

MEMORIA

PRESENTADA

POR EL DIRECTOR DE LA OFICINA

DE

INJENIEROS NACIONALES

A

S. E. EL Sr. MINISTRO DEL INTERIOR

Sobre los trabajos ejecutados por dicha Oficina durante el año de 1870

Y

Los que se proponen hacer en 1871



BUENOS AIRES

Imprenta AMERICANA, San Martín num. 124

1871

*Exmo. Señor Ministro del Interior de la República Argentina,
Dr. D. Dalmacio Velez Sarsfield.*

En cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de creacion de esta Oficina, sancionada el 22 de Setiembre de 1869, tengo el honor de presentar á V. E. la Memoria Anual, que comprende la relacion de los trabajos y estudios ejecutados por esta Oficina durante el año de 1870 y de los que convendria hacer en el año próximo venidero.

Siendo esta la primera vez que tengo ocasion de redactar este Informe, que deberá seguir presentándose regularmente en los años sucesivos, considero oportuno hacerlo preceder de algunas esplicaciones concernientes al orden de esposicion que en él se observa, que servirán para su mejor entendimiento.

La relacion de los trabajos ejecutados, forma la primera parte, que se divide en las siguientes secciones:—I. Ferrocarriles, II. Caminos Comunes, III. Puentes, IV. Muelles, V. Obras Hidráulicas, VI. Obras Arquitectónicas, VII. Obras Varias.

La segunda parte trata de lo que mas convendria hacer en el año próximo venidero, todo lo cual está comprendido en una sola seccion.

Dependiendo directamente esta Oficina del Ministerio del Interior, la generalidad de sus trabajos han sido hechos por orden del mismo, sin embargo, como algunos lo han sido por disposicion de otros Ministerios, se hará en cada uno de ellos la indicacion correspondiente.

El personal técnico de la Oficina durante el año pasado consistió de seis Ingenieros, cuatro Asistentes (durante una parte del año solo dos) cuatro Agrimensores y dos Dibujadores (durante una parte del año solo uno).

Para formarse una idea exacta de las tareas cumplidas por esta Oficina en el año pasado, es preciso considerar la inmensa estension del territorio sobre el cual ha ejercido sus funciones, y para probarlo bastará saber que entre los diez y siete empleados que se han ausentado de la Oficina para dar cumplimiento á las comisiones que les han sido confiadas, han recorrido un total de 45,031 leguas, correspondiendo por término medio á cada uno 884 leguas.

Tambien hay que tener presente el sin número de variados inconvenientes que se encuentran á cada paso, debidos en parte á lo despoblado del pais, en parte á la grande escasez de agua; á menudo á la falta de seguridad, sea á causa de los montoneros, sea á causa de los indios; y por fin no pocas veces á las diversas enfermedades endémicas que reinan en alguna parte del territorio recorrido.

Si tantas son las penas sufridas por los viajeros, que pasan apresuradamente por las grandes líneas de comunicacion, á donde hay postas y se hallan reunidos los pocos recursos de que se puede disponer; puede fácilmente formarse una idea en qué proporcion infinitamente mayor han de aumentar para aquellos que abandonando esas líneas siquiera algo socorridas penetran en la vastedad de campos solitarios y salvajes.

He creido no solo oportuno sino necesario hacer mencion de estas circunstancias para que se sepa valorar debidamente los servicios que presta esta Oficina y especialmente para que el Gobierno reconozca la necesidad de aumentar su personal, á fin de proporcionar su accion á las necesidades del pais al estado deplorable en que se encuentran las vias de comunicacion.

PRIMERA PARTE

PRIMERA SECCION

Ferrocarriles

1º FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

A fines de Febrero de 1870, fué inspeccionada la cuarta seccion de este ferro-carril, comprendida entre Villa Maria y Rio 2º, siendo su longitud de kilómetros 104,750, ó sean, millas inglesas 65.09. Fué abierta al servicio público el dia 17 de Marzo.

En los dias 12 y sucesivos de Mayo, fué inspeccionada la 5ª y última seccion del ferro-carril, comprendida entre Rio 2º y Córdoba, siendo su longitud de kilómetros 36,164 y se abrió al servicio público el dia 18 del mismo mes; despues de haberse inaugurado solemnemente la completa terminacion de toda la linea entre el Rosario y Córdoba.

Una Comision nombrada por la sociedad propietaria y la empresa constructora, procedió despues á verificar una prolija medicion de toda esa linea, cuya longitud resultó ser de kilómetros 396,055 equivalentes á millas inglesas 246,—.

Los radios de las curvas, salvo el de la que dá entrada á la estacion de Córdoba, no bajan de 1,000 metros y miden entre todas una longitud de 15,441 metros quedando 380,614 en linea recta.

Las pendientes no pasan en ningun caso el limite de 6½ por mil.

La estacion del Rosario tiene una superficie de 120,000 metros; la de Córdoba, comprendido el espacio reservado para los almacenes fiscales es de 100,000 metros; las de Villa Maria y Frayle Muerto 6 cuacras cada una.

El tren rodante se compone ahora de—

•Locomotoras.....	12
Coches americanos de 1ª clase.....	40
Id. id. 2ª y 3ª clase.....	40
Wagones de mercancías.....	156

2º FERRO-CARRIL A RIO 4º

Esta oficina ha tenido el encargo de formular el contrato para la construccion de esta via férrea, con los tres proponentes que se presentaron, para elejir el que ofreciera mayores ventajas y garantías, habiendo sido aceptada por el Exmo. Gobierno la de D. Juan Simmons, representado por D. Pedro Beare.

Por este contrato tal cual ha sido aprobado por el Honorable Congreso en fecha 3 de Julio de 1870, el ferrocarril debe construirse en 37 meses y por la cantidad determinada en el presupuesto, que es de 26,188 ps. fts. por milla, pagaderos de tres en tres meses, en cuotas que representen el valor del trabajo hecho y el de los materiales acopiados, menos un 10 p. ♂, que queda en poder del Gobierno hasta la entrega del camino en sus diferentes secciones; debiendo la empresa mantener á su costa todas las obras hasta un año después de haber sido concluidas, entregadas y aprobadas.

El contrato pasó mas tarde á los Sres. Jackson y Simmons que fueron considerados por el Gobierno como los sustituidos de D. Juan Simmons (Octubre 16 de 1870.)

Se dió principio á la construccion de las obras en Noviembre y la inauguracion tuvo lugar el 25 del mismo mes.

Un Ingeniero competente vigila en Inglaterra por encargo del Gobierno la confeccion de los materiales; otro Ingeniero atiende en el lugar de los trabajos á la marcha de éstos. De este modo esta Oficina está en aptitud de hacer cumplir el contrato como es debido y los intereses del Gobierno y del pais están asi bien garantidos.

3^o FERRO-CARRIL DE CÓRDOBA Á TUCUMAN.

Por Acuerdo de 26 de Octubre de 1869 se dió á esta Oficina el encargo de hacer el estudio de este ferro-carril, el cual fué encomendado al Ingeniero de 1^a clase, D. Guillermo Dahlquist.

A mediados de Febrero se dió principio en Córdoba al estudio, siendo auxiliado el Sr. Dahlquist por cuatro asistentes, los peones necesarios y el tren correspondiente de caballos, carros, instrumentos y útiles.

La existencia de bosques muy tupidos y espinosos en casi toda la rejion explorada, han retardado considerablemente la espedicion ; pero la escasez de agua y de pasto ha sido el obstáculo mas sério á vencer. Especialmente la cruzada de las Salinas, en donde por un trecho de 24 leguas hay falta absoluta de agua potable y el pasto es estremadamente escaso, la espedicion tuvo mucho que sufrir. Pero al fin, todo consiguió allanarse y el 11 de Noviembre el estudio alcanzaba hasta la ciudad de Tucuman, resultando su trayecto total ser de 600 kilómetros.

A la vuelta, la espedicion hizo el estudio de una variante mas breve y económica que la primera línea, habiéndose empezado el 6 de Diciembre y terminado el dia 17 de Junio de 1871. Correspondiendo este asunto á la Memoria del año venidero por estar en ejercicio durante el presente, se deja para entónces la narracion de todos los otros datos que le son concernientes.

4^o FERRO-CARRIL ENTRE RIO 4^o, MENDOZA Y SAN JUAN.

Por Ley del 3 de Octubre de 1870 fué concedida á los Sres. Elia y Allan, la facultad de hacer estudiar por su cuenta un ferro-carril entre Rio 4^o, Mendoza y San Juan, con la condicion de que se les pagarian dichos estudios á razon de 100 pesos fuertes la milla, en caso de que los mismos Sres. no lograran ponerse de acuerdo con el Gobierno sobre su construccion.

El Gobierno á fin de cumplir con las prescripciones de la Ley y garantizarse de que el estudio se hiciera debidamente, encargó á esta oficina que mandara un Ingeniero, que acompañase á los de la Empresa y los ayudara en sus tareas.

Para dar cumplimiento á esa disposicion, se comisionó á un Ingeniero de esta oficina, quien junto con los de la Empresa, se puso en marcha á fines de Noviembre, para dar principio á los estudios.

La intervencion de la oficina es en casos semejantes indispensable, á fin de que el resultado de los estudios merezca la confianza requerida, para poder servir de base á un contrato.

5^o FERRO-CARRIL DEL ESTE.

La autorizacion para contratar la construccion de este ferrocarril se dió en 25 de Octubre de 1864 y el contrato fué celebrado con el Sr. Montravel el 13 de Agosto de 1869, habiendo el Gobierno garantido el 7 p. ¢, sobre el capital que se invirtiese, hasta la suma de 10,000 libras por milla.

Habiendo la compañía solicitado que se fijara la suma á garantizarse, esta Oficina fué encargada de dictaminar sobre el asunto, y en vista de los presupuestos que presentó la compañía, aceptó como costo de la obra el mismo limite garantido de 10,000 libras por milla; pero sin que esto importara en manera alguna, limitar las exigencias del Gobierno respecto de las dimensiones, estension y calidad de las obras á construirse.

SEGUNDA SECCION

Caminos comunes

Desde los primeros caminos que se han abierto, se ha adoptado el sistema de hacer comprobar las leguas de 5.000 metros, que es una medida muy poco diferente de la legua argentina de 6,000 varas, y tiene la ventaja de acostumbrar á la transicion entre el antiguo sistema y el métrico.

De estas leguas que se llaman métricas, se pasa sin ninguna dificultad al kilómetro. A lo largo de los caminos nuevos se hacen colocar postes de madera de cinco en cinco kilómetros, que llevan gravados los números que indican la distancia á la primera ciudad capital de provincia, que se encuentra viniendo hácia el Litoral.

1.º CAMINO DE CÓRDOBA Á PAPAGAYOS.

Este camino de 79 leguas de largo fué estudiado durante los años de 1867 y 1868, y contratado con los Sres. Camilo y Anselmo Rojo el 2 de Octubre del último, por la cantidad de 62,750 pesos fuertes, debiendo estar concluido á los dos años contados desde el dia en que se hubiese empezado á hacer la traza por el Ingeniero del Gobierno. Como esa operacion empezó el 6 de Noviembre de ese mismo año, el camino debia terminarse en el mismo dia y mes de 1870.

Á fines de 1869 estaba acabada la primera seccion comprendida entre Córdoba y San Gregorio de leguas 19,3; siendo esta la parte mas difícil del camino, porque está toda ella comprendida en la Sierra de Córdoba, cuyo mayor cordon cruza á una elevacion de metros 800 mas ó menos sobre el nivel del mar.

El 14 de Julio de 1870 se daba fin á la segunda seccion, que es de leguas 14,65. En Diciembre faltaban todavia 13 leguas para su total terminacion y á efecto de apresurarla se trabajaba en dos puntos á la vez, cuando una gavilla de salteadores mandada por Guayama, sorprendió á los trabajadores y los saqueó, llevándose todo: hombres, animales y viveres. Los empresarios y el Ingeniero mismo del Gobierno casi fueron victimas de los bandidos, debiendo el último su salvacion á una casualidad feliz.

La alarma producida por este suceso fué naturalmente muy grande, al estremo de imposibilitar por algun tiempo la prosecucion de los trabajos, no encontrando ya los empresarios á nadie que quisiera esponerse á semejantes peligros.

Tambien en el primer año, la construccion de este camino tropezó con obstáculos de esta naturaleza, habiendo los monotoneros dado muerte y hecho prisionero á un gran número de trabajadores que se dirijian á la Sierra de Córdoba con aquel objeto.

Tales inconvenientes unidos á la inhospitalidad de la rejion y especialmente á la aridez y sequedad de la planicie, que atraviesa el camino, han retardado tambien su conclusion.

Solamente en este camino ha sido necesario espropiar varios lotes de tierra, lo que dió no poco trabajo al Injeniero encargado de ello, por las pretensiones exajeradas de los propietarios; pero al fin á fuerza de paciencia y con el dinero á la mano, se pudo arreglar en términos razonables con todos, á escepcion de uno de ellos. El Gobierno de la Provincia de Córdoba se ha hecho cargo de arreglar esa desintelijencia. Estos gastos de espropiacion importaron la cantidad de 777 pesos bolivianos, equivalentes á ps. fts. 586.66.

Los empresarios han recibido las tres primeras cuotas, que ascienden á ps. fts. 47,062.50; ahora solo les resta percibir la última de ps. fts. 15,687.50.

2. ° CAMINO DE PAPAGAYOS A CAUCETE.

La construccion de este camino, cuya lonjitud es de 26 leguas y cuarto, fué contratada en Noviembre de 1869 entre V. E. y el Sr. D. Antonio Salas, mediante la suma de 33,000 pesos fuertes, cuyas dos terceras partes debian abonarse en acciones de puentes y caminos. Debia estar concluida en 18 meses, comprendida la construccion de nueve casas de posta sobre el camino que jira de Papagayos á la Sierra de Córdoba y tambien la de una represa en el primer punto.

El 19 de Noviembre de 1870 el Injenjero del Gobierno se recibió del camino que estaba ya concluido, faltando solamente la represa y casas de posta, las cuales no podian hacerse por la grande escasez de agua, que obligaba al empresario á esperar

terminasen los contratistas Rojo las represas que entonces tenían en construcción.

La invasión de Guayama que interrumpió la construcción del camino de Papagayos; hizo suspender también la de la represa y casas de posta. Sin embargo, creo que ahora se ha vuelto á empezar.

3. ° CAMINO DE LA CUESTA DE LA QUEBRADA HONDA.

Este trabajo fué contratado con el Sr. D. Antonio Salas, como obra adicional al camino de Papagayos y Cauçete, por la cantidad de 1,050 pesos fuertes, debiendo estar concluido á los cuarenta dias contados desde la fecha de la aprobación (20 de Diciembre); pero la invasión de Guayama obligó también á suspender estas obras. Sin embargo, por las noticias que tengo, debe haberseles dado fin en el pasado Abril.

4. ° CAMINO DE MENDOZA Á SAN JUAN.

El estudio de este camino se empezó el 22 de Agosto de 1870. En Setiembre del mismo año estaba ya acabado con el plano y presupuesto respectivos, el cual asciende á ps. fts. 23,751.28, comprendido además de la abertura del camino de 35 leguas de largo, la construcción de cuatro represas, cinco casas de posta, la abertura de una acequia nueva y el arreglo de una vieja.

Sobre las bases de contrato formuladas por esta oficina, el Ministerio del Interior llamó á licitación y contrató la obra con D. Ignacio Rojas, por la cantidad de ps. fts. 21,000, debiendo estar todo concluido á los doce meses, contados desde el dia en que se pagara la primera cuota.

Esa primera cuota de ps. fts. 6000 es la única que hasta ahora se ha abonado.

5. ° CAMINO ENTRE SERREZUELA Y RIOJA Y ENTRE HEDIONDA Y FAMATINA.

La oficina fué encargada del estudio de estos caminos por nota ministerial de fecha 23 de Noviembre de 1869.

El 15 de Mayo de 1870 estaban acabados el plano y presupuesto, importando este último la cantidad de ps. fts. 56,720 La longitud del camino es de 86 leguas.

Estos trabajos sirvieron de base á la licitacion que hizo el Ministerio, y con fecha 23 de Agosto fué contratada la construccion de ambos caminos con el Sr. D. Domingo Luna, siendo al dia siguiente aprobado el contrato.

Además de los caminos estaba comprendida tambien la construccion de diez casas de posta, cuatro represas y dos estanques sobre el camino de la Rioja, y ocho casas de posta y seis represas sobre el camino de Famatina.

El Gobierno convino en pagar 260 pesos fuertes por cada legua de camino nuevo; 100, por compostura de cada legua de camino viejo; 2,500, por cada represa; 600, por cada casa de posta y 250 por cada estanque; debiendo abonarse la mitad del importe total en acciones de puentes y caminos.

Todas estas obras debian estar concluidas á los veinte meses contados desde el dia de la aprobacion del contrato. (Agosto 24 de 1870).

Segun el informe del Injeniero que vijila los trabajos, á fines de 1870 estaba acabado el camino entre Serrezuela y Hedionda, y el otro á Famatina habia llegado hasta los Colorados.

Hasta ahora se ha pagado la primera cuota de 6,000 pesos fuertes.

6.º CASUCHAS DE REFUJIO EN LA CORDILLERA. (a)

Las cuatro casuchas de refujio á construirse sobre el camino de la Cordillera que va de la Rioja á Copiapó, y que fueron contratadas entre V. E y los señores Galindez y Lanata el 19 de

(a) Estas Casuchas aunque pueden clasificarse como obras arquitectónicas, figuran entre los caminos comunes, porque deben considerarse como partes integrantes de los caminos de Cordillera.

