el espacio de vía pública ocupado, haciendo soportar su vía por una sola línea de columnas sobre las cuales descansa la superestructura en que se establece la vía (fig. 1). En el caso de líneas en campo abierto puede emplearse la madera, pero en una ciudad como Boston, se ha creído indispensable el empleo del fierro y del acero.

Las columnas presentan una seccion de  $450 \times 370$  mm, constituida por dos fierros  $\sqsubset$  y dos planos. El interior de las columnas se rellena de hormigon cuya extremidad superior se reviste de palastro sobre el cual descansa la meseta de los rodillos de posicion; esta meseta sirve, al mismo tiempo, de apoyo de la extremidad de la vigueta superior de la viga. De esta manera,

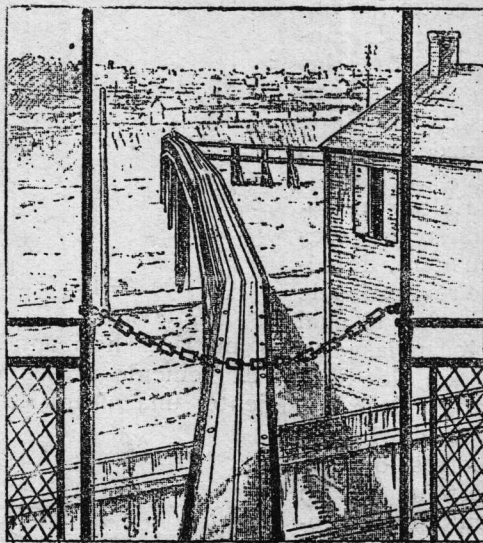


Fig. 2—Vista de conjunto de una vía, sistema Meigs.

todo el peso reposa sobre el montante. La mayor dimension de la seccion de la columna es paralela al eje de la vía. Las columnas son, generalmente, de  $8^m32$  de largo y penetran  $1^m80$  en el suelo, en el que descansan por intermedio de un sócalo de hormigon; queda así una altura libre de  $4^m27$  bajo las vigas. Las columnas se hallan distantes de  $4^m11$  á  $13^m87$  entre sus ejes, segun el lugar que cruce la vía.

Las vigas que soportan la vía son enrejadas del tipo Warren, de  $3^m66$  á  $13^m24$  de longitud, reunidas por trozos de  $1^m22$ .

Las viguetas superiores é inferiores de la viga son formadas, cada una, por una chapa de fierro vertical y dos cantoneras sobre la vigueta superior; dos cantoneras reciben los largueros de madera del riel superior, mientras las que descansan sobre las viguetas inferiores están destinadas á sopotar los largueros de los rieles inferiores.

En un ferrocarril á alto nivel, ordinario, el ancho de la vía es de  $2^m40$  por lo ménos, medido bajo los rieles y no comprendido el saliente para la circulacion de los camineros.

Es esta anchura continua la que constituye

un obstáculo al paso del aire y la luz, pues los durmientes se colocan muy próximos uno de otro.

En el sistema Meigs, este ancho se reduce considerablemente, bastando, para cada vía, una sola línea de vigas de 1<sup>m</sup>22 mas ó menos. El ancho máximo para una vía es de 0<sup>m</sup>39 sobre los rieles de las viguetas superiores y de 0<sup>m</sup>56 sobre los de las inferiores. Estos rieles inferiores son de madera; su ángulo exterior, en el vértice, se halla provisto de cantoneras sobre las cuales se colocan los calces en V de las ruedas de los vehículos.

Los rieles superiores son unas veces de madera, igualmente revestidos de hierro sobre el cual se colocan las ruedas motrices horizontales, ó bien son de hierro. El vehículo presenta así contra el descarrilamiento una altura de 1<sup>m</sup>20 en vez de los 25 milímetros que da la pestaña de un vehículo de ferrocarril ordinario. Los cambios de vía se verifican por medio de una viga pudiendo oscilar alrededor de un eje. Sin embargo, la inspección de la línea será bastante difícil, pudiendo hacerse la conservación empleándose un wagon munido de una plataforma que pueda ajustarse á cualquier altura.

Una de las particularidades del sistema que describimos, consiste en el *truc* ó bogie (fig. 1 y 3). Cada *truc* está provisto de cuatro ruedas locas W á canaleta, que corren á lo largo de las viguetas inferiores de la viga; cada rueda lleva un eje corto é independiente, R, inclinado á 45°. A primera vista, esta disposición parece no ofrecer

sinó una mediocre estabilidad, pero pequeños ensayos, hechos en escala reducida, han demostrado que no es así.

En caso que una de las ruedas ó las cuatro mismo, del vehículo, se rompiesen ó desencarri-  
 rilsen, ó bien que uno de los rieles llegase á faltar, el *truc* solo bajaría algunos centímetros para venir á descansar sobre la viga y, estendiéndose el bastidor del *truc* á ambos lados de la misma, impediría la caída de este y el vuelco del coche.

Cada *truc* tiene, además, dos ruedas-guías horizontales, colocadas entre las ruedas motrices que giran á lo largo del fierro del riel superior. Estas ruedas se mantienen contra el riel, por medio de resortes.

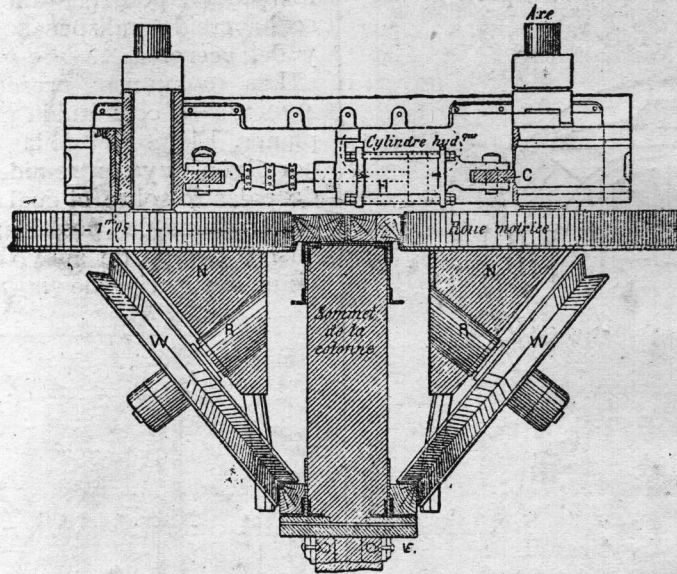


FIG. 3—Detalle del bogie del ferrocarril, sistema Meigs

El inventor há construido hace algun tiempo una vía de ensayo en Cambridge, cerca de Boston, con curvas muy ríjidas y declives muy pronunciados (fig 5)

La vía, señalada en el plano por las letras O A I, se ha establecido en la forma siguiente; de O á A de madera, sin rieles de fierro; de A á B, de madera, con rieles de fierro; de B á C, lo mismo, pero la curva es muy ríjida (15 metros de rádio) y el declive de 2<sup>mm</sup> por metro y así de seguida. En la parte emprendida entre C y H, se han empleado vigas de fierro sostenidas por columnas distancias de 14 metros como en un ferrocarril urbano. La longitud total de esta pequeña línea és de 340 metros.

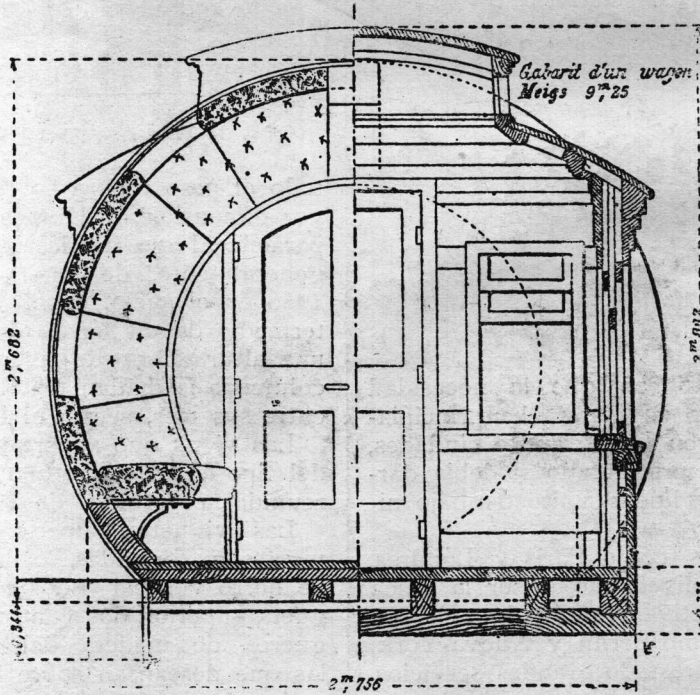


FIG. 4—Corte trasversal de un wagon.

Las vigas de fierro son de enrejado, constituidas por cantoneras y chapas de fierro, en barras diagonales angulares debajo las viguetas inferiores.

Para la prueba, se ha empleado un peso de 30 toneladas (reservorios cilíndricos llenos de agua) suspendidos por una cadena en medio de la viga y equivalente á un peso, uniformemente distribuido, de 60 toneladas.

La flecha solo alcanzó á 10 milímetros sin alargamiento permanente. También se probó la construcción para averiguar su resistencia á un viento muy violento.

Para pasar al tren rodante, haremos observar primeramente, q' los coches son de forma cilíndrica y sus extremidades, en parte, redondeadas (fig. 4). La locomotora y el tender tienen la misma forma y el mismo aspecto exterior (fig. 6.)

La locomotora está sostenida por dos *trucs* de 4 ruedas, provisto cada uno de dos ruedas horizontales, exactamente semejantes á las de los coches.

Entre ambos *trucs*, se ha colocado dos ruedas motrices, también horizontales, que ruedan á lo largo del riel superior. Los *trucs*, llevan una plataforma sobre la cual se ha colocado

de 15<sup>mm</sup> de diámetro y de 2<sup>m</sup>13 de largo. El hogar tiene 13<sup>m</sup>50 de largo; su anchura varía entre 1<sup>m</sup>35 y 1<sup>m</sup>375. Se quemá en ellas antracita.

La locomotora no tiene biela; en la parte inferior de cada asa de piston se halla una corredera provista de un freno vertical que se introduce en el codo horizontal, en el vértice del árbol vertical (que tiene 150<sup>mm</sup>), de la rueda motriz. Los cilindros horizontales tienen 400<sup>mm</sup> de diámetro y carrera de piston de 550<sup>mm</sup>; están colocados en la extremidad en donde se encuentra la caja de humo y distantes de 1<sup>m</sup>52 entre sus ejes.

Las ruedas motrices tienen 1<sup>m</sup>11 de diámetro, con calces cilíndricos de 163<sup>mm</sup> de largo. Se ha hallado pre-

ferible acoplar las ruedas motrices para aumentar la estabilidad de la máquina. Este apareo se efectúa por medio de ruedas dentadas. La adherencia se obtiene por la presión hidráulica (fig. 3); hallándose cada caja de grasa de los ejes, guiada en las correderas horizontales

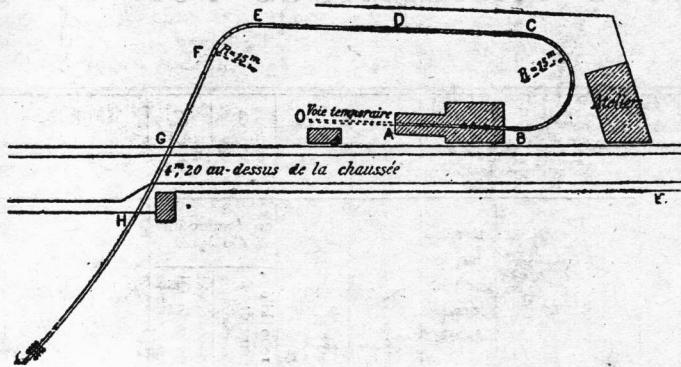


FIG. 5—Plano de la vía de ensayo construida en Cambridge, cerca de Boston.