Mayo de 1869, por la cantidad de 4,000 pesos fuertes cada una, debían estar concluidas en Abril de 1870.

En efecto, fueron inspeccionadas y recibidas por el Ingeniero del Gobierno el día 25 de Mayo y siguientes.

Son circulares, con un diámetro interno de cinco varas, el techo está formado por una bóveda semi-esférica, la entrada está protegida contra los vientos por medio de una galería y por último tienen anexo un corral de piedra, que sirve para encerrar los animales pertenecientes á los viajeros.

El material empleado en estas construcciones es todo de cal y piedra.

7. ° CAMINO DE LA FALDA, ENTRE LAS SALINAS DE CÓRDOBA Y LA CIUDAD DE TUCUMAN

El señor don Joaquín Cornet propuso al Gobierno en Junio de 1870, la abertura de ese camino, que tiene por objeto no solo abreviar las comunicaciones entre Tucuman y Córdoba en cerca de 40 leguas, sobre el que existe y que pasa por Santiago del Estero; sino tambien el de ofrecer las comodidades que presta el tránsito de las diligencias á las diferentes poblaciones que hay sobre aquella via, algunas de las cuales son de cierta importancia, como Albigasta, Graneros, Medina, Monteros y Lules.

Propiamente es una compostura del camino que en gran parte existia ya, lo que propuso el señor Cornet y el Ministerio sobre las bases formuladas por esta oficina ha estipulado el contrato, formulado en 7 de Julio de 1870.

Segun eso el Gobierno pagará al empresario 15,000 pesos fuertes; 5,000 en acciones de puentes y caminos en el acto de la aprobacion del contrato y 10,000 en dinero en dos cuotas iguales, una al concluirse la primera mitad del camino y la segunda á su total terminacion.

Su largo aproximativo es de leguas 95 y deberá tener una anchura á lo menos de diez metros.

A fines de año el señor Cornet no había reclamado todavía el pago de los 5,000 fuertes, de lo que se deduce que no estaba todavía hecha la primera mitad en esa época; pero últimamente hay noticias, aunque no oficiales, de que está acabado este camino.

8 ° CAMINO ENTRE TUCUMAN Y COBOS

Habiendo el Ministerio encargado al Gobierno de la Provincia de Salta de contratar la compostura del camino entre la ciudad y el pueblo de Cobos, que dista cerca de nueve leguas, el Ministerio contrató con don Federico Stuar la abertura y compostura del camino entre Tucuman y Cobos, habiéndose celebrado el contrato relativo con fecha 24 de Enero de 1870.

Como base del contrato sirvió un estudio hecho por la Oficina en 1868, cuyo presupuesto importaba ps. fts. 24000; pero no habiéndose encontrado personas competentes que hicieran propuestas aceptables, el Ministerio lo contrató con el señor Stuar por la cantidad de ps. fts. 52,000, de los cuales 20,000 en acciones de puentes y caminos; siendo obligación del empresario mantener el camino un año después de acabado.

El camino se ejecuta simultáneamente en muchos puntos de la línea de modo de poderse acabar en el tiempo estipulado, y aunque el empresario anunció el haberlo concluido, todavía no se ha hecho la inspección.

El largo de este camino es próximamente de 38 leguas.

9. ° CAMINO PARALELO Á LOS MUELLES DE LA BOCA

El último trecho del muelle de la Boca, comprendido entre la casilla de la subdelegación y el extremo de los muelles hacia aguas abajo, estaba casi inutilizado, por el mal estado del camino que corre á retaguardia de él, tanto por la clase de piso, como por su nivel. Especialmente el espacio comprendido entre la casilla nombrada y las casas inmediatas era un pantano

casi siempre intransitable; las composturas repetidas no daban resultado satisfactorio. Por esto se ordenó por el Ministerio de Hacienda que se hiciese por la Oficina un proyecto de arreglo el cual fué remitido al mismo el 30 de Setiembre de 1869, importando el presupuesto la suma de ps. fts. 3,540.

Mas tarde fué encargada esta Oficina de contratar las obras, las cuales se pusieron á licitacion, abriéndose las propuestas el dia 12 de Agosto de 1870. El 23 del mismo fueron contratadas con el mejor proponente, señor Bentivoglio Monti, por la cantidad de ps. fts. 4,495 y con la garantia del señor don Sebastian Casares.

Los terraplenes que debian formarse solamente de arena y escombros, debian estar concluidos en siete semanas.

El empedrado del espacio que sirve de canaleta de desagüe del camino, debia ser hecho despues de consolidarse los terraplenes.

El todo fué en efecto ejecutado segun las cláusulas del contrato y chancelada la cuenta correspondiente.

10. ° CAMINO Y OBRAS DEL BAJO EN EL ROSARIO.

Desde Junio de 1869 la Oficina habia presentado al Ministerio de Hacienda un proyecto de mejora reclamado por la Administracion de Aduana del Rosario, i que consistia en hacer levantar el piso de la calle del Bajo, porque en la creciente del año anterior habia quedado debajo del agua; en hacer levantar del mismo modo i por la misma razon el piso de los almacenes nuevos, arreglar todas las aberturas i puertas en conformidad i en hacer una plazuela frente á las oficinas de la Aduana i al costado de la Aduana Nueva.

El presupuesto de estas obras era de ps. fts. 17,000. (En realidad el presupuesto hecho por el Injeniero era de ps. fts. 14,000; pero el reformado por mí era de ps. fts. 17,000)

Se encargó en el Rosario por autorizacion del Ministerio de Hacienda á persona de confianza para llamar á licitacion i con-

tratar las obras con el mejor proponente, salvando la aprobación superior.

Las propuestas fueron muy elevadas, una pasaba de ps. fts. 40,000, la más baja era de ps. fts. 25,000: sobre esta se hizo el contrato. El Ministerio no la aprobó, encargando a la oficina el hacer ejecutar la obra por economía, por decreto de 19 de Noviembre de 1869. Los trabajos duraron casi todo el año 1870, y el resultado es el siguiente:

Por todo el trabajo se gastó la cantidad de ps. fts. 21,513.08, de los cuales hay que deducir ps. fts. 2,468, por las cuotas que deben pagar los vecinos por la parte que les toca del empedrado hecho.

En la suma total de ps. fts. 21,513.08 se comprende también el costo del empedrado que no estaba comprendido en las obras presupuestadas i algunas obras de menos importancia que importan en todo ps. fts. 12,037.74; pero no se ha hecho la calzada de pedregul o que estaba en el presupuesto y que junto con otras obras menores importaba la suma de ps. fts. 2,731.42, de modo que añadiendo a la suma gastada esta última por lo que se ha hecho de menos y substrayendo la penúltima por lo que se ha hecho de más, resulta que las obras presupuestadas han costado al Gobierno ps. fts. 12,206.76, es decir, menos de la mitad de lo que habría gastado aceptando la propuesta más baja.

TERCERA SECCION

Puentes



1. ° PUENTE SOBRE EL RIO PASAJE

Esta obra que era una de las más urgentes para mantener las comunicaciones con las provincias de Salta y Jujuy, fué contratada con don Santiago Palacios desde el 27 de Setiembre de 1864 por la cantidad de ps. fts. 22,600, que era el mismo importe del presupuesto.

•

Debia ser un puente á la americana, de tres ojos de 28 varas cada uno y acabarse en todo el año de 1865.

La insalubridad del lugar á donde debia hacerse el puente ha sido fatal para su realizacion. El primer Injeniero que llevó el empresario para dirigir el trabajo murió á los pocos meses de resultas de la fiebre intermitente.

Por este desgraciado accidente el empresario perdió un año, sin contar con los perjuicios consiguientes. Al año siguiente el Injeniero que llevó á la obra se enfermó tambien y aunque no murió, quedó inutilizado por toda la vida, estando todavia en un estado que es peor que la muerte.

Los esfuerzos que hizo despues el empresario para cumplir sus compromisos no dieron ningun buen resultado, siendo la verdadera causa de esto el no haber podido contar con personas idóneas para dirigir el trabajo.

En 1868 estando todavia la obra en su principio y no habiendo mas probabilidad de que el empresario pudiese dar cumplimiento al contrato, fué hecho un nuevo arrego por el cual el contratista se limitaba á proporcionar todas las maderas que se necesitaban para el puente, con la intencion de mandar por cuenta del Gobierno, cuando todo estuviese listo, el personal necesario para hacer directamente la obra.

En esta ocasion se varió la localidad del puente, habiendo mostrado la creciente extraordinaria de aquel año que el lugar elejido no era el mas á propósito, y en consecuencia se varió tambien el proyecto, haciéndose un puente de 8 tramos de 11.60 metros cada uno, quedando así su largo total de 92.80 metros. La figura 1^a de la lámina 1^a anexa, que representa el puente del Saladillo, es del mismo sistema que el del Pasaje y son tambien las medidas muy poco diferentes.

Se mandaron hacer los fierros que se necesitaban y se despacharon para el Pasaje, con la idea de que llegarían á principios de Mayo, época en que debia darse mano á la obra con la mayor actividad, á fin de que pudiese acabarse todo dentro del mes de Diciembre.

Es este el solo tiempo del año en que no hay peligros de las fiebres y era de imperiosa necesidad limitar la duracion del trabajo á ese tiempo.

Los materiales, á pesar de las disposiciones tomadas no llegaron á tiempo para que se hiciese la obra en la buena estacion del año 1869 y fué preciso esperar hasta 1870.

En efecto, un Injeniero de la oficina con cuatro buenos obreros salió en Marzo de ésta, se detuvo algun tiempo en Tucuman, porque la fiebre estaba todavia con fuerza, y el 13 de Mayo llegó al lugar del puente á empezar su tarea.

Las dificultades que se encontraron: suma escasez de brazos, extravios de algunos materiales y otras, fueron felizmente superadas y sin tener que lamentar desgracia ninguna fué acabada la obra y abierta al servicio público el día 29 de Diciembre.

El Injeniero encargado de la ejecucion hizo algunas variaciones al proyecto sin variar el sistema de construccion, reduciendo el número de tramos á 6 de 13 metros cada uno, asi que el puente resultó de 78 metros de largo.

Los gastos no fueron muy subidos si se consideran los contratamientos que han ocurrido. En 1868 cuando se renovó el contrato con el Sr. Palacios, ya se le habian pagado á cuenta ps. fts. 18,400: segun el nuevo contrato él debia devolver ps. fts. 2,500; pero el Gobierno en consideracion á las grandes pérdidas que habia sufrido, se los ha condonado.

La oficina para llevar á cabo la obra gastó por la obra de mano y por los materiales remitidos ps. fts. 12.668.66, faltando todavia á pagarse ps. fts. 395.84. Habria sinembargo que deducir una cantidad bastante sensible por un gran galpon que ha quedado y muchos útiles y herramientas depositadas convenientemente.

De la suma que falta á pagarse, una parte es para dar una pintura de alquitran á los maderos.

La historia de esta obra ofrece un ejemplo luminoso de los inconvenientes que se encuentran muchas veces al contratar

las obras, cuando hay poca competencia por parte de los empresarios y como en semejantes casos es preferible que el Gobierno lo ejecute directamente.

2º PUENTE DEL SALADILLO.

Por decreto de 22 de Octubre de 1869, fué encargada la oficina del estudio de un puente para el Saladillo, sobre el camino que vá de Córdoba á Santiago. El Día 3 de Diciembre fué presentado el proyecto y presupuesto al Ministerio.

El puente debía ser todo de quebracho y formado de 5 tramos de metros 12.60 cada uno, con la via de metros 5.50 de ancho.

En la figura 1ª lámina 1ª se vé el dibujo de este puente. El presupuesto era de ps. fts. 17,500.

El Ingeniero tenia facultad de contratar la obra (salvando la aprobacion superior) pero las propuestas que recibió eran tan altas que no aceptó ninguna.

Se llamó á propuestas por el Ministerio y la del Sr. Edling aunque muy alta, fué aceptada por ser la única, y se contrató con dicho señor en 8 de Abril de 1870 por la cantidad de ps. fts. 25,000, pagaderos en cuatro cuotas iguales; la 1ª al firmarse el contrato; la 2ª cuando hayan sido colocados en su lugar todas las columnas y pilotes de los machones y estribos del puente; la 3ª cuando estuviesen concluidos los terraplenes y la superestructura del puente con escepcion del tablado y la 4ª cuando la obra estuviese concluida y recibida á satisfaccion del Gobierno.

A fines del año estaban puestos todos los machones del puente y se habian pagado las dos primeras cuotas.

En dia 3 de Julio, 1871, fué abierto al servicio público.

3º PUENTE DEL RIO 1º

La Oficina habia sido encargada del estudio de un puente so-

bre el Río 1^o en Córdoba desde Mayo de 1869 y el 1^o de Octubre del mismo año presentaba el proyecto de un puente de material de 83.06 metro de largo (medido entre los estribos) dividido en 5 tramos y cuyo presupuesto ascendía á ps. fts. 43,627.43.

Sin embargo, el Gobierno habiendo preferido un puente de fierro, aceptó la propuesta del Sr. Thomas Thomas para hacer un puente de 76 metros de largo, dividido en 5 tramos, por la cantidad de ps. fts. 40,000, á pagarse en 4 cuotas; la 1^a de ps. fts. 11,000 al firmarse el contrato; la 2^a de 15,000, cuando los materiales hubiesen llegado á Córdoba; la 3^a de 4,000 despues de hechos los estribos y terraplenes, y el resto despues de acabado el puente á satisfaccion del Gobierno.

El contrato fué hecho el 4 de Octubre y la obra debia acabarse en Octubre de 1870, bajo pena de una multa de pesos fuertes 30, por cada semana de retardo.

Esta condicion no fué suficiente estímulo para el contratista; porque á fines de Diciembre no estaba todavía acabada.

Solamente el 1^o de Mayo fué recibido; pero esto cae en el ejercicio del presente año, y formará materia de la Memoria del año 1871.

4^o PUENTE DEL DESAGUADERO

Esta obra, ejecutada hace algunos años de un modo muy defectuoso, ha prestado pocos servicios al público. Un estribo hecho con mal material, se derrumbó trayendo consigo la ruina del tramo inmediato é inutilizando el puente.

El 20 de Enero de 1870 se contrataron con el Sr. D. Gregorio Gutierrez las reparaciones necesarias, por la cantidad de 2240 pesos bolivianos.

Aunque ha hecho algo, de modo que ahora el puente sirve aunque imperfectamente; el contratista no cumplió todas las condiciones estipuladas, y por lo mismo no recibió mas que la primera cuota de pesos bolivianos 1000.

Aduce por motivo la falta de agua potable, que hace imposible el trabajo.

Se ha dado últimamente algunos pasos para que se dé cumplimiento al contrato.

5^o PUENTE SOBRE EL CARCARAÑAL

La Oficina fué encargada en 2 de Setiembre de 1869 de formular un proyecto de puente para el Carcarañal, sobre el camino que vá del Rosario á Santa Fé, á unas tres leguas al Norte de San Lorenzo.

En 29 de Octubre fué presentado el proyecto al Ministerio. El puente debía ser de fierro batido, con dos tramos de metros 21.75 de largo, cada uno. El presupuesto ascendía á pesos fuertes 21500.

Habiendo el Sr. Hüber presentado al Ministerio un proyecto de un puente con un solo tramo, construido por el sistema *bowstring*, fué este preferido y se contrató con dicho señor, con fecha 4 de Diciembre de 1859, por la cantidad de pesos fuertes 25000, debiendo acabarse en 15 meses. El piso debe ser de betun, puesto sobre planchas de *Mallet*. El Empresario debe mantener la obra por el espacio de cinco años. La figura 1^a lámina 3^a presenta el dibujo de este puente.

A los quince meses, apenas estaban hechos los estribos, habiendo el bloqueo de los puertos de Alemania retardado mucho la llegada de los materiales.

El contratista pidió un aumento del precio convenido y se reconoció justo el pedido; pero solo por la cantidad de pesos fuertes 2385, con lo que el precio de la obra sube á pesos fuertes 27385. A fines de año no se habia pagado mas que pesos fuertes 12000.

6^o PUENTE SOBRE EL RIO 3^o EN VILLA MARÍA.

En la ocasion en que se hacia la inauguracion de los trabajos del Ferro-Carril de Rio 4^o, la Oficina recibió orden

de formular un proyecto de un puente para el Rio 3^o, que sirviese á ligar entre sí los dos pueblos de Villa María y Villa Nueva, que están divididos por ese Rio, el cual en tiempo de corriente constituye un grande estorbo.

Habiéndose ya hecho los estudios de la localidad muchos años antes, se constataron fácilmente las alteraciones á que estuvo sujeta una de las orillas y en 29 de Diciembre fué presentado al Ministerio el proyecto con su correspondiente presupuesto, el cual asciende á ps. fts. 40,000.

Este puente que se vé representado en la fig. 1^a lámina 4^a, es de metros 140,77 de largo, por metros 6,70 de anchura libre entre las barandas y está dividido en 14 tramos de metros 10,055 cada uno, formados de vigas longitudinales á enrejado de fierro batido, que sirven tambien de barandas y las cuales sostienen las vigas transversales de fierro á T. Las vigas longitudinales están sostenidas por machones, formados cada uno de tres columnas de fierro batido á tornillo, que entran en el fondo del rio.

CUARTA SECCION

Muelles .

1^o MUELLE DE LA CONCEPCION DEL URUGUAY.