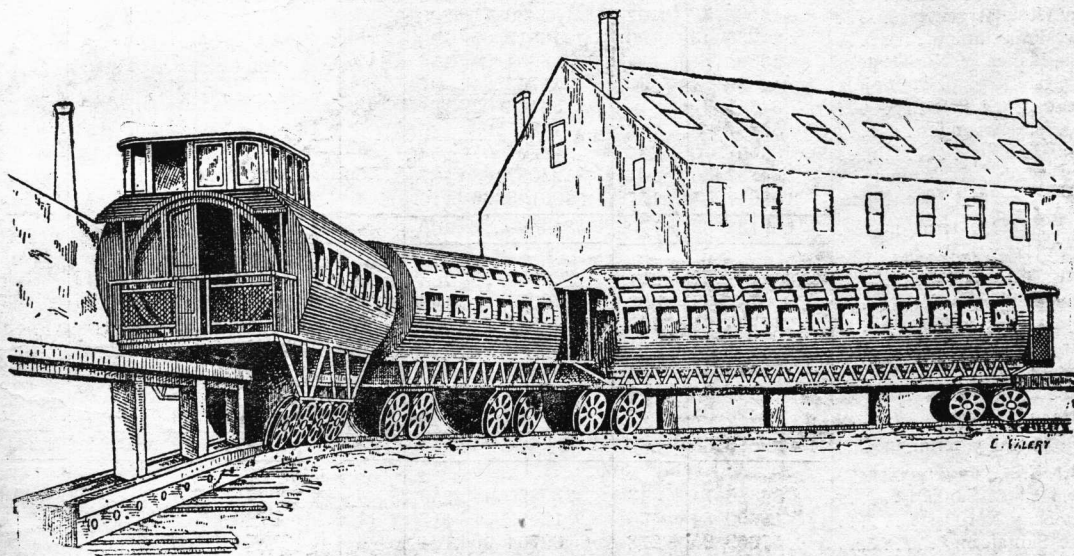


FIG. 6—Vista de conjunto de un tren, sistema Meigs

una caldera y dos motores horizontales, del tipo de las máquinas fijas; de esta manera las dimensiones de la caldera y del hogar no se hallan limitadas por el bastidor, como ocurre en las locomotoras ordinarias.

La caldera es de acero; tiene 1<sup>m</sup>52 de diámetro por 4<sup>m</sup>57 de largo; contiene 208 tubos

y ligada con el vástago del piston de un cilindro hidráulico, la presión puede ser regulada según la carga y el declive de la vía.

La máquina así construida, puede ser parada á voluntad en pendientes de 65<sup>mm</sup> por metro. Esta presión puede servir á un mismo tiempo

(Continúa en la pág. 18)

# Resultado de la explotacion de los

## DURANTE EL

### DATOS FACILITADOS POR LA OFICINA DE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N.º de orden	NÓMINA DE LOS FERRO CARRILES	GASTOS								
		de via y obras	término medio por 1 ki- lómetro de via	DE TRACCION	en término me- dio por		DE TRÁFICO	en término me- dio por		DE MOVIMIENTO
					1000 kilom. recorridos de locomotoras.	10000 tonel.k de peso útil transportado.		1000 ejes ki- lómetro de vehículos	1000 tonel. kilom. de pe- so útil	
PESOS ORO										
<b>A. F. C. NACIONALES</b>										
<i>I—de propiedad de la Nacion</i>										
1	Andino .....	23922 57	94	51656 27	219	3	16850 94	1 54	0 81	23663 70
2	Primer Entre Riano .....	2571 39	261	1959 98	148	10	1269 29	11 28	6 31	497 05
3	Central Norte .....	63824 10	160	60753 46	153	7	23416 52	2 22	2 56	21590 76
4	Dean Funes á Chilécito .....	24728 62	83	9052 58	105	10	6863 14	2 64	7 57	5932 04
5	Chumbicha á Catamarca .....	5696 07	87	3624 75	111	12	3801 33	4 98	12 06	1277 20
	Total y term. medio.	120742 75	118	127047 04	166	4	52201 22	2 09	1 66	52960 75
<i>II—con garantia</i>										
6	al Pacífico .....	107491 30	157	265338 28	190	3	91917 26	1 59	1 01	118082 43
7	Gran Oeste Argentino .....	101066 43	197	154339 71	228	6	53023 26	2 46	1 93	122919 79
8	Villa Maria Rufino .....	21735 43	96	16812 05	190	8	9423 53	4 93	4 45	3406 41
9	Bahia Blanca y Nor-Oeste .....	23395 14	114	18954 94	154	7	11412 07	7 36	4 34	4301 36
10	Nor-Oeste Arg. (á la Rioja) .....	2969 24	36	1743 84	87	9	1849 51	9 03	9 14	3136 23
11	Argentino del Este .....	34641 77	215	32106 02	181	8	14625 31	3 00	3 71	20177 92
12	Nord-Este Argentino .....	52247 08	217	14877 08	125	5	11442 98	4 80	4 15	4504 92
13	Trasandino .....	32168 10	265	12497 01	254	34	4830 53	7 61	13 20	7703 77
14	San Cristobal á Tucuman .....	124807 30	201	122087 68	187	5	27264 06	1 12	1 18	86399 19
15	Central Córdoba (Sec. Norte) .....	138617 04	157	206133 66	116	4	111579 40	1 54	2 42	114510 23
	Total y term. medio.	639138 83	170	844890 27	166	4	337367 91	1 80	1 69	485142 25
<i>III—sin garantia</i>										
16	Sud de Buenos Aires .....	452081 01	201	724933 28	183	3	453074 14	2 59	2 02	338279 96
17	Oeste de Buenos Aires .....	300742 37	452	426351 61	148	3	163655 15	1 50	1 17	317712 61
18	Buenos Aires y Rosario .....	247738 85	168	541337 73	169	3	300066 50	2 34	1 69	229719 50
19	Central Argentino .....	314841 05	261	629469 07	159	4	321322 32	—	1 88	275853 44
20	Buenos Aires y Pto. Ensenada .....	71472 58	375	131832 67	135	14	89559 04	5 88	9 24	62883 19
21	Gran Sud de S. F. y Córdoba .....	29221 95	96	52043 10	205	5	32921 31	2 69	3 38	17190 71
22	Central del Chubut .....	486 07	7	1716 88	144	4	1850 78	4 76	4 70	170 22
	Total y term. medio.	1.416.583 88	230	2.507.684 34	164	3	1.362.449 24	2 36	1 86	1.241.809 63
<b>B. F. C. PROVINCIALES</b>										
23	Provincial de Santa Fé .....	186886 74	143	235820 44	159	4	109171 84	1 72	1 79	116511 95
24	Córdoba y Nor-Oeste .....	11600 84	76	12077 21	117	11	6766 66	3 25	6 31	3652 26
25	Oeste Santafeño .....	57659 25	278	69704 95	184	4	75374 13	6 77	4 00	30476 86
26	de Entre Rios .....	83123 43	136	66063 44	148	5	38971 90	2 98	3 02	31890 48
27	Nor-Oeste Arg. (á la Madrid) .....	18884 88	124	69036 90	111	4	40199 03	1 89	2 16	27772 94
28	Central Córdoba (Sec. Este) .....	37166 30	178	50180 04	97	3	25826 56	1 04	1 56	52996 98
29	Córdoba y Rosario .....	34570 00	121	69971 48	124	2	52076 72	1 65	1 66	38988 06
30	á Malagueño .....	2968 51	112	6882 12	329	5	3696 25	4 01	2 52	5026 92
	Total y term. medio.	432859 95	146	579736 58	140	4	352083 09	2 09	2 18	307316 45
	Total y term. medio gen.	2.609.325 41	188	4.059.358 23	161	4	2.104.101 46	2 17	1 87	2.087.229 08