En 1868 se habian presentado varios proyectos de muelles para la Concepcion del Uruguay y fué aceptado uno de los Sres. Beare y Ca., contratándose con ellos su construccion por S. E. el Sr. Ministro de Hacienda en Enero de 1869 por la cantidad de ps. fts. 7,200 (el contrato fué aprobado el 5 de Febrero.)

El muelle debia ser de fierro sobre 14 columnas de fundicion á tornillo, de 22 metros de largo por 11 de ancho; y avanzar sobre el rio metros 24,10, con un pescante capaz de levantar 2 toneladas. Debia acabarse en Febrero de 1870, pero las crecien-

tes extraordinarias del Uruguay y la revolucion que hubo en Entre-Rios retardaron su conclusion, habiéndose recibido solo en Mayo.

2º MUELLE DE LA CONCORDIA.

Desde 1838 el Ministerio del Interior mandó hacer unos proyectos de muelles para el puerto de la Concordia ; en Marzo de 1869 se llamó á licitacion ; pero no fué aceptada ninguna propuesta por ser todas demasiado caras.

Mas tarde habiendo los Sres. Beare y C^a presentado una propuesta para hacer un muelle de fierro, esta oficina suficientemente autorizada celebró con dichos señores el 29 de Setiembre el contrato de construccion.

El muelle, que está representado en el dibujo anexo, figura 2^a, lámina 3^a, es de fierro batido á T, de 47^m50 de largo, sostenido por columnas de fundicion puestas á tornillo en el cauce; debe tener una via férrea sobre el tablado del piso ; un pescante capaz de elevar un peso de dos toneladas ; dos zorras y una pequeña mesa jiratoria. El precio convenido es de ps. fts. 10,000 y 3,000 en acciones de puentes y caminos á pagarse en esta forma:—2,500, al firmarse el contrato; 2,500, cuando estén puestas 12 columnas con las vigas y fierros correspondientes ; 2,500, cuando estén clavadas las vigas ; 2,500, cuando las obras de albañilería, movimientos de tierra, via férrea, mesa jiratoria y pescante estén terminados y los 3,000 en acciones, cuando toda la obra esté concluida y recibida á satisfaccion del Gobierno.

Toda la obra debia estar lista á los nueve meses de pagada la primera cuota ; pero la rebelion de Entre-Rios ha impedido su ejecucion y solamente á fines de año se puede esperar verla concluida.

3º MUELLES DE SAN NICOLAS.

El Ministerio de Hacienda con fecha 10 de Julio de 1869,

ordenó á la Oficina el estudio de los trabajos necesarios para poner en buen estado el muelle. El 20 de Setiembre fueron presentados al Ministerio los estudios, planos y presupuestos ; segun los cuales la compostura del muelle importaba ps. fts. 13,125 y un muelle nuevo de madera para los pasajeros ps. fts. 3,290 : en todo ps. fts. 16,415.

Habiéndose llamado á licitacion hasta el 15 de Marzo, todas las propuestas excediendo estos limites no fueron aceptadas, y quedó autorizada esta Oficina para hacer lo que fuere mas conveniente.

El 15 de Abril contrató entonces con los Sres. Beare y C^a la construccion de las obras por la cantidad de ps. fts. 20,000 ; pero haciendo el muelle de pasajeros de fierro en lugar de madera.

Los ps. fts. 20,000 debian pagarse en cuatro cuotas iguales : la 1^a inmediatamente despues de la aprobacion del contrato ; la 2^a, cuando la parte de obra hecha importara la 3^a parte de la cantidad convenida ; la 3^a, cuando estén hechas las tres cuartas partes, y la última despues de acabadas todas las obras y recibidas á satisfaccion del Gobierno.

La estremidad del muelle que avanza sobre el rio debia hacerse toda de nuevo ; en el resto solo una compostura.

El muelle de pasajeros debe ser de 21,80 metros de largo, 4.50 de ancho, sobre 16 columnas de fundicion á tornillo y avanza 19 metros sobre el rio ; la obra debia acabarse á los quince meses de pagada la primera cuota. El contrato fué aprobado el 2 de Marzo ; pero la primera cuota se pagó solo en Julio.

Por una parte, el empresario que no ha sabido aprovechar la gran bajante, que duró mucho en el invierno, y por otra la clausura de los puertos durante el tiempo de la epidemia, han hecho retardar mucho la ejecucion de esta obra.

QUINTA SECCION

Obras hidráulicas



1^o LAGUNA DE SAN PEDRO

Por el Ministerio de la Guerra se mandó practicar el estudio del puerto de San Pedro con el objeto de hacerlo mas accesible á los buques. A fines de Octubre y á principios de Noviembre fué estudiada aquella localidad y el 3 de Diciembre de 1869 fué presentado al Ministerio el informe, con sus planos y presupuestos.

Los trabajos que se aconsejan se reducen á escavar un canal á la salida de aquel brazo del rio, que se llama la Laguna, á donde un banco obstruye, por un corto trecho, el paso de los buques en tiempo de bajante del Paraná.

Tambien se propone la escavacion de otro canal mas arriba de la laguna, con el objeto de evitar á los vapores una vuelta para entrar al puerto.

El primer canal cuesta pesos fuertes 3000 y el segundo, que no es indispensable, cuesta pesos fuertes 41700.

2^o BARADERO

En la misma ocasion que se hicieron los estudios del puerto de San Pedro, se hicieron tambien los del Baradero, siempre por orden del Ministerio de la Guerra.

El brazo del Paraná, que se llama Baradero, frente á la poblacion del mismo nombre, tiene unas vueltas que son muy incómodas á la navegacion y de muy poca hondura: como dos á tres piés en tiempo de bajante.

La mejora consiste simplemente en enderezar esas vueltas, escavando un nuevo canal, en una parte donde el terreno es ya muy bajo y no exige una grande escavacion para conseguir el objeto que se busca, y además ensanchar y ahondar unos

pasos que hay mas abajo, de modo que quede espedita para la navegacion una anchura de 20 metros y una hondura en bajante de $1\frac{1}{2}$ metro.

El presupuesto de estas obras es de pesos fuertes 52240.

SESTA SECCION

Obras arquitectónicas.

1. ° CASA DEL GOBIERNO NACIONAL.

Los trabajos de arreglos hechos durante el año en la casa del Gobierno Nacional, han sido de alguna consideracion y han exigido una atencion casi constante por parte de la Oficina.

La cuenta presentada en Abril 21, por arreglo del ala sud del edificio adonde está la caballeriza, importa ps. fts. 9,671 56.

La que se presentó con fecha 19 del mismo mes por trabajos en la Biblioteca anexa al Ministerio de Justicia, Culto é Instruccion Pública, ordenados para este mismo Ministerio, ascendió á ps. fts. 1,027 44 y finalmente las varias cuentas por el jardin, las murallas, rejas, puertas, porton de entrada, chimeneas etc. han importado entre todas ps. fts. 6,059 65.

2. ° LABORATORIO DE QUÍMICA EN EL COLEJIO NACIONAL DE BUENOS AIRES.

Habiendo el Gobierno determinado hacer construir en el Colejio Nacional de esta Capital un laboratorio de Química, con todas las comodidades que permite la rica coleccion de aparatos é instrumentos que posee. con el objeto tambien de que permitiese á los discípulos trabajar en él: el Ministerio de Justicia Culto é Instruccion Pública, en fecha 13 de Octubre de 1869, encargó á esta Oficina de atender á su construccion. En la confeccion del plano, la parte principal, como era del caso, la ha tenido el Profesor de Química; pero la direccion quedó confiada á la Oficina que empezó á contratar las obras de alba-

ñilería, carpintería y yesería, por la cantidad total de ps. fts. 3,824 16.

En 9 de Abril de 1870 fué autorizada la Oficina para hacer todos los gastos de arreglo interior, que han sido de mucha consideración. A fines del año no estaban concluidas y solo ahora poco lo han sido, pasando el importe total de ps. fts. 3,000.

3. ° ADUANA NUEVA.

Con fecha 12 de Enero la Oficina fué encargada por el Ministerio de Hacienda para estudiar un proyecto para convertir los tres pátios interiores en almacenes, dando al mismo tiempo mas facilidad de comunicacion á los otros almacenes ya existentes. El estudio fué presentado el 2 de Marzo; el presupuesto ascendia á ps. fts. 2,047 76.

El mismo Ministerio encargó á la Oficina para llamar á licitacion, y el 13 de Mayo se contrató la obra con el mejor proponente por ps. fts. 2,636. El 22 de Agosto todo el trabajo estaba concluido y desde entonces están prestando buenos servicios.

Fué tambien necesario hacer algunos trabajos adicionales, que se concluyeron al mismo tiempo ó importaron la suma de ps. fts. 659 82.

Como complemento de esta obra, se hizo un puentecito de fierro para que sirviese al movimiento de mercancías entre los almacenes y la calle. Tiene este metros 4,55 de ancho; su tramo principal que se apoya por un extremo en las paredes del edificio de Aduana, tiene metros 6,38 de largo, y el otro tramo sostenido por seis columnas de fundicion tiene solo metros 2,33 de largo, que es el ancho de la vereda sobre la cual se halla situado.

La Oficina contrató la obra con los señores Beare y C^a. el 20 de Junio por la cantidad de ps. fts. 1,800, fué aprobado por el Ministerio de Hacienda el contrato el 25 del mismo mes.

En Diciembre estaba casi concluida faltándole solo algunos accesorios de poca importancia. Al extremo del puentecito fué colocado un buen pescante que junto con algunas obras accesorias costó ps. fts. 636 80.

4. ° ADUANA SEMICIRCULAR

Hallándose en mal estado la azotea de la Aduana Semicircular, fué encargada la Oficina de proveer á las reparaciones, las que se calcularon en 40 centavos por vara cuadrada. A este precio habrían costado ps. fts. 3,010. Siendo el desagüe imperfecto por la estension de la azotea y en consecuencia difícil impedir las goteras, se juzgó oportuno ensayar un sistema que para muchos casos parece ser muy conveniente. Se contrató con el señor Guyot la compostura de la azotea mediante la aplicacion de la mezcla alquitranada por la cual tiene patente, quedando él obligado á mantener siempre en buen estado la azotea por el espacio de diez años, pagándosele en compensacion la cuota de ps. fts. 602 que corresponde á 8 centavos fuertes por vara por cada uno de los diez años.

5. ° PASAJE DEL FERRO-CARRIL DE LA BOCA.

Debiéndose dar paso al Ferro-Carril de la Boca por entre los edificios y areas anexas á la Aduana y la casa del Gobierno Nacional, la oficina quedó encargada de determinar todas las innovaciones que debian hacerse. Se aprovechó pues la ocasion para hacer mejorar esa parte de los edificios y quitar una pared vieja de muy mal aspecto. Los trabajos estaban apenas empezados á fines de año.

Los gastos de estas obras debiendo ser sufragados por la empresa del Ferro-Carril, no se ha hecho de ellos ningun presupuesto.

6. ° CUARTEL RESTAURADORES.

Este edificio que sirve de depósito de Aduana es antiguo y su estado es de gran decadencia.

A fines de 1869 el Ministerio de Hacienda comisionó a la oficina para presupuestar las reparaciones mas indispensables que necesitaba. Se hizo el presupuesto que subia a ps. fts. 1,000; pero como las reparaciones consistian de tantas menudencias dificiles de describir, para contratarse por un tanto, la oficina propuso hacerlas directamente por economía y el Ministerio habiendo aceptado la propuesta, se ejecutaron inmediatamente.

La compostura se hizo tan bien como podia desearse y aun que se ha hecho una obra adicional que no entraba en el presupuesto, se gastó algo menos: ps. fts. 998 de los cuales hay que deducir ps. fts. 17, 60 por 1100 tejas vendidas y algo mas por algunos útiles que quedaron en poder del Gobierno.

7. ° OFICINAS DE CORREOS Y TELÉGRAFOS DEL ROSARIO.

El Gobierno Nacional posee en la ciudad del Rosario un terreno de 17,32 metros de frente por 43,30 de fondo que compró el 23 de Marzo de 1870 con el objeto de construir la Oficina de Correos y Telégrafos. En prevision de la época oportuna de realizar esta idea, fué preparado en la Oficina un plano de un edificio de dos pisos; el bajo destinado á los dos departamentos ya nombrados y el superior para el Juzgado Federal ó para habitaciones de los gefes de las oficinas del piso bajo, segun se estimara conveniente.

En Setiembre la oficina habiendo recibido encargo de hacer dos piezas para el Telégrafo Nacional, las contrató con el Sr. Carissimi por la cantidad de 2,700 pesos fuertes. En Diciembre estaban ya acabadas; pero habiendo determinado V. E. que se diese mejor colocacion y mejores comodidades á esa oficina adonde concurren las tres líneas principales de los Telégrafos Nacionales, se contrataron por la oficina otras dos piezas por la cantidad de ps. fts. 3,578 con el señor Camañi. El contrato se hizo el 31 de Diciembre y al principio de Mayo estaban concluidas las piezas y listas para ser ocupadas, lo que no tuvo

lugar à causa de la clausura de los puertos que interrumpió todas las comunicaciones y la llegada de los empleados.

Ahora puede considerarse que falta solo la mitad para concluir el piso bajo del edificio, que si se completara serviría también para alojar en él à la oficina de Correos.

8.º OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL.

El plano de este edificio fué traído ya hecho por el Sr. Astrónomo desde los Estados-Unidos, de donde vinieron despues todos los materiales, pisos, techos, puertas, ventanas y todo lo que debía ser de metal ó de madera.

La Oficina tuvo encargo del Ministerio de Justicia, Culto é Instruccion Pública de atender à la construccion de este edificio y tambien de proyectar y construir una casa para la habitacion del Astrónomo, el cual no puede vivir distante del Observatorio, que está bastante retirado de la ciudad.

Despues de haber estudiado bien el lugar, el sistema que mas conviene al interés del Gobierno para construir este edificio; se resolvió contratarlo à precios unitarios, es decir, que sin fijar ni la estension, ni los detalles de los trabajos, ni tampoco su importe total, se estableció un precio por unidad de medida de cada una de las diferentes cosas.

Determinado esto, se recibieron propuestas de los constructores mas conocidos en Córdoba y se contrató con el Sr. Wilkinson, que ofreció las condiciones mas ventajosas.

Las obras empezaron inmediatamente, tanto que para fines de año las paredes estaban ya à la altura del techo. Para asegurarse de la calidad de los materiales, diligencia en la construccion é importe de los trabajos hechos, se mandó un Ingeniero de la oficina para que asistiese y dirijiese continuamente los trabajos. A cada quince dias se liquidaba la cuenta del empresario y se pagaban sus nueve décimos, reteniendo el décimo hasta la entrega final de las obras, como garantia del cumplimiento del contrato. Una persona encargada apropósito, sumi-

nistraba los fondos y jiraba letras á dos meses del importe de la suma pagada, aumentada del dos por ciento, las cuales se pagaban acá por el Ministerio.

De la terminacion de esta obra y del resultado de las cuentas definitivas, como tambien una descripcion de todo lo hecho; se dará cuenta en la Memoria del año próximo.

9. ° COLEGIO DE CATAMARCA.

Desde 1869, la Oficina recibió encargo de S. E. el Sr. Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, de elaborar un plano para el Colegio Nacional de Catamarca, el cual hallándose en muy mal estado se debia reconstruir poco á poco sobre el nuevo plantel, empezando por edificar las partes que estaban en peor estado. Por e to, aunque debia tenerse presente el plano del actual Colegio para saber cuáles partes debian construirse primero, el plano debia ser completamente nuevo ó independiente de lo existente.

El proyecto acompañado de su presupuesto, fué presentado al Ministerio el 27 de Mayo de 1870.

Segun este, el edificio con sus grandes patios ocupa una área de 4,400 metros y debia servir á 110 alumnos internos, tenia tambien un laboratorio cómodo y espacioso. El presupuesto ascendia á 72 mil pesos fuertes.

Como se consideraba que el proyecto presentaba mayor estension y comodidades de lo que podia necesitarse en la localidad adonde debia construirse, y que por consiguiente para su realizacion, exijia recursos mayores de los que podia disponerse; al mismo tiempo que se presentaba el proyecto completo, segun deseaba el Rector del Colegio, se indicaban tambien todas las modificaciones que podian introducirse para que el Colegio sirviese á 90 discipulos y segun éstas el costo de la obra debia reducirse á 50,000 pesos fuertes.

SÉPTIMA SECCION.

Obras varias

1.º TRABAJOS DE AGRIMENSURA.

Segun la Ley de fundacion de la Oficina, debia hacerse una memoria especial sobre los trabajos de Agrimensura ejecutados durante el año.

Pero fueron de tan poca entidad que en pocas palabras se espone en este párrafo lo que se hizo á este respecto en la Oficina.

Habiéndose hecho por dos Agrimensores en 1869 la mensura y amojonamiento de una zona de terreno á lo largo del ferrocarril de Villa Maria á Rio 1.º, que comprende una legua de ancho á cada lado de la via férrea; en Abril de 1870 fué dispuesto por el Ministerio del Interior que los mismos Agrimensores practicasen el deslinde de todas las propiedades que caian en dicha zona, á fin de poder proceder á la espropiacion, si asi conviniera. En efecto, los Agrimensores salieron en Abril, y despues de haber recojido del Departamento Topográfico de la Provincia de Córdoba los datos que pudieron, pasaron á levantar sobre el terreno el plano de los limites de las varias propiedades, asistidas por un Agrimensor de la misma provincia, que facilitó mucho el trabajo.

En Mayo ya estaban de vuelta en la Oficina, adonde se confeccionaron los planos correspondientes.

Segun el Inciso 3.º del art. 7.º de la misma Ley se deberia hacer tambien una esposicion de los que convendria hacer en el año sucesivo, junto con un presupuesto de los gastos que serian necesarios para efectuarlos.

Pero por el mismo hecho de que no están deslindados por la Ley los territorios nacionales, no queda ni ocasion, ni necesidad de proponer ningun trabajo topográfico y por consiguiente no tengo nada que proponer en cumplimiento de esta parte de la Ley.

La Oficina ha suplido á la falta de los Sub-Comisarios de la Oficina de Patentes, que ha estado suprimida durante el período de tiempo á que se refiere la presente memoria, examinando é informando sobre la mayor parte de las patentes que se han solicitado.

Los informes sobre patentes dados en el año por esta Oficina han sido nueve.

3^o INFORMES VARIOS.

Los trabajos ejecutados de los cuales se hace una esposicion en la presente Memoria son los de alguna importancia y que se refieren á obras ó estudios ejecutados por la Oficina ; pero esta al mismo tiempo ha dado una cantidad de informes á los varios Ministerios, formado parte de diferentes Comisiones, hecho varios planos, presupuestos, examinado cuentas, etc., etc., que no seria del caso enumerar uno á uno ; pero que por su número han ocupado una gran parte del tiempo útil.

Me limito á indicar aquí que los informes y notas rejistradas en el libro copiador suben al número de 233 en solo el año 1870.

SEGUNDA PARTE

No me propongo en esta parte de la Memoria hacer una reseña completa de las grandes necesidades que se sienten con respecto á las obras públicas y con especialidad á las vias de comunicacion, porque ella resultaría demasiado estensa y por lo mismo inoportuna.

Es fácil comprender que así debe ser, si se considera por una parte la inmensa estension del pais y por otra, el poco tiempo trascurrido desde que los Gobiernos comenzaron seriamente á dirigir su atencion á esa parte del servicio público.

Creo pues, que por esta vez, debo limitar mis indicaciones

en lo posible, para hacer de este modo mas fácil la realizacion de aquellas obras que considero mas urjentemente reclamadas.

Son estas, las grandes vias de comunicacion que propiamente deben ser consideradas nacionales.

Para el Litoral estas vias son el Rio de la Plata y sus dos grandes afluentes, y para el Interior son dos caminos; el del Norte de Córdoba á Jujui, pasando por Santiago, Tucuman y Salta, como tambien su prolongacion hasta la frontera de Bolivia y el del Oeste, que va de Villa-Maria á Mendoza, pasando por San Luis. A estos debe agregarse tambien un camino de Cordillera hasta la frontera Chilena, construido en el punto que resultara ofrecer mayores ventajas.

Yo creo que seria de grande utilidad concentrar primero los esfuerzos del Gobierno en la construccion ó terminacion de estas grandes vias, su compostura y buen mantenimiento, y atender despues en los años sucesivos, á las otras de una importancia secundaria; porque aquellas son como grandes arterias que deben servir á todos los habitantes del pais y de las cuales todos pueden en efecto aprovechar.

En cuanto á las vias fluviales, lo que hace mucha falta son las valizas y los faros.

Su colocacion debe ser precedida de un prolijo estudio, para que se consiga la mayor utilidad, con la debida economía.

Los puertos y muelles que deben considerarse como partes integrantes de estas vias, son las obras mas útiles que pueden emprenderse, tanto mas cuanto que el retardo en su ejecucion es seguido de pérdidas y perjuicios de que todos participan. Sin tratar del primer puerto para cuya construccion se han dado ya tantos pasos y tomado tantas medidas, me limito á indicar la necesidad de ejecutar las obras proyectadas para los del Rosario y Santa-Fé.

Respecto á los caminos principales:—en el del Norte falta la compostura de la parte comprendida entre Jesus Maria y el

Ojo de Agua (Provincia de Santiago) que tiene una estension de cerca de 50 leguas, que en su mayor parte están en la Sierra; y la parte entre Cobos, Salta y Jujui de cerca de 27 leguas, la cual es toda accidentada, pedregosa y que requiere mucho trabajo para ponerla en buen estado.

El del Oeste, que jira de Villa-Maria á Mendoza, aunque es llano y con pocos accidentes, tiene sin embargo muchos rios y arroyos que cruzar y cuyas bajadas necesitan un trabajo formal, sobre lo que hasta ahora casi nada se ha hecho.

En cuanto á los caminos de la Cordillera, son muchos los pasos conocidos y traficados actualmente; los unos hácia el Norte que no presentan grandes dificultades á escepcion de su gran longitud; los otros hácia el Sud, mas difíciles, pero que corresponden á la parte del pais mas poblada.

Componer todos estos pasos seria asunto demasiado largo y costoso, por cuanto es sabido que siendo muy sérios los accidentes del terreno, la abertura de los caminos, bien sea de herradura, bien sea para rodados, es trabajo siempre muy costoso.

Pero lo que reputo necesario por lo pronto, es un camino á la altura de Valparaiso y otro á la de Copiapó, que son los dos centros á donde se dirijen la mayor parte de los productos argentinos que van á Chile.

No son solo razones de necesidad y utilidad las que militan en el sentido de habilitar convenientemente estos caminos, sino que tambien puede decirse que hay en ello envuelta una cuestion de honor, pues es bien sabido que el Gobierno Chileno mantiene sus caminos de un modo esmerado.

Aun cuando no se pudiera ó no se quisiera destinar inmediatamente los muchos recursos que exigiria la habilitacion de estos pasos, es urjente por lo menos hacerlos estudiar todos ó casi todos sin demora, para conocer bien las ventajas y desventajas relativas de las diversas líneas; porque exijiendo tales estudios mucho tiempo y no pudiendo verificarse sino en de-

terminadas estaciones del año, resultaría que llegada la oportunidad de construirlos habría que perder y esperar todo el tiempo requerido para hacer los estudios y formular los proyectos.

Voy ahora á llamar la atención de V. E. sobre un punto de la mayor importancia.

Para tener caminos en buen estado, no es suficiente abrirlos una vez y abandonarlos en seguida á sí mismos: el tráfico y las aguas los hechan á perder muy pronto.

En los países mas poblados y mas adelantados, en donde los caminos estan hechos con calzadas solidísimas y con desagües perfectos, son continuos los cuidados que con ellos se tienen á fin de conservarlos en buen estado, y con este objeto se gastan anualmente injentes sumas.

En este país, adonde los caminos no tienen calzada de ninguna especie, ni hay en general posibilidad de hacerlas, adonde el tránsito de los rodados produce una huella que sigue siempre ensanchándose y ahondándose; en donde las lluvias alteran el piso hasta con mayor facilidad que fuera del camino mismo, es fácil comprender cuan rápido es su deterioro, y por consiguiente lo necesario que es dispensarles una atención continua para mantenerlos en un estado que permita sean fácilmente traficados.

El camino de Córdoba á Papagayos, el primero que fué debidamente estudiado en todos sus detalles, que se contrató por una suma bastante crecida y que se hizo con alguna diligencia y prolijidad, no obstante todas estas circunstancias favorables, estaba maltratado ya del lado de Córdoba antes de que se hubiese terminado del de Papagayos.

Las aguas que caen á veces en la Sierra en grande abundancia y mucha recipitacion, forman tantas avenidas que atacan y echan á perder el camino, que es casi imposible impedir tales deterioros; si el camino se deja abandonado á sí mismo, en poco tiempo se hará impracticable; pero si se prevé á

tiempo á las reparaciones, se conservará bien y prestará el servicio que se esperó de él al construirlo.

Mas ó menos, la misma cosa sucede en todos los otros caminos, y la necesidad de cuidar constantemente por su buena conservacion, es bien evidente.

Yo no creo que convenga poner unos cuantos camineros ocupados cada uno en cuidar una parte determinada del camino, como sucede jeneralmente y los cuales en ciertas estaciones no tienen nada que hacer y en otras demasiado trabajo.

Lo que parece mas eficaz, es que los camineros en número mas ó menos grande segun las estaciones y circunstancias, y convenientemente dirigidos, acudieran en conjunto adonde las vias necesitaran ser reparadas. De esta manera los camineros ni se verian recargados de trabajo, ni tampoco ociosos, porque siempre habria en qué ocuparlos; aparte de que las reparaciones serian mas prontamente hechas y resultarian mucho mas perfectas.

La experiencia enseñaría poco á poco la manera de servirse mas ventajosamente de este personal.

Para proveer á estas necesidades no se deberia destinar una suma determinada para cada camino; sino que el Gobierno dispondria para este objeto de una cantidad mensual de ps. fts. 1500 á 2000, para que esta Oficina los empleara segun los casos, organizándose de este modo su conveniente aplicacion y resultando todos estos gastos comprobados de la cuenta documentada que al efecto se rendiria oportunamente.

Aunque para plantear este sistema es preciso gastar algunos pequeños fondos, no hay duda de que de su continua y oportuna aplicacion resultaria no solo un gran provecho para el servicio público, sino que se ahorrarian las grandes composuras que de tiempo en tiempo no se podria dejar de contratar y que importarian gastos mayores.

Si se admite lo que acabo de proponer, se tendrá que admi-

tir tambien la necesidad de aumentar el personal de la Oficina y dar á este departamento una importancia proporcional á las grandes necesidades que siente el país y hacer de él un poderoso elemento de accion y progreso. Esto seria tambien una verdadera economia, porque la escasez del personal pone á veces al Gobierno en la necesidad de contratar obras que no han sido debidamente estudiadas; su consecuencia natural es, ó que se hacen mal ó se pagan en mas de lo que valen. En un solo contrato de cierta importancia se puede ahorrar ó desperdiciar mas de lo que cuesta mantener toda la Oficina durante un año entero.

Contando con un personal idóneo y suficiente, se tiene tambien la ventaja de hacer ejecutar directamente las obras, toda vez que no se puedan contratar con personas competentes y en condiciones razonables. Este sistema aunque no debe adoptarse en la mayor parte de los casos, es bueno que pueda ponerse en práctica en ciertas ocasiones y la experiencia lo ha acreditado dando resultados satisfactorios cada vez que se ha recurrido á él.

En caso de que las condiciones del erario no permitiesen destinar muchas sumas para obras públicas, el personal de la Oficina podria siempre emplearse muy útilmente en el estudio de las mismas y con especialidad se aprovecharia el tiempo disponible, dedicándolo á la elaboracion del gran mapa de la República, cuya necesidad es tan sentida por todos. El hecho de haberse establecido el Observatorio Nacional y de estar animado el distinguido Astrónomo que lo dirige del complaciente propósito de aplicarse á la determinacion de las longitudes de los puntos principales de la República, facilita y estimula la realizacion de este pensamiento.

No terminaré sin hacer mencion de una cosa que creo necesario recomendar; esta es, la pronta formacion de una Ley que reglamente la construccion y ejercicio de los Ferro-Car-

riles y telégrafos, cuyo proyecto he formulado antes y ha sido ya presentado á la consideracion de V. E.

Dios guarde á V. E.

Baenos Aires, Setiembre de 1871.

Pompeyo Moneta.

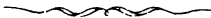
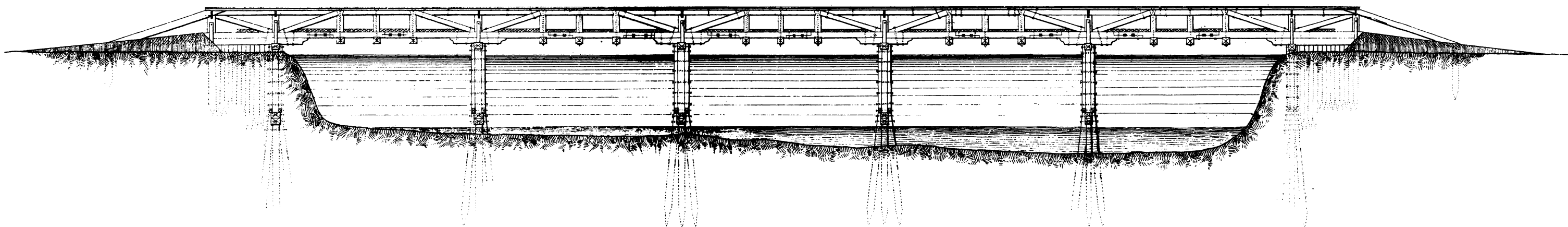


Fig. I.

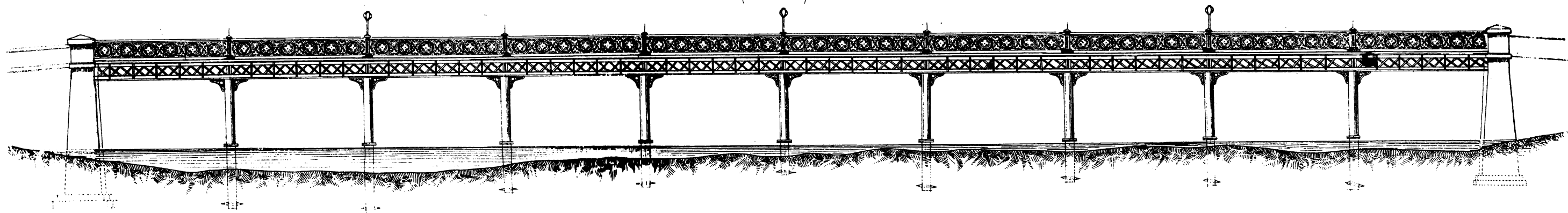
PUENTE
 SOBRE
EL RIO SALADILLO
 (SANTIAGO)



ESCALA DE METROS
 0 1 2 3 4 5 15

Fig II

PUENTE
 SOBRE EL RIO PRIMERO
 (CORDOBA)



ESCALA DE METROS
 0 5 10 15

PUENTE
 SOBRE EL RIO TERCERO
EN VILLA NUEVA
 (CORDOBA)
Vista general.

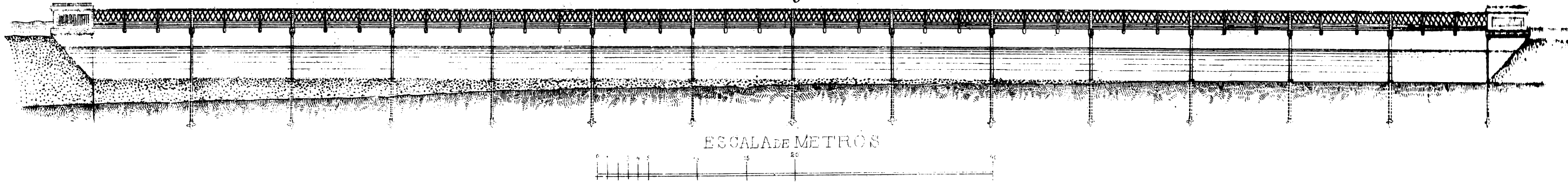
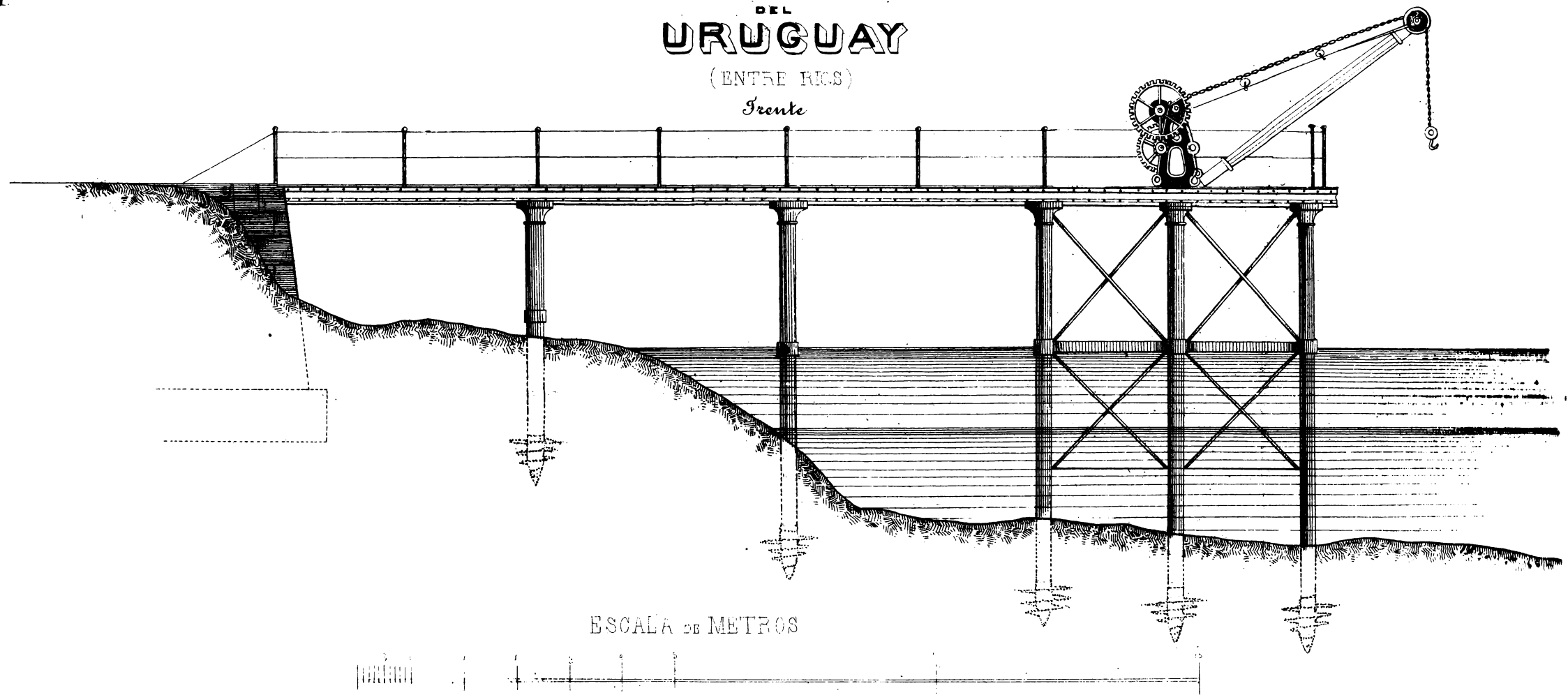