OBSERVACIONES—Los gastos de Direccion del F. C. Bahia Blanca y Nor-Oeste son aproximados por no haberse conseguido

# Ferrocarriles de la R. Argentina

AÑO DE 1893

## ESTADÍSTICA DE LA DIRECCION DE F. C. NACIONALES

12			13			14			15			16			17			18			19			20			21			22			23			24			25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
																		PRODUCTOS						Ganancia			Pérdida			relacion																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
en término medio por						en término medio por						en término medio por						en término medio por						TOTAL						TOTAL						entre los productos y gastos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1000 ejes kilom. de vehículos.			1000 tonel. kilom. de peso útil.			DE DIRECCION			1 kilómetro de vía			1000 tonel. kilom. de peso útil.			GASTOS TOTALES			1 kilómetro de vía			1000 tonel. k. de peso útil arrastrado.			TOTALES			1 kilómetro de vía			1000 tonel. k. de peso útil arrastrado.			TOTAL			TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	17	1	14	13639	57	54	0	66	129733	05	510	6	197480	85	777	10	67747	80	—	—	1	52	4	42	2	47	1413	06	143	7	03	7710	77	783	38	7777	39	790	39	66	62	—	1	01	2	05	2	36	21549	79	54	2	36	191134	63	480	21	208112	20	522	22	16977	57	—	—	1	08	2	29	6	54	7765	91	26	8	56	54342	29	182	60	25143	88	84	28	—	—	29198	41	0	46	1	67	4	05	1302	27	20	4	13	15701	62	239	50	15973	94	244	51	272	32	—	—	1	02	2	13	1	69	45670	60	54	1	46	398622	36	388	13	454488	26	443	14	85064	31	29198	41	1	14	2	04	1	29	121803	17	178	1	33	704632	44	1028	8	1171594	27	1710	13	466961	83	—	—	1	66	5	70	4	47	100609	74	196	0	37	531958	93	1037	19	727053	95	1417	27	195095	02	—	—	1	36	1	78	1	60	21663	84	96	10	22	73041	26	322	34	46109	47	203	21	—	—	26931	79	0	63	2	76	1	64	44418	31	216	16	90	102481	82	498	39	74795	41	364	28	—	—	27686	41	0	72	15	32	1	55	9322	90	114	46	11	19021	72	232	94	7343	88	90	36	—	—	11677	84	0	38	4	15	5	12	35524	04	221	9	01	137075	06	852	35	158998	63	988	40	21923	57	—	—	1	16	1	90	1	63	48697	88	202	17	66	131769	94	547	48	71219	81	295	26	—	—	60550	13	0	54	12	13	21	00	27407	31	226	74	91	84606	72	698	231	28450	05	235	78	—	—	56156	67	0	33	3	56	3	75	51767	09	83	1	88	412325	32	663	18	220505	16	355	9	—	—	191820	16	0	53	1	58	2	48	86742	05	98	2	24	657582	38	743	14	759347	91	858	16	101765	53	—	—	1	15	2	59	2	42	547956	33	146	2	73	2854495	59	762	14	3265418	54	873	16	785745	95	374823	00	1	14	1	93	1	51	264094	90	117	1	18	2232463	29	993	10	5400190	71	2401	24	3167727	42	—	—	2	42	2	90	2	27	117205	91	176	0	84	1325667	65	1995	9	3009470	62	4530	21	1683802	97	—	—	2	27	1	79	1	29	192559	84	131	1	09	1511422	42	1024	8	2999187	85	2033	17	1487760	43	—	—	1	98	—	1	61	300056	54	249	1	75	1841542	42	1528	11	3146877	28	2611	18	1305334	86	—	—	1	71	4	13	6	49	67552	07	354	6	97	423299	55	2220	44	675132	60	3541	69	251833	05	—	—	1	59	1	39	1	76	37836	03	126	3	88	169213	10	560	17	228213	39	756	23	59000	29	—	—	1	35	0	44	0	43	5039	05	73	12	94	9313	00	133	24	18853	50	269	48	9540	50	—	—	2	02	2	19	1	69	984394	34	160	1	34	7512921	43	1220	10	15477920	95	2514	21	7964999	52	—	—	2	06	1	84	1	91	123072	53	94	2	02	771463	50	590	13	847547	38	649	14	76083	88	—	—	1	09	1	75	3	40	16986	74	111	15	85	51083	71	333	48	35413	33	231	33	—	—	15670	38	0	69	2	74	1	62	31014	97	149	1	65	264230	16	1273	14	496584	97	2392	27	232354	81	—	—	1	88	2	45	2	48	48891	66	80	3	79	268940	91	439	21	288701	74	471	22	19760	83	—	—	1	07	1	30	1	50	55926	24	368	3	01	211819	99	1393	11	302941	21	1993	17	91121	22	—	—	1	43	2	12	3	21	24539	74	117	1	49	190709	62	913	12	277765	49	1330	16	87055	87	—	—	1	45	1	24	1	24	94712	11	330	3	01	290	318	37	1009	9	374433	30	1301	12	84114	93	—	—	1	29	5	45	3	42	3401	31	128	2	31	21975	11	829	15	50305	18	1895	34	28330	07	—	—	2	29	1	83	1	90	398545	30	135	2	46	2070541	37	701	13	2673692	60	905	17	618821	61	15670	38	1	29	2	20	1	86	1.976.566	57	143	1	75	12836580	75	925	11	21871520	35	1576	19	9.454.631	39	419691	79	1	70

los del Directorio en el exterior, habiéndose tomado los del año 1892.

para el enfrenamiento. La locomotora, que presenta una longitud total de 8<sup>m</sup>92 por una anchura de 2<sup>m</sup>28, pesa 30 toneladas.

Tras de la locomotora viene el tender, armado sobre dos *trucs* del tipo que acabamos de describir. Contiene dos depósitos de agua, cilíndricos, de 8 metros cúbicos de capacidad cada uno, y el combustible puede ser almacenado en cajones espaciosos. El tender pesa 14 toneladas. En el convoy de ensayo, no se ha empleado más freno que la presión hidráulica ejercida sobre las ruedas motrices.

En cuanto á los coches, de 15<sup>m</sup> 60 de largo, tienen capacidad para 84 pasajeros.

La línea de ensayo ha sido demasiado pequeña para que haya podido determinarse la velocidad con que puede circular el tren. Sin embargo, según el *Engineer*, la curva de 15 metros de radio pudo ser fácilmente recorrida á razón de 24 kilómetros por hora, en la pendiente.

## OBRAS PÚBLICAS

### CAMINOS

**Caminos de Salta á Cafayate y de Salta á San Antonio de los Cobres**—Se han formulado las instrucciones que deberán servir de base al ingeniero nacional de la Sección Salta, en la construcción de estos caminos, la cual deberá iniciarse en el corriente mes.

**Camino de Palomitas (F. C. C. N.) á Anta y Rivadavia**—Dentro de breves días, deben iniciarse los estudios de este camino.

**Camino de Tala (F. C. C. N.) á Guachipas**—Durante el mes de Abril actual, deben terminarse los estudios de este camino.

**Camino á Chile, por Uspallata**—El día 30 de Marzo último se ha terminado la construcción de este camino habiendo ya regresado á Mendoza las cuadrillas de camineros.

Habiendo el P. E. autorizado al D. de O. Públicas á invertir la cantidad \$  $\frac{m}{n}$  5.000 en la construcción de casas de piedra, techadas de zinc, que sirvan para establecer en ellas las oficinas aduaneras y, al propio tiempo, de abrigo á los camineros que se ocuparán en la conservación del camino, próximamente se iniciarán estas obras.

Á principios de Marzo, este camino fué inspeccionado por el Director Gral. del D. de O. Públicas, ingeniero Silveyra y por el Inspector Gral. de Puentes y Caminos, ingeniero Massini, habiendo regresado dichos señores muy satisfechos de las obras ejecutadas.

**Camino á Bolivia, por Humahuaca**—Todas las cuadrillas de camineros que trabajan en la Provincia de Jujuy, se han concentrado en el camino á Bolivia, á fin de reparar, á la mayor brevedad posible, los daños en él ocasionados por las pasadas crecientes.

**Camino de San Juan á Jáchal y la Iglesia**—Antes de ocho días se dará principio al estudio de este camino, que una vez terminado vendrá á ser la primera sección de un importante camino internacional que conducirá á la Serena, puerto de Coquimbo, y otros puntos comerciales importantes de la costa del Pacífico.

**Caminos en la Provincia de Catamarca**—Se está procediendo á estudiar el de Andalgalá á Sta. Maria, el de Andalgalá á Concepción (Tucumán) y el de Catamarca á Andalgalá por Singuil.

### PUENTES

**Puente sobre el Rio Grande de Jujuy**—El Departamento de Obras Públicas ha procedido á la recepción definitiva de este puente, terminado al fin. Además, se proyecta actualmente, en la Inspección General de Puentes Caminos, dos alcantarillas necesarias en los accesos del Norte, una para el camino á Bolivia y la otra para el de San Pedro. Estas construcciones son indispensables, para que el puente terminado preste los servicios á que se le destinaba.

**Puente sobre el rio IV en Córdoba**—Se han terminado los estudios en el terreno, que servirán de base al proyecto de puente que há de ejecutarse.