Fig II

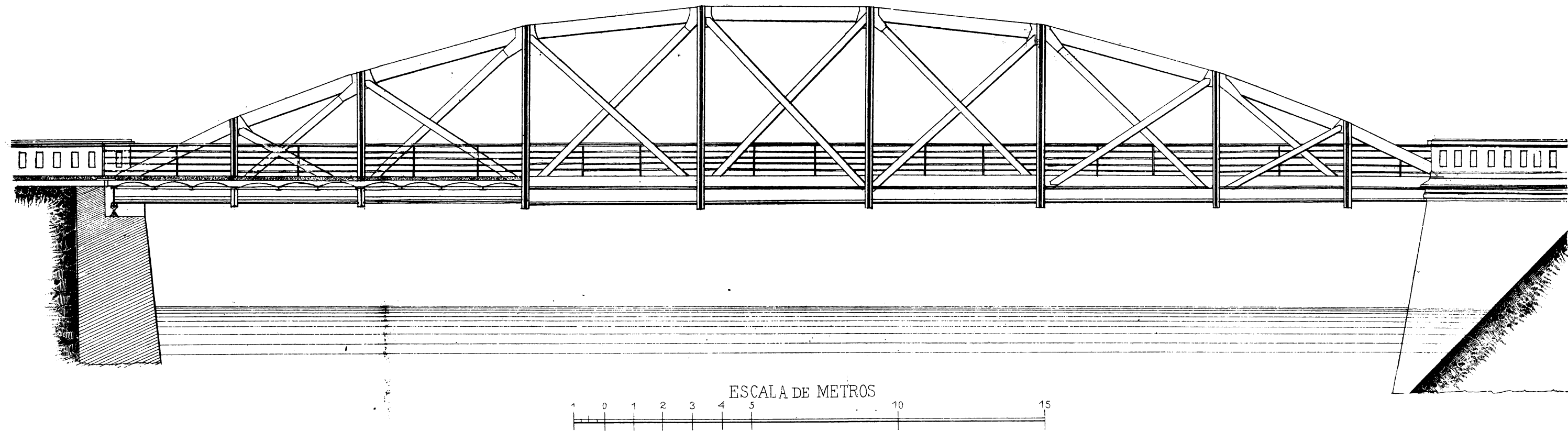
MUELLE
 DE LA
CONCEPCION
 DEL
URUGUAY
 (ENTRE RIGS)
Fronte



Figl.

PUENTE SOBRE EL RIO CARCARAÑAL

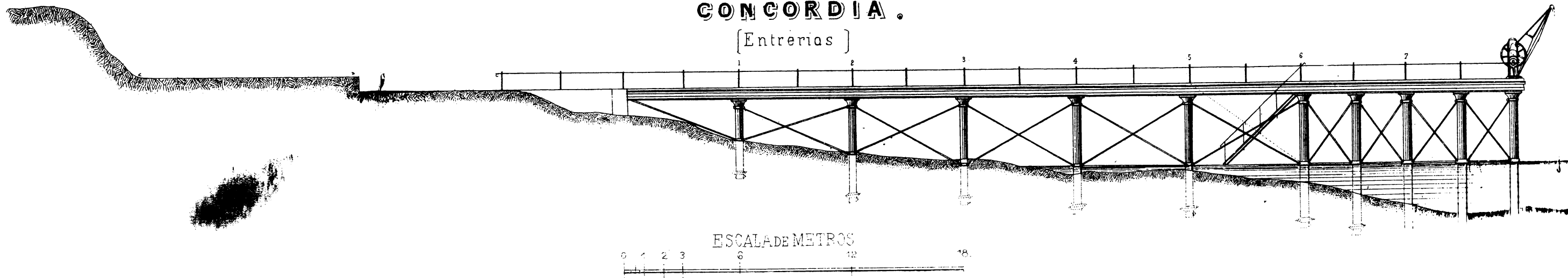
(Santa Fé)



FigII.

MUELLE DE FIERRO EN CONCORDIA.

[Entrerías]



PUENTE EN MATERIAL

SOBRE EL RIO PRIMERO EN LA CIUDAD DE CORDOBA

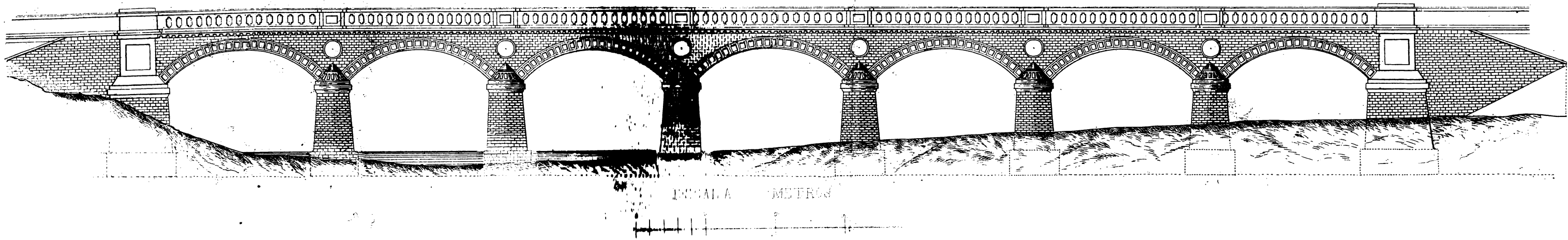
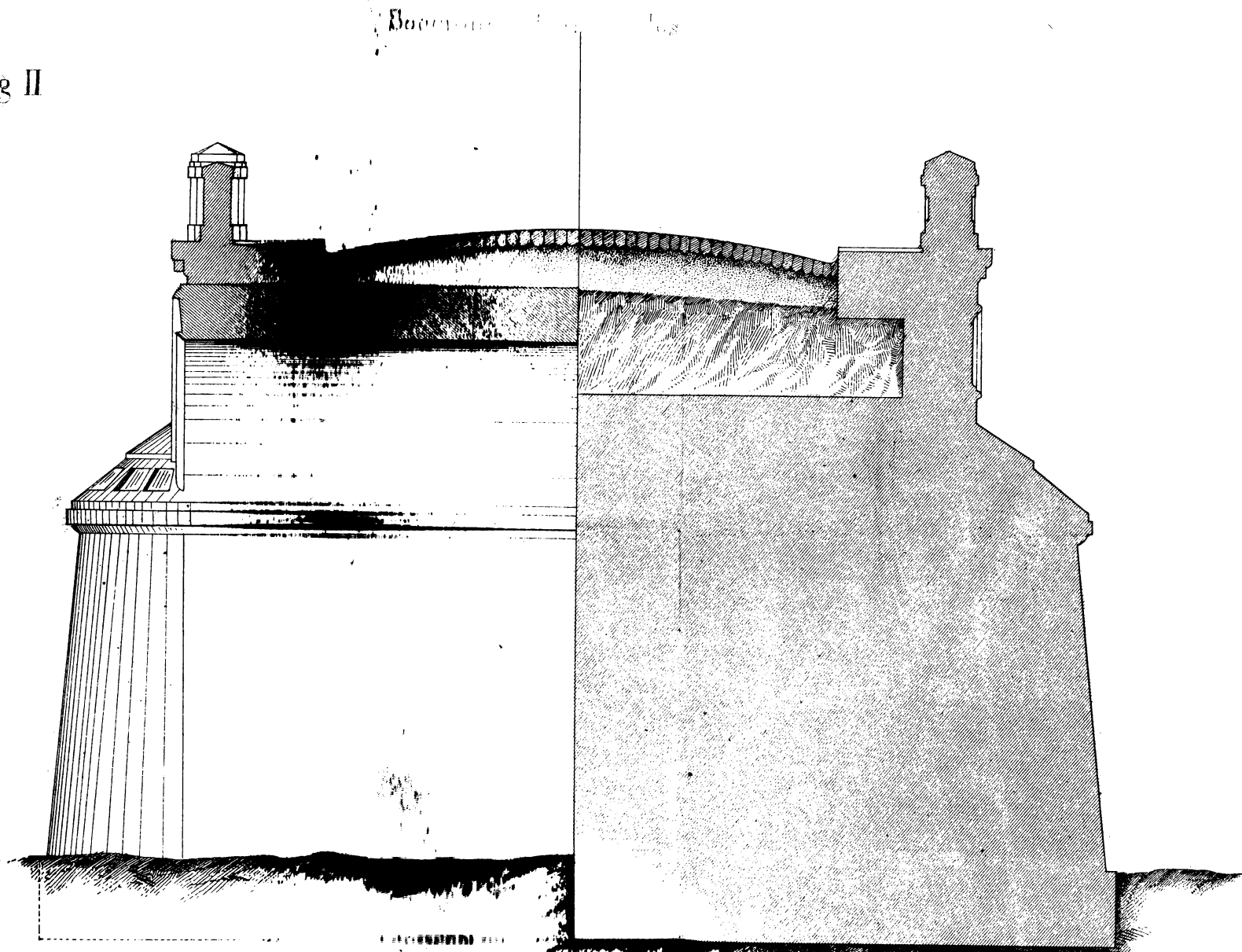


Fig II



MEMORIA

PRESENTADA

por el Director de la Oficina

de

INGENIEROS NACIONALES

Á SU ESCELENCIA

EL SEÑOR MINISTRO DEL INTERIOR

SOBRE LOS TRABAJOS EJECUTADOS POR DICHA OFICINA

DURANTE EL AÑO DE 1873



BUENOS AIRES

IMPRENTA RURAL, CALLE DE BELGRANO NÚMERO 101

1874

Al Exmo. Sr. Ministro del Interior de la República Argentina.

Al presentar á V. E. la memoria de los trabajos ejecutados por la Oficina durante el año pasado, me es grato hacerle observar, que estos representan un aumento considerable sobre los de los años anteriores, en una proporción que justifica las miras del Gobierno, que ha ido en cada año aumentando el personal de la Oficina y su esfera de acción.

En la memoria se esplica todo con los detalles necesarios para dar una idea de la naturaleza é importancia de las obras, bastándome aquí mencionar, que entre las de mayor consideración se cuentan: cuatro ferro-carriles, cuya construcción se hace bajo la vigilancia inmediata de la Oficina, atendiendo por consiguiente á todos los detalles que les conciernen; tres caminos carreteros y tres grandes puentes contratados con particulares; dos caminos (uno de ellos en la Cordillera), cuyas obras se hacen por Ingenieros Nacionales; un grande edificio de Aduana; la obras de la defensa de Santiago y el canal de ensayo del Puerto de Buenos Aires, siendo además notable por el número, ya que no por la importancia, la intervención de la Oficina en diez y nueve Colegios.

En el curso de la memoria se hace una mención honrosa de algunos Ingenieros que la han merecido. Sin embargo, me veo en la obligación de declarar aquí que todos en general se han esmerado en el cumplimiento de sus tareas del modo mas satisfactorio, habiendo solamente que lamentar muchas faltas en el servicio, causadas por enfermedades.

De los que han caído enfermos, tres lo fueron de bastante gravedad, y temo que este inconveniente subsistirá siempre, sea por la dureza de ciertos trabajos, sea por lo mal sano de ciertos

parajes en algunas Provincias del Norte. Basta decir que en el mes de Mayo los trabajos de compostura del camino de Tucuman á Salta, se paralizaron por completo por haberse enfermado todos los peones.

Entre la triste alternativa de dejar siempre al mismo Ingeniero en los lugares mal sanos ó enviar varios á sustituirle, poniéndoles á todos en peligro, parece mas conveniente la primera solucion, porque siempre le es mas fácil resistir á un mal clima al que se acostumbra á él, que á los que por primera vez se esponen á sus inclemencias. En lo sucesivo será preciso evitar cualquier trabajo en dichos puntos durante los cuatro ó cinco primeros meses del año.

No dejaré de hacer notar á V. E. que las varias obras que por razones especiales no se han podido contratar con particulares, como generalmente se hace, y cuya ejecucion fué confiada á la Oficina, han dado los mejores resultados. Esto no es una asercion gratuita para adquirir méritos indebidos; los hechos lo comprueban de una manera evidente.

El personal técnico de la Oficina, que se componia á principios del año de once individuos, contaba con diez y nueve al fin de él.

La distancia recorrida entre todos, segun cálculo aproximado, fué de 14,000 leguas. Las notas é informes ascienden á 595, habiendo sido 345 en el año 1872.

El contenido de la memoria servirá asi mismo para rebatir en parte los rudos ataques que desde hace algun tiempo se han dirigido á la Oficina en general y á mi persona en particular, nacidos probablemente de algun mal empresario, que siente sobre sí el peso de la Oficina, por el celo con que esta vigila los intereses que le están confiados.

La exageracion, virulencia y absurdidad de esos ataques, me han inducido á imitar el ejemplo dado por Presidentes y Ministros, que en casos análogos no se han dignado contestarlos.

PARTE PRIMERA

SECCION PRIMERA

Ferrocarriles

FERRO-CARRIL DE CÓRDOBA A TUCUMAN
(542 kilómetros)

Durante el año transcurrido, los trabajos de este Ferrocarril han tenido un gran desarrollo, en lo relativo á los movimientos de tierra, trabajándose á la vez en las secciones 1^a, 2^a y 4^a, en las que se han empleado un considerable número de obreros.

Se han introducido en esta via tres variaciones de alguna importancia.

La primera se refiere á los talleres de Córdoba, habiéndose resuelto hacerlos al lado opuesto del rio, es decir, á la orilla izquierda, aceptada la donacion de un terreno que hizo el señor D. Augusto Lopez. Era necesario, sin embargo de esto, comprar dos retacitos, uno al mismo Lopez y otro al Sr. Roque.

La segunda se refiere al puente que se construye en Córdoba sobre el Rio 1^o. Se aumentó su longitud de 20 metros, para resolver una cuestion suscitada por la Municipalidad, y el ancho del puente lo necesario para poder colocar en él una doble via destinada al servicio entre la estacion y los talleres.

La tercera variacion importante ha sido la de las casillas de guardas sobre la via. Reconocido que podia ejercerse su vigilancia con un menor número de ellas, y que convenia al mismo tiempo aumentar su capacidad y condiciones para alojar en ellas el número de hombres necesarios, se rebajó el número total de 62, que eran las presupuestadas, á solas 40, pero el pre-

cio subió á 1,240 pesos fuertes, en lugar de los 800 pesos fuertes convenidos en el contrato, arrojando el mismo resultado.

El estado general de los trabajos hasta fines del año 1873, es el siguiente :

1^o Movimientos de tierra. Se han terminado casi completamente los de la 1^a Seccion, hallándose muy adelantados los correspondientes á la 2^a Seccion, y empezando ya con actividad los de la 4^a.

Estos movimientos de tierra alcanzan ya á la suma de 872,452 metros cúbicos, de los cuales 81,000 son los practicados en 1872, en la 1^a Seccion, de manera que los hechos en 1873 son los siguientes :

1 ^a Seccion, metros cúbicos	623,932
2 ^a Seccion, metros cúbicos	229,453
4 ^a Seccion, metros cúbicos	19,017
	<hr/>
Total en 1873, metros cúbicos	872,452

2^o Obras de fábrica.

Se hallan casi terminados los estribos de los puentes sobre Rio 1^o, en Córdoba; viaducto de 10 metros para el camino real del Norte y los de los puentes sobre el Carnero y Jesús Maria.

Se han terminado 27 alcantarillas, que varían de uno á seis metros.

Se está trabajando en la construccion del edificio de viajeros y galpon de carga de la estacion de Jesus Maria.

Se ha terminado una casilla de guarda, y se están edificando otras tres.

3^o Via permanente :

La via permanente que empezó á colocarse en el mes de Setiembre, está ya sentada en una estension de 20 kilómetros próximamente ; será solamente cuando se pueda emplear las locomotoras y caños (que acaban de llegar ahora) para la distribucion de material, que el armamento de la via podrá proceder con la actividad necesaria.

4^o Acopio de materiales :

Los diversos materiales acopiados desde que se dió principio á las obras hasta fin de 1873, dan la cantidad siguiente :

Durmientes.	280,069
Postes telegráficos	2,600
Rieles y sus accesorios.	2,108 toneladas.

Hay además en gran cantidad aisladores, alambres y demás efectos para el telégrafo. Además se han acopiado porción de maderas, ladrillos, tejas y otros materiales de construcción que sería muy largo enumerar.

Las cantidades abonadas á los contratistas en las doce liquidaciones de 1873, ascienden en total á la suma de pesos fuertes 1.099.874-09, á las cuales, agregadas las pagadas en las liquidaciones de 1872, importan por los dos años ps. fts. 1.158,191-57.

Los Sres. Telfener y Ca. solicitaron del Gobierno el que este pagase en Lóndres despues de efectuado el embarque, los materiales comprados allí, en lugar de esperar cuando fueran introducidos al país, como lo estipula el contrato.

El Gobierno accedió al pedido de la Empresa, á condicion de hacer la oportuna deduccion de los intereses por el anticipo que hace de los bonos. De este modo favorece á la Empresa sin sufrir el mas mínimo perjuicio.