**Puente sobre el rio Batel, en Corrientes**—Durante todo este mes, se dará principio á la construcción de este puente; se halla ya al pié de la obra, todo el material de fierro.

**Puente sobre el rio Salí, en Tucumán**—El D. de O. Públicas ha elevado, días pasados, al P. E. un proyecto formulado por la Insp. General de Puentes y Caminos, de reparaciones y refuerzo de este puente, que se halla en bastante malas condiciones de estabilidad. Las obras proyectadas han sido presupuestadas en \$ 50.000 m/n. Siendo necesaria una ley del H. Congreso para poder proceder á ejecutar estas obras, no es difícil que cuando se inicien sea preciso invertir una cantidad mucho mayor, pues sucede así muy frecuentemente, debido á la lentitud con que se toman generalmente resoluciones de esta naturaleza.

**Puente sobre el rio V en Villa Mercedes**—Se ha ordenado al ingeniero de la sección San Luis, proceda á hacer ejecutar las reparaciones que requiere este puente con motivo de los deterioros que ha sufrido durante las últimas crecientes.

### HIDRAULICA

**Puerto de la capital**—Se prosigue el dragado de la canal del norte, haciéndose alrededor de ochenta á noventa mil metros cúbicos de escavación al mes. Además se trabaja en las aberturas de los diques de Carena en la Dársena Norte; en la colocación de las puertas de la esclusa Norte; en escavaciones en el Dique N.º 4, en la colocación de vías férreas y en algunos otros trabajos accesorios.

Según lo resuelto por el H. Congreso, no debe invertirse en estas obras, durante el año 1895, más de un millón de pesos oro.

**Provision de agua á la provincia de la Rioja**—En estos días deben iniciarse las obras contratadas con el Señor Castaño, para la conclusión del canal y la construcción de la boca-toma, debiendo ellas quedar terminadas antes de tres meses.

**Pozo del Balde (Prov. de San Luis)**—Según informes del ingeniero de Sección, el pozo del Balde sigue produciendo al rededor de 3800 litros de agua por hora, á la temperatura de 34º Reaumur.

**Dique de Chorrillos (San Luis)**—Se está procediendo á la reparación de las compuertas de este dique.

**Estudios**—Se procede á la ejecución de los estudios siguientes:—Dragado de la Canal y construcción de muelles en Gualguay, faltando solamente el estudio de las corrientes y sondajes del terreno.—Dragado de la canal de acceso al puerto de Gualguaychú: acaban de terminarse.—Puerto del Rosario; se estudian los embarcamientos del puerto, con el objeto de mandarlos dragar una vez terminados los estudios.

**Proyectos:**—Habiéndose terminado los estudios correspondientes, se procede á la confeccion de los proyectos siguientes:—Canalizacion del riacho de Concepcion del Uruguay: quedará terminado este mes.—Puerto definitivo de la ciudad del Paraná.—Conduccion de agua á la ciudad de San Luis.—Muelles de La Paz, Diamante y Colon.—Canalizacion del arroyo San Pedro y Aprovechamiento de las aguas del rio del Valle para proveer la ciudad de Catamarca.

## ARQUITECTURA

**Casa de Gobierno**—Se prosiguen las obras de la casa de Gobierno de acuerdo con la resolución del H. Congreso, disponiendo se inviertan en ellas 30.000 pesos m/n. al mes. Sin embargo, durante los meses de Enero, Febrero y Marzo, se han invertido en ellas 180.000 pesos m/n., ó sea, el doble del promedio mensual acordado; para equilibrar los gastos, en los meses sucesivos, solo se invertirán 20.000 pesos m/n.

Desde el 1.º de Enero 1894 hasta el 31 de Marzo del corriente año, se han certificado obras por valor de 540.000 pesos m/n., en esta construcción.

La Inspeccion Gral. de Arquitectura ha proyectado la construcción de nuevos techos para todo el edificio, á fin de darle la altura y elegancia de que carece, hallándose este proyecto sometido á la consideración del P. E.

## FERROCARRILES

**Defensas en las líneas de Chumbicha á Catamarca y Dean Funes á Patquia**—Ya están preparadas las instrucciones y solo se espera que el P. E. haga entrega de los 20.000 \$ m/n. votados, para proceder al estudio de las defensas de estos dos ramales en explotacion.

**Nuevos estudios**—Tambien ha pedido el D. de O. públicas 45.000 \$ m/n. para el estudio de las líneas de Chumbicha á la Rioja y de Chumbicha á Tinogasta, pasando por Aymogasta y Alpasinche, con ramales á la ciudad de la Rioja y á los Departamentos de Andalgalá y Belen.

A nuestro juicio, no hay objeto en gastar dinero para practicar nuevos estudios entre la Rioja y Chumbicha y seguros estamos que los interesados se darian por muy satisfechos, con ver realizada la construcción de la línea que uniera á la Rioja con Patquia, que es la de mayor conveniencia para aquella ciudad y se prosiguiera los trabajos de la línea á Chilecito la cual daría un poderoso incremento á la explotacion de las ricas minas del Famatina.

Francaamente, si creyéramos que nuestras indicaciones pudiesen ser apreciadas por el P. E., le aconsejaríamos ordenarse inmediatamente la prosecucion de cualquiera de las dos líneas á qu: acabamos de referirnos, empleando en ello, como pronta providencia, los 45.000 \$ m/n. que se le piden para el estudio de nuevas líneas.

**Proyectos**—En la Inspeccion General de Ferrocarriles se está procediendo á ejecutar los estudios de gabinete relativos á las líneas de Carril á Guachipas, con ramal á Rosario de Lerma desde Cerrillos, y de Patquia á la Rioja.

El proyecto completo de la línea de Salta á Carril ha sido ya remitido al P. E. Al hacerlo, el D. de O. Públicas indica la conveniencia de construir las obras por administracion, licitando parcialmente los distintos trabajos á que ellas den lugar.

El Insp. Gral. de F. C. C., ingeniero Ortiz Viola, se preocupa actualmente en formular nuevas instrucciones, cambiando las proporciones de las mezclas empleadas hasta hoy, y en estudiar nuevos tipos de construcción para las obras de arte de la línea Salta-Cabra Corral, con el objeto de adoptar los mas elementales sistemas de construcción y adaptarlos exactamente al empleo de los materiales que se encuentran en la localidad; son medidas plausibles, si se tiene presente que se han originado no escasos perjuicios, hasta hoy, de la proyección de tipos no fáciles de ejecutar en regiones donde los buenos obreros son sumamente raros y es difícil tener otra clase de materiales que aquellos suministrados por la naturaleza.

## OBRAS DE SALUBRIDAD

La Comision de las obras de Salubridad de la Capital ha dispuesto hacer obligatoria la construcción de las obras domiciliarias en los sub-districtos E. F. K. y L. del distrito 30 (Boca y Barracas). El plazo para la presentación de planos vence el 1.º de Mayo y el de la terminacion de las obras el 1.º de Julio próximo.

## LICITACIONES

**Reparaciones en el edificio de la Oficina de Tierras y Colonias**—Para el 17 de Abril llama á licitación el D. de O. Públicas, para reparaciones en este edificio, consistiendo ellas en: construcción de una Marquesina; una habitacion para portero y varios otros trabajos.

El importe total de las obras presupuestadas es de 3274.70 pesos moneda nacional, el 10 % de imprevistos inclusive.

Todo proponente deberá hacer un depósito de \$ m/n 33.00.

Los precios unitarios que figuran en el presupuesto que sirve de base á la licitacion, son los siguientes:

Techo de zinc .....	\$ m/n	7.00	el M <sup>2</sup>
Cielo razo de madera .....	"	5.00	" "
Compostura general de techos.....	"	2.00	" "
Id de pisos de baldosas.....	"	3.00	" "
Construccion de un subsuelo impermeable.....	"	4.00	" "
Escavacion de pozo.....	"	3.00	M <sup>3</sup>
Habitacion de madera, de pino blanco	"	170.00	
Celosis fija de madera .....	"	10.00	M <sup>2</sup>
Puerta cancel de 4,10×1,10 .....	"	300.00	
Id id " 4,10×2,05 .....	"	400.00	
Id id " 3,10×1,25 .....	"	300.00	
Celosis de 2,95×1,10 .....	"	100.00	
Id " 2,20×1,10 .....	"	80.00	
Id " 1,20×0,85 .....	"	60.00	
Pintura de puertas y ventanas.....	"	6.00	" "
" " celosis de claraboya.....	"	2.00	" "
" " reja de fierro.....	"	1.50	" "

**Reparaciones en el edificio de la Comisaria, Seccion XII**—Para el 17 de Abril llama á licitacion el D. de O. Públicas, para obras de conservacion en este edificio.

El importe total de las obras presupuestadas es de 4297,70 pesos m/n. incluso el 10 % de imprevistos.

Todo proponente deberá hacer un depósito de 38,00 pesos moneda nacional.

Precios unitarios del presupuesto:

Blanqueo de cielo rasos .....	\$ m/n	0.30	el M <sup>2</sup>
" con recuadros .....	"	0.25	" "
" exterior liso .....	"	0.15	" "
Compostura de techos de azotea.....	"	0.50	" "
Pintura de zócalos.....	"	0.20	M <sup>1</sup>
Id de tabique y barandas.....	"	1.00	M <sup>2</sup>
Id de columnas .....	"	4.00	c/u.
Arreglo de puertas y ventanas .....	"	4.00	"
Pintura " " .....	"	10.00	"
Llaves de fierro.....	"	0.40	el Kilg.
Revoques interiores .....	"	1.20	M <sup>2</sup>
Caños de desagüe.....	"	3.00	Ml.

En la licitacion celebrada el 2 de Marzo último para la construcción de la marquesina del edificio de la estacion de Salta, terminacion del galpon de cargas y del depósito de coches y empedrado del recinto de la Estacion se presentaron los proponentes siguientes:

Sr. Arturo Castaño por..... \$ m/n. 54.046 45  
" Gaetano Talevi "..... " " 49.150 57

El presupuesto confeccionado por el Departamento de Obras Públicas, que ha servido de base á esta licitacion, asciende á pesos moneda nacional 54.001 95.

No se ha resuelto aún cual de las anteriores propuestas acepta el P. E.