Este Ferro-carril, segun los términos del contrato, debe quedar concluido en Setiembre de 1876, y como en los momentos en que esto se escribe van traseurridos diez y nueve meses, será necesario que la Empresa haga los mayores esfuerzos, para poderlos concluir en la época fijada.

FERRO-CARRIL NACIONAL DE VILLA MARIA Á RIO 4^o (132 kilómetros)

A fines del año anterior quedaban ya en un estado notable de adelanto, las obras de construcción de este ferro-carril, pues habian 100 kilómetros de via concluidos y los demás bastante avanzados, contándose con el material necesario para ellos, y estando igualmente terminados varios edificios para estaciones, casillas de guarda y otros, así como algunos puentes de hierro y varias obras de fábrica, existiendo además algun tren rodante de locomotoras y carruages de todas clases.

En el presente año se han casi concluido las obras. El dia 15

de Julio se abrió en su mayor estension, es decir, 129 1/2 kilómetros, alcanzando á la orilla izquierda de Rio 4^o frente al pueblo, no pudiendo alcanzar hasta la otra orilla por estar atrasadas las obras del puente.

El resto de los trabajos procedieron algo despacio, y el dia 13 de Noviembre se inauguró la apertura de la línea entera (aunque no quedaron concluidos los trabajos contratados).

Durante el año se ha terminado 32 kilómetros de via entre los cuales figura el puente sobre el Rio 4^o que constituye por su longitud uno de los mas notables en su clase que hay en la República, se ha terminado las estaciones intermedias «General Cabrera» y «Velez Sarsfield» con todos sus accesorios; se ha casi concluido la importante estacion de Rio 4^o, cabeza de la línea y punto de residencia de la Administracion; se ha completado el tren rodante, habiéndose abonado por el total de estos trabajos á los contratistas, durante el año trascurrido, la cantidad de pesos fuertes 555,859.95 comprendiéndose en esta suma, la correspondiente al 10 p^o de retencion de la parte del Ferro-carril abierto el dia 15 de Julio. En breve se hará la liquidacion final. A su tiempo se encargó á la Oficina que organizase el servicio y todo lo necesario para la explotacion de la línea, y al efecto se dieron disposiciones é instrucciones especiales para la organizacion del personal, se formaron las correspondientes tarifas de pasajeros y carga y se procedió despues á formular los reglamentos definitivos para las diferentes reparticiones y servicios de la línea, así como el especial de la contabilidad con los modelos de los libros y documentos necesarios para establecerla. Aprobados estos reglamentos y sistema de contabilidad por el Superior Gobierno, se ocupó tambien de la impresion, expedicion y reparto de todo esto. Todos los aparatos referentes á la apertura y ejercicio de la línea, han distraido muchísimo la atencion de la Oficina de sus ocupaciones ordinarias. Sin embargo de que una vez entrado dicho ferro-carril en ese período de un ejercicio regular, no necesitará ser tan asídua la vigilancia y accion de la Oficina.

La Oficina no cree deber entrar en detalles relativos á la explotacion de este ferro-carril, porque es incumbencia de la Ad-

ministracion el dar cuenta minuciosa al Ministerio de los gastos y productos en diversos conceptos y de todo cuanto se relaciona con la direccion y desarrollo del tráfico.

FERRO-CARRIL DE RIO 4^o A MERCEDES

(1233 kilómetros)

Las obras del ferro-carril de Rio 4^o á Mercedes fueron sacadas á licitacion á término de la ley 5 de Noviembre de 1872 por decreto de Enero 4 de 1873; venciendo el término en 9 de Abril, fecha en que se abrieron las propuestas. La obra fué adjudicada á los señores Rogers y Ca. por la cantidad de 16,123 pesos fuertes por kilómetro, estipulándose y concluyéndose el contrato el dia 8 de Agosto de 1873, segun el cual debe concluirse la línea á los dos años de la fecha citada.

El dia 13 de Noviembre en que se inauguró el camino de Villa Maria á Rio 4^o, se inauguraron los trabajos de este ferro-carril.

El dia 15 de Diciembre se hizo la primera liquidacion trimestral, cuyo importe fué de pesos fuertes 27,589.21.

Las obras á fines de año se reducian á limpieza de la via, 83,000 metros cúbicos de movimiento de tierra y acopio de algunos pocos materiales.

La traza fué mejorada en algo, habiéndose suprimido algunas curvas.

La inspeccion de los materiales confeccionados en Inglaterra fué encomendada á los señores Gonzalez y Olivera, los mismos que atienden á la inspeccion de los destinados al ferro-carril de Córdoba á Tucuman.

Los contratistas han solicitado y conseguido del Gobierno las mismas facilidades para el pago de los materiales en Europa que los contratistas del ferro-carril de Córdoba á Tucuman y en las mismas condiciones.

FERRO-CARRIL PRIMER ENTRE-RIANO

(10 kilómetros)

Las obras de reconstruccion de este ferro-carril habian adqui-

rido durante el año 1872 un notable impulso segun detalladamente se consignó en la Memoria anterior, y la Oficina confiaba poder ponerlo en explotacion hácia Agosto de 1873, pero los nuevos movimientos revolucionarios que surgieron, impidieron que se continuasen los trabajos, no habiéndose podido hacer mas que atender á la conservacion de lo mas urgente en cuanto lo han permitido las circunstancias.

Durante la guerra ha sido necesario por disposicion de la autoridad militar, hacer la explotacion de la vía moviendo los trenes con caballos para el transporte de tropas y otros efectos, lo cual ha hecho tambien necesaria la conservacion de aquella parte que por lo ménos garantizara la seguridad de la circulacion.

Esto ha dado lugar á gastos extraordinarios que no deben ser comprendidos en el presupuesto de reconstruccion, y á los cuales deben agregarse los efectos robados en la última época consistentes en cal y postes, así como tambien el valor de los durmientes, herramientas y otros objetos entregados á los oficiales dependientes del Ministerio de la Guerra para la fortificacion del Puerto Ruiz. Todos estos gastos han venido á importar una suma de 2,800 pesos fuertes. Tambien habrán de considerarse como gastos de guerra los que á su debido tiempo se hagan para reponer la tierra vegetal que sirve de balasto en una parte de la via, así como el arreglo de terraplenes desmoronados por el continuo paso de tropas y caballerias.

Las inundaciones causadas por la gran creciente del rio Gualeguay han producido tambien algunos desperfectos, cortando el terraplen de la via que une á la Estacion con el muelle del Puerto Ruiz, socabando algo el estribo de dicho muelle y abriendo las aguas en su retirada grandes zanjones inmediatos á la estacion y á la via, que será preciso reparar, así como los terraplenes, y protegerlos para evitar ulteriores perjuicios.

Durante los tres últimos meses del año, época en que circularon los trenes, fué preciso para sostener los gastos que esto ocasionaba para pago de caballos, composturas de arcos y otros varios admitir la circulacion de pasajeros y mercancías del público. El resultado ha sido la espedicion en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 235 boletos, cuyo producto ha sido de

201.40 pesos fuertes, circulando además 15,451 arrobas de mercancías diversas y encomiendas, que han producido 473 pesos fuertes, siendo el producto total por ambos conceptos de 674.40 pesos fuertes.

Los gastos para esta explotación han ascendido á 556.40 pesos fuertes, lo cual arroja un beneficio líquido de 118 pesos fuertes.

Recibida hace ya algun tiempo una de las locomotoras compradas en Europa con destino á este ferro-carril, fué remitida al Rosario, no habiendo juzgado prudente el Gobierno mandarla directamente al Puerto Ruiz. Despues de acabada la guerra, se cerraron los puertos por causa de la epidemia, así que fué solamente en Marzo de este año, que se pudo mandarla al ferro-carril para el cual ha sido construida.

La clausura de los puertos acaecida tan luego despues de la guerra, imposibilitó tambien á la Oficina de practicar la inspeccion de la línea con el objeto de poder dar cuenta al Gobierno del estado en que se hallaba, averiguar todo lo que ha sucedido y tomar las medidas mas conducentes á la mas pronta conclusion de los trabajos ya tantas veces interrumpidos.

Abiertas recientemente las comunicaciones con los puertos de Entre-Rios, se ha procedido á efectuar dicha inspeccion y se han empezado inmediatamente los trabajos que siguen con actividad siempre como ántes bajo la direccion inmediata del Ingeniero Sr. Huber, y de no ocurrir nuevas interrupciones es de esperar que todo quede completamente concluido para el mes de Julio de 1874.

FERRO-CARRIL DEL ESTE ARGENTINO

(155 kilómetros)

La primera seccion de este ferro-carril, comprendida entre Córdoba y Federacion, debió abrirse en Octubre de 1873, pero la revolucion de Entre-Rios hizo paralizar los trabajos al punto que el Gobierno creyó justo acceder al pedido de la Empresa, de prorogar el término en que debia abrir la primera seccion, de todo el tiempo en que estaban suspendidos los trabajos á causa de la rebelion. Al poco tiempo de acabar esta, es decir el 15 de Di-

ciembre, la Empresa pedia que se recibiera el trecho del camino entre Concordia y Gualeguaycito, para abrirlo al tráfico público. Estaba para salir el Ingeniero para hacer la inspeccion, cuando se cerraron los puertos á causa de la epidemia, así que ha acabado el año 1873 sin que se pudiese inaugurar la apertura de este ferro-carril. Por lo demás, como la inspeccion hasta Federacion se está practicando ahora, y que en el resto de la línea hasta Monte-Caseros los trabajos están muy adelantados, se puede esperar que si no intervienen nuevos entorpecimientos podrá acabarse dentro de este mismo año.

Recientemente, á mediados de Marzo, se hizo la inspeccion y resultando hallarse en buen estado la seccion entre Concordia y Federacion, de 55 kilómetros, fué inaugurada el dia 29 del mismo mes, presidiendo la ceremonia S. E. el Sr. Presidente de la República.

FERRO-CARRILES GARANTIDOS POR LA LEY DEL 5 DE NOVIEMBRE DE 1872

Segun ya se indicó en la memoria del año anterior, á principio de Enero de 1873 se publicaron en esta ciudad y luego despues en Inglaterra los avisos llamando á licitacion para la concesion de cinco líneas de ferro-carriles á que se refiere la ley de 5 de Noviembre de 1872.

El dia 9 de Julio se abrieron las propuestas, que se presentaron en número de 27, siendo tomadas en consideracion 22 correspondientes á diferentes líneas en la forma siguiente:

Para la línea de Buenos Aires á San Juan, hubo 9 propuestas teniendo la mayor como tipo el precio de 17,480\$ fts. y la menor 14,800\$ fts. por kilómetro.

Para la línea de Mendoza á San Juan al límite de la República con Chile, se presentaron 5, siendo la mayor de 33,000\$ fts. por kilómetro y la menor 29,700\$ fts. por kilómetro.

Para la línea de Totoralejos á San Juan pasando por Rioja hubo 3 propuestas cuyos tipos de precios por kilómetro eran de 16,500\$ fts., 16,900\$ fts. y 17,000\$ fts.

Para la línea de Tucuman á Jujuy, hubo tres propuestas al precio de \$ fts. 20,000, \$ fts. 21,500 y de 23,500\$ fts. por kilómetro.

Para la línea de Mercedes á Tucuman se presentaron dos propuestas una al precio de 25,000\$ fts. por kilómetro y otra al precio de 25,985\$ fts. por kilómetro.

El gobierno en vista de las propuestas que anteceden, adjudicó la línea de Buenos Aires á San Juan al Sr. Clark por la cantidad de 14,800\$ fts. por kilómetro con la garantía del Sr. D. Francisco Madero. La de la Cordillera al mismo D. Juan Clark por la cantidad de 29,700\$ fts. por kilómetro con garantía provisoria del Sr. D. Mariano E. Sarraatea.

La línea de Corrientes á Mercedes fué adjudicada á los Sres. Furness y Ca. al precio de 25,000\$ fts. por kilómetro y con la garantía de los Sres. Villanueva y Santa Cruz.

Las líneas de Tucuman á Jujuy y de Totoralejos á San Juan no fueron adjudicadas por no considerarse aceptables las propuestas presentadas y se han vuelto á sacar de nuevo á licitacion.

El contrato de los dos líneas concedidas al Sr. Clark no se ha concluido hasta el presente año y lo mismo el de la línea de Corrientes á Mercedes con los Sres. Furness y Ca. habiendo quedado aprobado definitivamente el primero y el segundo.

La Oficina ha intervenido no solo en el exámen de las diversas propuestas presentadas, sinó tambien en la confeccion de los tres contratos correspondientes á las tres líneas que se adjudicaron segun se acaba de mencionar.

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Á LA ENSENADA

Estando en trato el Gobierno Nacional con la empresa de este ferro-carril para comprarlo á cuyo fin fué despues nombrada una comision especial, se encargó á la oficina de hacer una evaluacion de dicho camino.

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Á MONTEVIDEO

Habiéndose presentado dos solicitudes de concesion de ferro-carril para unir esta ciudad con la de Montevideo, la oficina encargada de informar sobre ellas dió un voto desfavorable, por que ninguna de las dos en su concepto reunia las condiciones necesarias, ni para ser garantidas por el Gobierno, ni para permi-

tir su ejecucion tal como estaba concebido. Su enorme costo no estaba en la debida proporcion con las utilidades que podian esperarse de la explotacion de la línea cuyos resultados aparecian muy problemáticos, presentando además el grave inconveniente de que debiendo cruzar por medio de puentes en todas sus ramificaciones los rios Uruguay y Paraná, podia ser un gravísimo obstáculo para la navegacion que tan desarrollada está en esos rios. El proyecto era á todas luces inadmisibile bajo el punto de vista económico, y por todas estas razones la Oficina creyó deber informar desfavorablemente.

SECCION SEGUNDA

Caminos

CAMINO ENTRE USPALLATA Y PUNTA DE LAS VACAS

Segunse consignó en la memoria del año anterior, el Congreso habia asignado la suma de 40,000 pesos fuertes para la reparacion de esta importante vía de comunicacion entre las dos Repúblicas Chilena y Argentina, cuyo mal estado habia llegado á hacerlo casi completamente intransitable. .

Habiendo hecho inmediatamente los estudios y planos, y encargada la Oficina de llevar á cabo las obras, nombró al ingeniero de 1^ª clase D. Carlos Malmen autor del proyecto de reparaciones, para que se encargara de la direccion y ejecucion de los trabajos.

Al efecto, al principio del año, despues de haber concluido algunas observaciones sobre el terreno marchó á Chile con el objeto de adquirir las herramientas y útiles necesarios para emprender inmediatamente las obras, contratando al mismo tiempo en dicha capital el número de obreros que conceptuaba necesario, y en esto, y en los preparativos que siempre deben preceder á una buena organizacion, se llegó hasta el mes de Abril con el que dieron principio los trabajos.

A pesar de lo avanzado de la estacion y de ser ya llegada la época en que los intensos frios y fuertes temporales hacen intransitables y casi inhabitables muchos puntos de la Cordillera, los trabajos pudieron continuarse hasta el 15 de Junio y solo á fuerza de inteligencia y perseverante celo, pudo el Ingeniero conseguir hacer ciertas obras preparatorias de grandísima importancia, que en la estacion de verano hubieran sido muy dificultosas, unas por las grandes avenidas del rio y otras por la gran afluencia de tropas que en determinados puntos interceptan constantemente el camino y paralizan la accion de los obreros.

Tales han sido el arreglo de los pasos estrechos de la ladera de la Jaula y del Caletón; el muro de contencion del camino en la Jaula, y los diques de defensa de este muro en el lecho del rio para evitar los efectos de las aguas sobre él. Estos trabajos se llevaron á cabo durante esa primera campaña luchando contra los rigores del clima y contra el cansancio de las gentes, porque la falta de habitaciones apropósito para alojarlos hacia aún mas penosa su situacion, y así se hicieron durar hasta el 15 de Junio, en que fué ya indispensable suspender las obras completamente, para no reanudarlas hasta el 1^o de Setiembre.

Durante este intervalo, el Ingeniero se ocupó en preparar una organizacion completa para la campaña del verano, durante la cual debia concluir las obras que le estaban encomendadas, y al efecto, para poder trabajar en varios puntos á la vez sin que la gran estension de la línea de trabajos dificultara su vigilancia personal en perjuicio del buen éxito, decidió contratar, prévia licitacion, una parte de las obras reservándose la mas difícil para construirla bajo su inmediata direccion y vigilancia. Este contrato cuyo total ascendia á pesos bolivianos 18,000 fué hecho con D. Blás Barrera de Mendoza, persona de responsabilidad y arraigo y debidamente garantizada, mereciendo en un todo la aprobacion de la Oficina. Con él se contrataron las reparaciones del camino entre Uspallata y la Cortadera, y desde el arroyo de las Polvaredas hasta la Punta de las Vacas, con escepcion del paramillo de las Vacas, la ladera de las Vacas, la ladera de Juan Pobre y el puente de las Vacas, que quedaban á cargo del Ingeniero.

Contratados en Agosto 105 peones en Chile y 65 en Mendoza, se empezó con estos últimos los trabajos en 1^o de Setiembre, adelantando poco en este y el siguiente mes en que los frios y grandes vientos que reinaron interrumpieron varias veces las obras, ocasionando mas tarde el que no se reuniera el número total de hombres con que primero se habia contado, porque estando cerrada la Cordillera completamente, los obreros Chilenos hubieron de pasarla á pié en medio de las mayores penas, ocasionándoles graves dolencias; tanto, que parte de ellos regresaron en breve á su patria.

El 15 de Setiembre empezó sus trabajos el contratista y por ambas partes se han seguido sin interrupcion á pesar de las continuas dificultades con que á cada momento han tropezado. Una de ellas ha sido la de reemplazar los obreros que se retiraron, tanto del Ingeniero como del contratista, por ser la época de las cosechas y estar todos ellos ocupados. Otra dificultad ha sido la de un fuerte temblor de tierra que sobrevino á principios de Diciembre, que causando fuertes oscilaciones en los cerros altos, arrojó una verdadera lluvia de piedras y grandes peñascos sobre el camino, obstruyéndose este completamente en varios puntos y ocasionando contusiones mas ó menos graves á varios peones, salvando muchos la vida milagrosamente y siendo la consecuencia de esto, una disminucion de los brazos útiles y un aumento de trabajo inesperado para librar el camino de aquellas masas de piedras que sobre él se depositaron. La falta de aparatos apropiados para mover y colocar convenientemente los grandes bloques de piedra, que en unos puntos era preciso colocar al pié de los murallones para defensa de los mismos, y en otras tenian que separarse del camino, ha retrasado tambien la marcha de las obras.

No obstante, á mediados de Diciembre habia concluido el contratista la primera seccion que llega hasta la ladera de la Cortadera, á completa satisfaccion del Ingeniero, y se habia trasladado á la Punta de las Vacas para continuar con su trabajo. A su vez el Ingeniero concluyó al mismo tiempo el trozo comprendido entre la ladera de la Cortadera y el arroyo de las Polvaredas, con otras tres laderas mas, muy importantes y difíciles, y varias

cuestas; habiéndose trasladado en seguida con unos 130 hombres al paramillo de las Vacas y laderas de las Vacas y Juan Pobre.

El total del trabajo quedó concluido en el mes de Febrero, á pesar de los incesantes contratiempos que se han experimentado y de los cuales solo se ha indicado una pequeña parte, y con esto quedará restablecida en buenas condiciones la mas importante vía de comunicacion trasandina. Se han puesto á disposicion del Ingeniero el total de los 40,000\$ fts. votados por el Congreso para esta obra; no obstante la dificultad de calcular bien los gastos de este género de trabajos, no solo no se pasó de la cantidad presupuestada sino que sobraron 4,000\$ fts. los cuales segun acuerdo hecho con el Ministerio se están empleando en el camino de Villa Vicente, en donde hay un paso muy conocido por ser tan malo. Segun las noticias que tiene esta Oficina las obras ejecutadas son en su clase muy buenas y se hace un deber en consignar aquí su satisfacción por lo hecho por el Ingeniero Sr. Málmen que ha sabido unir á la inteligencia una constancia ejemplar, llevando á cabo en medio de continuas fatigas, peligros y sublevaciones, y en un plazo relativamente corto, unas obras difíciles de suyo, con una actividad, economía y buen éxito que hablan muy alto en su favor.

CAMINO DEL TOTORAL ENTRE CATAMARCA Y GUACRA

Este camino se hallaba casi terminado al fin del año 1872. Habiendo pedido el contratista Sr. Carranza á principios de este año que fuese recibido, y despues de exigir de él que segun lo estipulado en el contrato hiciese algunas reparaciones en el camino hasta Catamarca, fué definitivamente recibido en Setiembre, abonándole el saldo que quedaba á su favor. Este importante camino que es uno de los mas costosos de los que hasta ahora se han concluido en el país, ha quedado satisfactoriamente terminado, ascendiendo su importe total á la suma de 117,000\$ fts. en que fué contratado. Al estar para concluirse la construccion se halló necesario hacer en algunas vueltas del camino unas murallas ó pretilos de seguridad para los transeuntes, que importaron 1600\$ fts.

CAMINO ENTRE GUACRA Y TUCUMAN

Este camino que mide una longitud de unos 147 1/2 kilómetros, fué adjudicado en el año anterior, previa licitacion, al Sr. D. Gustavo Wahlberg en la cantidad de 29,800 ps. fts. en acciones de puentes y caminos. Los trabajos se emprendieron al poco tiempo, y á fines del año se hallaban ya casi completamente terminados.

Habiéndose hecho en él una visita de inspeccion por uno de los Ingenieros de la Oficina, se han hallado terminados el trozo de Medina á Rio Chico en el que se han exigido algunos arreglos en los desagües, el trozo de Rio Chico á Invernadas y Guacra que han quedado perfectamente concluidos, y estando para terminarse las obras sobre el arroyo Agua Blanca, en cuyo puente ha habido que hacer algunas alteraciones por haber tomado últimamente dicho arroyo, mayor anchura á consecuencia de las últimas corrientes, y el trozo entre Monteros y Medina.

En el de Rio Colorado hasta Monteros se trabaja con grande actividad y se llegará pronto á su terminacion.

En el de Tucuman al Rio Colorado no ha sido posible dar fin á las obras por haberse un propietario opuesto á que el camino pase por un cañaveral en las inmediaciones de Sules á menos de una fuerte indemnizacion. El Gobierno de la Provincia de Tucuman que ha tomado á su cargo la expropiacion de los terrenos necesarios al nuevo camino, ha pedido al Ministro la desviacion de la línea para evitar dicha expropiacion.

La Oficina interpelada por el Gobierno respecto á esa desviacion, presentó un planito en que se demostraba las diversas desviaciones que podian hacerse segun se quiera evitar en todo ó en parte la propiedad en cuestion, indicando sin embargo que en su opinion no convenia desviar la línea solamente para evitar un terreno cultivado; que eso era perjudicial al camino, no solo por la imperfeccion que se introducía en aquella localidad especial, sinó tambien porque servia á fomentar en los propietarios en general el espíritu de resistencia, lo que dificulta grandemente la abertura de los caminos.

El Ministerio apoyándose en la resolución de la Oficina y del Procurador General, determinó que el camino se abriese por donde fué trazado primitivamente, cruzando el cañaveral en cuestion.

Para comprender la importancia de esta resolución, basta saber que justamente cuando se acababa de tomar, la Oficina recibía noticias del Ingeniero que dirigía los trabajos, de que varios propietarios esperaban el resultado de ese fallo, para decidirse á reclamar y oponerse al paso del camino por sus propiedades.

CAMINO ENTRE COBOS Y SALTA

Hecho el estudio de las obras necesarias para la reparación de este camino, que se hallaba en pésimo estado y contratados previa licitación en el año 1872 con el señor Nicoletta y Ca., por 15,000 pesos fuertes y dándolas por terminadas al fin del mismo año, la Oficina envió un Ingeniero á inspeccionarlas, pero éste no las halló conformes con el contrato, exigiéndose con este motivo del contratista varios trabajos y reparos que se emprendieron en el presente año. En Agosto estaban estos trabajos bastante adelantados segun resulta de una nueva inspeccion que al efecto se hizo, habiéndosele abonado con este motivo la segunda cuota á los empresarios, llegando el fin del año sin que hayan aun terminado por completo, ni percibido tampoco la tercera cuota.

CASUCHAS EN LA CORDILLERA

Habiéndose puesto á licitación á principio de 1873, la construcción de dos casuchas de refugio en la Cordillera sobre el camino que vá de Tinogasta á Copiapó, una en el lugar denominado el Peñon y la otra en el de Mulas Muertas, hubo una sola propuesta del señor D. Adolfo Carranza, por la cantidad de 3,000 pesos fuertes cada una. El contrato relativo fué aprobado el 1^o de Marzo; por él las casuchas deberán estar acabadas en todo Febrero de este año. El Ingeniero encargado de recibirlas está en viaje ahora, y debe visitar tambien las tres que se han hecho en el año anterior.

REPRESAS

De las represas contratadas con el señor D. Paulino Orihuela que debían acabarse en 15 de Diciembre de 1871, no estaban hechas mas que cuatro, en Abril del año 1873. Habiéndose mandado á visitarlas á uno de los Ingenieros de la Oficina, se encontró que se estaba haciendo una en posicion poco oportuna, por cuya razon se hizo suspender su ejecucion, informando al Gobierno que en vista de la distribucion poco conveniente de las que faltaban por concluir, y del largo tiempo trascurrido desde que el empresario se encargó de construir las, debia suspenderse su ejecucion y rescindir el contrato para hacer uno nuevo, abonándole al señor Orihuela el importe de lo que habia hecho, que asciende á 7,338 pesos bolivianos.

CONSERVACION DE CAMINOS

Por un decreto de fecha 25 de Enero de 1873, dispuso el Gobierno que esta Oficina se encargase de la refaccion y conservacion de los caminos de la República, dividiendo al efecto todo el territorio en cuatro secciones, cuyos centros son respectivamente las ciudades del Paraná, Córdoba, Tucuman y Mendoza, en cada una de las cuales debe residir un Ingeniero Nacional encargado de la seccion correspondiente.

La gran aglomeracion de trabajos en la Oficina y la escasez del personal de Ingenieros han imposibilitado hasta ahora el dar cumplimiento á dicho decreto en toda su estension, debiendo limitarse á solo una parte de él. Además la mucha estension del territorio correspondiente á cada seccion ha de hacer muy difícil el que los Ingenieros respectivos puedan atender á la conservacion de todos los caminos á su cargo, cuando simultáneamente ocurra la necesidad de trabajos en varios de ellos, en cuyo caso habrán de tomar una parte á su cargo y contratar la restante segun lo previene el decreto sobre la materia.

Para dar el mejor cumplimiento posible á dicha ley, se empezó contratando la reparacion y conservacion por 4 años del camino á San Juan, en el que habiéndose establecido recientemente

una línea de diligencias, era urgente ponerle en estado de servicio. Este contrato se hizo con D. Adolfo Carranza.

Al efecto se consideró el camino dividido en tres secciones que son de Papagayos á San Juan, de San Juan á Rioja, y de Rioja á Catamarca, y obligándose el contratista á dejarlas espeditas a los cuatro meses de aprobado el contrato, y conservarlas el tiempo restante hasta el cumplimiento de 4 años, por la cantidad de 550 ps. fs. mensuales durante el primer año para las tres secciones y de 500 ps. fs. anuales para cada una de las secciones ó sea 1500 ps. fs. entre todas en los tres años siguientes.

Este contrato fué aprobado por el Exmo. Gobierno con fecha 9 de Octubre de 1873, habiendo dado principio el interesado á los trabajos necesarios á la reparacion del camino.

Solamente en el mes de Marzo ppdo. se han podido enviar Ingenieros á inspeccionar estos caminos.

Siguiendo en el mismo sentido la Oficina trató de contratar tambien las reparaciones y conservacion del camino de Córdoba á Papagayos.

Destruido parte de este camino por los fuertes aguaceros del año 1872, especialmente en la situada en la sierra de Córdoba, se mandó en Marzo de 1873 á un Ingeniero á fin de inspeccionarlo, quien hizo una relacion detallada de todas las obras necesarias para ponerlo en buen estado.

La Oficina hizo el contrato para llevar á cabo estas obras, autorizada al efecto por el Gobierno el cual se reservó el derecho de dar su aprobacion definitiva sobre él.

El gran importe de estas reparaciones decidió al Gobierno á no aprobar dicho contrato y ponerlo á licitacion, como así lo hizo presentándose las proposiciones en 22 de Diciembre. Hasta el presente no ha recaído resolucion sobre ellas.

Queriendo la Oficina tambien ocuparse de la reparacion del camino de Tucuman á Cobos, adoptando el mismo sistema de contrato, por la escasez que en ella hay de personal, envió allí un Ingeniero á inspeccionar el camino, quien informándose de las personas que parecian mas competentes en la localidad y aun del mismo señor Gobernador de la Provincia, encontró que las exigencias de los que podían hacer proposiciones eran demasiado

exajeradas, bastando decir que se pretendian 58,000 pesos fuertes por reparaciones y conservacion por tres años.

Cuando la Oficina se persuadió de que era imposible contratar bajo condiciones aceptables, resolvió hacer ejecutar las reparaciones por uno de los Ingenieros.

Al efecto el Gobierno puso á su disposicion 7,500 pesos fuertes de los cuales 1,500 pesos fuertes debian dedicarse á las reparaciones de tres puentes que fueron arreglados inmediatamente.

El Ingeniero encargado de la reparacion del camino, se dedicó á ello desde principios de Noviembre, habiéndose empezado á reparar algunos trozos del camino en lo que hasta fin del año se habian gastado 1085.50 pesos fuertes.

SECCION TERCERA

Puentes

PUENTE DE VILLA-MARIA

Las materiales de hierro de este puente habian venido de Europa en 1872 y sacada à licitacion la construccion de los estribos y demás accesorios, y el montaje del puente, fué contratado con el Sr. Ville-Massot en Mayo de 1873.

Segun el contrato, la obra debia estar acabada en el término de diez meses; sin embargo, los trabajos no dieron principio hasta mediados de Agosto, en que empezó el transporte de materiales.

En virtud de lo estipulado en él, el estribo izquierdo debia tener un cimiento formado por cilindros de mampostería, que debian ir penetrando à medida que se fuesen construyendo, y llegar á una profundidad de 12 piés, por ser arenoso el terreno hasta esta hondura, que es la fijada en el contrato y que ha sido comprobada por los reconocimientos hechos en el terrenc. El contratista pretendió reemplazar estos cilindros por cimientos prismáticos, y aunque la Oficina encontraba mas costoso

hacer esto para la profundidad de que se trataba, teniendo que hacer la escavacion en terreno arenoso y llegar á la tosea para dejarlo luego en seco y hacer el cimientó en terreno firme, le manifestó que si despues de bien considerado insistia en su idea, podia hacerlo, pero que sería mas conveniente emplear los cilindros de 11 piés de diámetro, marcados en el contrato. Con este motivo, la Oficina envió instrucciones al encargado de vigilar la obra, acompañándolas un plano de los estribos, y como los estribos, prescindiendo de los cimientos son iguales, solo se dibujaba uno de ellos. El contratista entonces, confundiendo un estribo con otro, pretendió que teniendo el estribo derecho 10 piés de profundidad debía darse la misma al izquierdo, en vez de los doce que terminantemente se le fijaban. Empezada la escavacion del cimientó para hacerlo de muros en firme en vez de cilindros, operacion que requiere mucha habilidad y presteza, no se la imprimió todo el impulso necesario, porque á fines de Octubre no alcanzaba mas que 5 piés y 7 y 1/2 pulgadas, y entonces el contratista que comprendió el mucho costo de esta obra, exigió que se le abonase en concepto de gasto extraordinario el importe de esta escavacion, hecha porque él, por su voluntad, habia alterado en perjuicio suyo el sistema de construccion, así como tambien los agotamientos con la bomba de vapor y los demás gastos inherentes, fundándose al efecto en que los cimientos llevaban mas hondura de la estipulada, para lo cual partía, como ya se ha dicho antes, del dato erróneo de confundir un estribo con otro y suponerlos iguales, desentendiéndose del contenido del contrato.

En este estado de cosas y despues de pretestar una órden de suspension de las obras, dada por el Vice Director de la Oficina, órden que no existió nunca, el rio creció y los trabajos quedaron de hecho suspendidos por esta creciente.

En cuanto al estribo de la derecha, el contrato prescribe que « se echaria á una profundidad de ocho piés, ó mas, si el Ingeniero Inspector lo consideraba necesario, en la tosea que allí se encuentra inmediata á la superficie del fondo del rio.»

Los sondajes practicados recientemente han demostrado que allí la tosea está á 13 pies 4 pulgadas de hondura.

Aun cuando el contrato no dice que la tosca está en la superficie sinó inmediata, es indudable que ha habido error, y como esta orilla se halla en las mismas condiciones que la otra opuesta, en la que se han prescrito los cimientos de cilindros, será preciso hacer en ella la misma clase de cimientos, y por consiguiente, se deben aplicar los mismos precios convenidos para esta clase de obras, de manera que no puede dar lugar á cuestion alguna.

En cuanto á los machones, formados cada uno de tres columnas de tornillo, hay necesidad de alargarlos de 5 piés por hallarse la tosca á mayor profundidad que lo que se creía, pero este trabajo, por el que se abonará su importe al contratista como obra extraordinaria, y el error que en efecto existe, no nace de la Oficina de Ingenieros, pues esta aceptó como buenos los sondajes y datos prácticos proporcionados por el Sr. Wheelwright, quien teniendo varios ingenieros á sus órdenes y habiendo hecho ya anteriormente otro puente con éxito completo, no daba motivo alguno de desconfianza, por cuya razon la Oficina no comprobó estos datos de buen origen, hallándose además sumamente escasa de personal.

En resúmen, el contratista empezó su obra por el estribo izquierdo, en el que no resultaba diferencia alguna con lo que fijaba el contrato. A petición suya y autorizado por la Oficina, cambió el sistema de fundacion y las grandes dificultades que despues halló en la práctica de este sistema y el aumento de gastos consiguientes, le movieron áreclamar sobre la necesidad de prolongar las columnas y sobre la ausencia de la tosca del lado del estribo derecho, cosas que no tienen relacion alguna con la parte de la obra que habia emprendido.

La Oficina cree oportuno entrar en todos estos detalles, por cuanto las reclamaciones infundadas del contratista y el no poderlas atender por considerar que todos los casos están previstos en el contrato y que por tanto son injustas, han dado lugar á que el interesado entablase una demanda ante los Tribunales en contra de esta reparticion.

PUENTE SOBRE EL RIO 1^o, EN CÓRDOBA

En Setiembre de 1873 se reconoció la necesidad de hacer algunas reparaciones en el estribo de la derecha, porque las crecientes anteriores, haciendo una fuerte escavacion al pié de este estribo, dieron lugar á grandes grietas. La estacion impidió hacer obras de importancia y solo se hicieron algunos arreglos que importaron unos 500 ps. fts., pero con el tiempo será preciso hacer unas reparaciones mas formales en dicho estribo.