# NÓMINA DE LAS PATENTES CONCEDIDAS DURANTE EL AÑO DE 1894

N.º de órden	TÍTULO DEL INVENTO	Observaciones
1387	Un nuevo envase para cigarrillos y fosforos á la vez.	Nacional
1388	Un sistema de pinzas para cortar las uñas.	"
1393	Cocina económica productora de gas	"
1394	Máquina parradora denominada "Hercules"	"
1395	Un nuevo sistema de pavimento de madera.	"
1396	Avisador eléctrico automático para incendios.	"
1397	Bomba automática para cerveza, vinos, licores, etc.	"
1398	<i>Adicional al No. 1343</i> Caja para fósforos.	"
1399	Armadura metálica para botones de cisnes.	"
1400	Procedimientos para la producción de gas carbónico.	"
1401	Nuevo avatren para arados.	"
1402	Avisador denominado "Tapiz Reclame"	"
1403	Un balde volcador de palanca.	"
1404	Máquina para deshacer cigarrillos.	"
1405	Máquina para la separación y purificación de la sémola.	Extranjera
1406	<i>Certificado de adición á la anterior.</i>	"
1407	<i>Certificado de adición al No. 1405.</i>	"
1408	Guía reguladora para zarandas oscilantes.	"
1409	Nuevo sistema de bragueros.	"
1410	Un estuche avisador para cajas de fósforos.	Nacional
1411	Un sistema de salvataje y alijamiento "La Salvadora"	"
1412	Máquina para cortar cerillas para fósforos (automática.)	"
1413	Sierra sin-fin "La Guarani"	"
1414	Nuevo método de publicar avisos en los tramways.	"
1415	Aparato para sostener las ventanas corridizas.	"
1416	Un nuevo sistema de botella, denominada "Colon"	"
1417	Mejoras en el aparejo de varas para maniobra de los ferro-carriles.	"
1418	Mejoras en métodos y aparatos para curtir.	"
1419	Nuevo sistema de adoquinado.	"
1420	<i>Certificado de adición al No. 1275</i> (Maneador automático.)	"
1421	Botecitos aereos de recreo.	"
1422	<i>Certificado de adición al No. 969</i> (Frenos hidráulicos.)	Extranjera
1423	Máquina para limpiar pasto seco y mezclarlo con granos.	Nacional
1424	Mejoras en los cambios telefónicos y eléctrico-automáticos.	Extranjera
1425	Camisas sistema "The English"	Nacional
1426	Aparato para biselar y dorar tarjetas.	"
1427	Procedimiento para congelar grandes extensiones de agua (para patinar.)	Extranjera
1428	Cultivadora y sembradora mejoradas.	"
1429	Recojedora higiénica de basuras.	Nacional
1430	Máquina para raspar mandioca.	Extranjera
1431	Nuevo sistema de elásticos de aire.	Nacional
1432	Caja para envase de fósforos.	"
1433	Bomba para sacar agua "Eureka"	"
1434	Lampara eléctrica de arco.	"
1435	Máquina alimentadora de mieses para trilladoras.	"
1436	Conservación de la carne vacuna por medio del aire frío.	"
1437	Tapa y cierre para tarros de conservas, líquidos, etc.	"
1438	Ventilador hidráulico á vapor.	"
1439	Empleo de las mechas de papel.	"
1440	Procedimiento para fabricar azúcar cristalizado.	Extranjera
1441	Perfeccionamientos en calderas á vapor.	"

Continuará.

# MISCELÁNEA

"Revista Técnica"—Hemos resuelto retardar la aparición de este primer número hasta la fecha, á fin que esta publicación aparezca uniformemente el día quince de cada mes.

La dificultad de conseguir ciertos datos en las oficinas públicas, antes del diez de cada mes, nos ha obligado á tomar esta resolución que resultará provechosa para las secciones informativas de la REVISTA TÉCNICA.

Para dar cabida al importante cuadro que publicamos en las págs. 16 y 17, primicia que debemos á la amabilidad de los Sres. Ingenieros Miguel Tedin, Presidente de la D. de F. C. C. y Alberto Schneidewind jefe de la Inspección Técnica de los mismos, hemos debido suprimir una parte del material ya preparado.

Por haberlos recibido con atraso, hemos debido postergar, para el número próximo, algunos trabajos de colaboración, y por ello pedimos también disculpa á sus autores.

Esta Dirección espera que los lectores de la Revista sabrán disculparnos las deficiencias de este número, teniendo en cuenta el sinnúmero de dificultades que deben vencerse para implantar una publicación de esta naturaleza.

**Corresponsales**—La Dirección se ocupa activamente en formar el cuerpo de colaboradores-corresponsales que tendrán á los lectores de la REVISTA TÉCNICA al corriente de las grandes obras públicas y privadas que se ejecuten. estudien ó proyecten en el interior de la República ó el exterior, el que tendremos el agrado de hacer conocer de nuestros suscritores en oportunidad.

Hasta la fecha, contamos con la aduiescencia de las distinguidas y competentes personas siguientes:

Provincia de Corrientes.....	Ing. Sr. A. O. Ezquer.
" Entre-Rios (Guaaleguay).....	" " Anselmo Lazo
" " Salta.....	" " P. J. F. Cornejo
" " Santa Fé (Rosario) ...	" " E. Limendoux.
" " la Rioja.....	" " Alberto Beltruti.

El ingeniero señor Carlos Cassaffousth, distinguido profesor de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de Córdoba y Director que fué de las obras del dique San Roque,—obras que hacen honor al país—ha prometido también favorecernos con sus correspondencias.

**Ingeniero Constante Tzaut**:—El 23 de Marzo último rindió exámen de revalidación de título ante nuestra facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, el ingeniero señor Constante Tzaut, obteniendo la mas alta clasificación que otorga esta Facultad.

El señor Tzaut, que reside en el país desde hace doce años y ha colaborado en los estudios de numerosas obras públicas, siendo, durante algun tiempo, ingeniero director de las obras del Riachuelo, es un antiguo alumno de la Universidad de Lausanne (Suiza) de la que posee el título de Ingeniero-Constructor.

El proyecto presentado por él, para la revalidación de su título, consiste en un dique semi-movible, con esclusa, adoptable para rios que, como el Bermejo por ejemplo, podría hacerse navegable, ó bien, á levantar agua para canales de irrigación.

Felicitemos al señor Tzaut por el brillante resultado de su exámen, que ha venido á confirmar la opinion que de sus méritos teníamos formada.

**Estaciones meteorológicas en la Prov. de Buenos Aires**:—El P. E. de la Provincia ha autorizado al Director del Observatorio Astronómico de La Plata, á instalar estaciones meteorológicas en los partidos de Pringles, Saladillo, Arrecifes, Necóchea y Zárate.

**Nuevo plano de Territorios Nacionales**—El agrimensor señor Pablo Neumayer, acaba de publicar un plano de los territorios nacionales de la Pampa, Rio Negro, Neuquen y Chubut, que contiene: los arrendamientos; concesiones con los nombres de los propietarios; los rios, lagunas, caminos bosques, ferrocarriles, telégrafos, etc., etc.

Este plano ha sido confeccionado por encargo de la oficina de informaciones de tierras del señor J. B. Dubois.