Esto dá lugar á la Oficina á hacer algunas consideraciones de bastante importancia sobre las dificultades de atender debidamente á la construccion de las obras contratadas.

El contratista de esta obra dejó pasar mucho tiempo antes de dar principio á la construccion de los estribos, emprendiendo despues repentinamente y sin prévio aviso á la Oficina, los trabajos del estribo de la derecha, la que no tuvo conocimiento de ello hasta que uno de los vecinos mas interesado en la buena marcha de la obra, avisó á la Oficina, previniéndola al mismo tiempo que, segun parecia, los trabajos no se hacian en las debidas buenas condiciones. Entónces la Oficina encargó á un Ingeniero el vigilar su construccion, y cuando este empezó á ocuparse de ello, el dicho estribo tenia ya cierta elevacion, así es que no pudo asistir á la construccion de los cimientos.

Los hechos han demostrado ahora que estos no habian sido contruidos bajándoles á la profundidad suficiente y demuestran tambien que no es bastante hacer un buen estudio y formar un buen contrato, sinó qué es indispensable vigilar la ejecucion por medio de personas competentes, y que aunque en muchos casos pareciera escesivo el tener ocupado un ingeniero, dedicándole esclusivamente á la vigilancia de una sola obra de no demasiada importancia, no se puede sin embargo prescindir de ello.

PUENTE DEL SALADILLO

El puente del Saladillo, que se concluyó á principios de Julio de 1871, con motivo de las crecientes extraordinarias que tuvieron lugar á principios de 1873, fué totalmente sumergido por las aguas, que cubrieron hasta las barandillas mismas del puente

subiendo 0.^m 80 sobre su piso, haciendo creer que el río se habría llevado la obra; pero á la bajada de las aguas se vió que el puente quedaba intacto, á escepcion de los terraplènes de entrada que habian sido arrastrados; así es que á pesar de la mucha altura que tiene el puente sobre el nivel de la campaña inmediata, se vé que habría sido conveniente darle una altura todavía mayor.

Es una de las dificultades graves en este país, al hacer el proyecto de un puente, el determinar la altura de las mayores crecientes, que debía servir para fijar lo que debiera tener el puente, porque si bien los vecinos (donde los hay) pueden dar noticias de lo que han sido las crecientes en los pocos años transcurridos, no pueden hacerlo siempre con suficiente exactitud con referencia á crecientes extraordinarias seculares, que son las más temibles por las pocas veces que se presentan y porque además son pocas las personas que pueden dar noticias de ellas, tanto por su escasez como por su poca estabilidad.

Sin embargo de esto, el puente ha resistido más de lo que podía esperarse debido á su buena construcción y también á que el río arrastra pocos árboles.

La Oficina fué autorizada á hacer las reparaciones necesarias á su defensa, y en consecuencia se ejecutaron los terraplènes, así como un tabli-estacado para su defensa, cuya inmediata ejecución fué encargada á un joven empleado de la Oficina, habiendo costado esta reparación ps. fts. 2.741-04, mientras que habiéndose tratado de contratarla pedían ps. fts. 5,000. Estos trabajos se ejecutaron á principios del año.

Es preciso reconocer aquí el mérito contraído por el encargado de la obra, Sr. Alvarado, porque aunque en sí el trabajo no presentaba dificultades técnicas, tuvo que luchar con los grandes inconvenientes de la localidad para proporcionarse los obreros y materiales, teniendo que ir él mismo al bosque en busca de las maderas, y otros muchos obstáculos que han requerido de su parte mucha constancia y laboriosidad, para vencer esta falta de medios, cualidades que raramente se encuentran en los jóvenes.

PUENTE SOBRE EL RIO SALI

Contratada esta obra en 1872, con los Sres. Delacroix y Dodé por la cantidad de 54,000\$ fts. pagaderos en seis plazos, empezaron los trabajos casi á fines del mismo año.

A fin del año 1873, además de hacerse el acopio de materiales de hierro, maderas y otros diversos, segun previene el contrato, se han terminado los diques destinados á contener los terraplenes de la entrada del puente por ambos lados, asi como los dos estribos del puente, colocándose además 16 machones y los cimientos de otros tres, y hecho un puentecito de 2 tramos que está comprendido en el contrato.

Al hacer la construccion de esta parte del puente se ha encontrado necesario practicar en él varias modificaciones, debidas á la calidad heterogénea de su suelo y á la tendencia que el rio ha demostrado en las últimas crecientes á ensanchar y variar en parte su cauce.

Todas estas obras estudiadas y presupuestadas detenidamente importan un aumento sobre lo contratado de \$ fts. 5822.

Hasta fin del 1873 y en virtud del contrato se han abonado tres cuotas cuyo importe total asciende á \$ fts. 27,000 habiéndose librado ya el certificado correspondiente á la cuarta.

La anchura total del rio en sus distintos brazos es de 800 metros, pero como un puente de esta longitud hubiera necesitado un gasto enorme, se ha hecho de 200 metros construyendo despues dos grandes alas que obligasen al rio á marchar por debajo del puente. Pero como es difícil determinar á priori la accion del rio sobre las obras hechas, se vió despues que era necesario modificarlas, exigiendo al efecto obras adicionales. A propósito de esto son oportunas algunas consideraciones sobre las obras adicionales en general, y cuya necesidad se encuentra con tanta frecuencia y es, que cuando en la confeccion de un proyecto se procura hacer toda la economía posible y no se quiere esceder en la estension y resistencia dada á la obra, es fácil caer en el inconveniente opuesto de no hacer lo suficiente, siendo preciso despues hacer obras adicionales á medida que la experiencia demuestra su necesidad, mientras que seria

muy fácil evitarlas, abundando en la estension y resistencia de las obras en vez de escasearla, pero entónces no se consigue la máxima economía. Es pues evidente que conviene mas, incurrir en la necesidad de obras adicionales con lo que no se gasta mas de lo necesario y se consigue la mayor economía, mas bien que correr el riesgo de esceder los gastos solo con el objeto de no incurrir en la necesidad de obras adicionales.

PUENTE SOBRE EL RIO PASAJE

Examinado este puente por un Ingeniero de la Oficina se halló que faltaba por completo un pilar y se habian caido cuatro tramos, sufriendo además otras averias de consideracion.

Este accidente fué debido á que los pilotes no se introdujeron á bastante hondura, pues si bien es cierto que esto no se hizo por haberse encontrado grandes piedras en el fondo del rio que impedian verificarlo, el que ejecutaba la obra debió haber buscado un medio hábil para no dejar mal cimentado el puente, porque los pilotes debieron haber bajado un metro y medio mas; conformándose así con lo que fijaba el plano que no ha sido seguido exactamente.

La Oficina hubiera querido reparar el puente antes de la época de las crecientes, pero no ha sido posible verificarlo por la falta de tiempo para poder reunir todos los medios necesarios, así es que se limitó á desarmar la parte arruinada del puente y hacer recoger todos los efectos y materiales. Esta operacion importó \$ fts. 2950. La Oficina dispondrá oportunamente las reparaciones que crea deben hacerse, á fin de ejecutarlas cuando sea la época apropiado, antes de las próximas crecientes.

PUENTE SOBRE EL RIO ARIAS

Segun el contrato para la construccion de este puente, celebrado con el Sr. Dupout el 14 de Setiembre del año 1872, debia terminarse la obra á los 10 meses ó sea 14 de Julio del año 1873.

Hecha inspeccionar la obra por un Ingeniero de la Oficina, en Julio del 1873 se encontró poco adelantada, pues solo estaban clavados los pilotes de los machones y estribos y colocadas

algunas de las armaduras. Sin embargo, los materiales eran de buena calidad y la obra bien ejecutada, y el Ingeniero reconoció que las causas del retraso no dependían de la voluntad del empresario, sino de las grandes dificultades que encontró para la provision de la madera, por, cuya razon propuso una próroga de 9 meses que fué aceptada.

En la misma ocasion se reconoció que la creciente extraordinaria de principios del 1873 que fué casi general en toda la República, habia corroido una de las orillas y exigia el aumento de un tramo del puente.

En consecuencia de esto se hizo un proyecto de contrato para obras adicionales que importaba \$ fts. 2700, que fué aprobado con fecha 8 de Octubre de 1873.

La existencia de este puente exige la defensa de una de las orillas del rio en la parte superior del mismo, en donde hay peligro de que las aguas, en épocas de crecientes grandes, invadan la ciudad, y al mismo tiempo quede cortada la comunicacion con el puente. Es por consiguiente un deber de las autoridades locales el atender á esa defensa.

PUENTE DEL DESAGUADERO

En este puente se han llevado á cabo importantes reparaciones á fin de ponerlo en buen estado porque se hallaba completamente inservible, las cuales han importado la suma de 1814\$ fts.

SECCION CUARTA

Muelles

PLAZOLETA DE LA BOCA

La Oficina hizo un proyecto de arreglo, tanto de los muelles como de la plazoleta de la Boca, y se llamó á licitacion para ejecutarlo.

La proposicion mas conveniente era una que venia á importar de \$ fts. 4500 á \$ fts. 5000; pero habiéndose hecho una propuesta para conservar en perfecto estado y durante 4 años, tanto los muelles como la plazoleta y camino antiguo, mediante una indemnizacion mensual de \$ fts. 400 durante los dos primeros años; 350\$ fts. por el tercer año, y \$ fts. 300 por el cuarto, todavia está pendiente de resolucion.

MUELLE DE SAN NICOLÁS

Este muelle concluido en el año 1872, fué abierto en Enero de 1873 y durante este año se hizo la liquidacion total de la obra, y arreglo de cuentas.

Segun ellas, esta obra contratada en \$ fts. 20,000 con el Señor Beare, ha estado á cargo de la Oficina que á causa de la muerte del contratista cuando á penas habia empezado los trabajos, recibió encargo del Gobierno de hacerla por cuenta de los sucesores del finado, costando el total la suma de \$ fts. 18,317,22, y que \$ fts. 1622,78 á favor dela familia del Sr. Beare.

Aunque esto se ha dicho ya en la memoria anterior, está aquí, porque corresponde al ejercicio del 1873.

SECCION QUINTA

Obras Hidráulicas

OBRAS DEL PUERTO DE BUENOS AIRES

En la memoria del año anterior, se consignó ya que se habian empezado los trabajos preparatorios, para la apertura del canal de ensayo, bajo la inspeccion facultativa de una Comision de Ingenieros de la que formaban parte el Director y Vice-Director de la Oficina.

Los cuatro primeros meses del año, casi se pasaron en reparaciones y arreglos de la draga y chatas del tren de dragado, que

se puso á disposicion del Sr. Moore, el cual como representante del Sr. Bateman, era el encargado de la ejecucion de las obras, segun lo dispuesto por S. E. el Ministro de Hacienda, no empezando los verdaderos trabajos de dragado hasta el 24 de Abril.

Las condiciones segun las cuales debia escavarse el canal de ensayo, eran principalmente que siguiera la misma direccion que el canal definitivo que fijaba el Sr. Bateman en su proyecto de puerto, siendo sus dimensiones de 17 metros de ancho por metros 3,30 de profundidad bajo el cero de la escala del Observatorio situado en el banco de la Boca, que correspondia á la baja media del rio. La escavacion debia empezar sobre el banco, en el punto mas inmediato al observatorio en que pudiera situarse la draga, es decir, á la menor profundidad de agua posible, y dando desde allí la hondura señalada de 3 metros 30, continuar la escavacion haciendo su fondo horizontal en sentido longitudinal, terminando allí donde la profundidad natural del rio fuese de 3 metros 30. Dada la configuracion del lecho del rio, resultaba que hecho el canal de ensayo con estas condiciones tendria una longitud de 1500 metros.

Los trabajos de la escavacion se hicieron durante el resto del año, aunque sufriendo frecuentes interrupciones por averias en el tren de dragado y otras causas, dando como resultado que en el total del tiempo que duraron se extrajeron 39,900 metros cúbicos de arena y fango, siendo al final las dimensiones del canal mayores que las prefijadas, habiéndosele dado una anchura de 24 metros; la profundidad era de 4 ^m 10 bajo el cero de la escala del observatorio, resultando la longitud de 1750 metros.

Estas dimensiones han sido minuciosamente comprobadas por mediciones y sondajes repetidos que se practicaban por dos de los Ingenieros de la Comision, señores Lavalle y Silveyra, y al mismo tiempo y por separado por dos Ingenieros de la Oficina. Para estas operaciones ha sido necesaria una constante vigilancia y sumo cuidado, procurando aprovechar los dias en que por la falta de viento las aguas no se hallaban agitadas, á fin de obtenerse los resultados mas exactos que fuera posible. Para no omi-

tir medio alguno de comprobacion, la Comision tenia á bordo de la draga un agente encargado de llevar nota detallada de la cantidad de materias extraidas por la misma, y su total ha resultado acorde con lo que arrojaba el cálculo basado en las mediciones y sondajes. Estos han servido al mismo tiempo para poder formar exactamente el perfil longitudinal del canal de ensayo, y han salido enteramente conformes con los que por su parte practicó el señor Moore y presentó á la Comision Especial del puerto, de la Cámara de Diputados, en el mes de Julio.

Hasta fines del mes de Agosto, los trabajos marcharon sin accidentes notables: el invierno fué sumamente benigno, sin que en él reinaran fuertes vientos ni se produjesen grandes agitacione en la masa de las aguas del rio, y el lecho del canal se conservaba inalterable. Los datos que arrojaban los sondajes y mediciones, comprobados por las notas de las cantidades de materias extraidas por la draga, á la par que fijaban de una manera segura los resultados del dragado, demostraban que no se formaba depósito alguna de materias estrañas en el fondo del canal.

Este hecho constantemente sostenido durante cuatro meses consecutivos, favorecido como ya se ha dicho, por lo escepcionalmente bueno del invierno, hizo creer al señor Moore, lo mismo que á la Comision de la Cámara de Diputados. que el ensayo produciria un éxito completo, supuesto que no habiéndose observado en tan largo plazo la menor tendencia á la formacion de depósitos en el fondo del canal, creian poder deducir que semejante estado de cosas no variaria en lo sucesivo.

Pero hácia el fin de Agosto empezaron á levantarse los fuertes vientos de Sud Oeste que siempre reinan en esa época, y aunque el temporal fué mucho menos intenso que en los años anteriores, vino ya á cambiar las condiciones del ensayo que se estaba practicando, y siguiendo despues las viraciones de la primavera, quedó por completo destruido el aparente buen éxito del canal, debido solo á las calmas del invierno.

Repetidos entónces los sondajes, con la proligidad acostumbrada y siempre por duplicado y separadamente para mayor seguridad en los resultados, se observó que el canal habia empezado á llenarse formándose en su fondo grandes depósitos de arena que

en algunos puntos eran bastante estensos. Los sondeos dieron como dato práctico que estos depósitos de arena crecían hácia el centro del canal á razon de Om, 25 por mes, y que habian sido formados, no por la accion del depósito ordinario y constante del agua tranquila, puesto que en los meses anteriores no habia habido la menor variacion, sinó por la influencia ejercida por los fuertes vientos sobre la materia que constituye el fondo del rio; influencia demostrada con otra nueva observacion, porque se ha visto de una manera evidente, que se han producido cambios en los bancos del rio, bastantes perceptibles despues del temporal de Santa Rosa, y los sondeos han acusado en el de la Boca un aumento de altura de 15 centímetros. A pesar de todo lo que antecede, ni las corrientes del rio han sufrido alteracion alguna, ni se ha notado el menor indicio ó tendencia á establecerse en el sentido de la direccion del canal la corriente hipotética, con la que el autor del proyecto pretendia poder conservar la escavacion á una profundidad constante.

Esto vino á demostrar de una manera evidente, cuan fundadas eran las opiniones anteriormente emitidas por la Oficina de Ingenieros respecto á los depósitos que debian formarse en el fondo del canal, los cuales resultaron mucho mayores que lo que se habian pronosticado, porque llegaron hasta mediados de Diciembre á tener una altura de Om, 90, lo cual corresponde á mas de tres metros anuales, sin contar, que pueden muy bien formarse aun mayores cuando aumentando la intensidad de los vientos reinantes, aumente tambien en justa proporcion la agitacion producida en las aguas del rio y por consiguiente en las materias del fondo.

Estos depósitos constituyen ya de por sí una dificultad insuperable para la realizacion del proyecto del señor Bateman, porque aun admitiendo contra todo cálculo prudente y contra todo lo que hoy dice ya bien claro la práctica, que no excedieran en todo el año de los Om. 90 de altura, importaria en el canal definido de 17,000 metros de longitud por 110 metros de ancho la cantidad de 1.683,000 metros cúbicos depositados en un año, y que seria preciso extraer, para lo cual serian necesarias 10 dragas que estrajesen cada una al mes 15,000 metros cúbicos (en vez de 5,000 que en el ensayo se han extraido mensualmente).

Como sobre los depósitos de un año vendrian á formarse gradualmente los del siguiente, convendria en realidad hacer la escavacion en el mas corto plazo posible para mejor conservar el canal y porque hay meses en los cuales no seria posible trabajar; y si se pretendiera hacer la limpieza total en dos meses, serian necesarias 60 dragas, cada una de las cuales dragase una cantidad triple de la que se ha extraido hasta ahora por mes, y provistas cada una de su correspondiente remolcador y chatas; cifras harto elocuentes unas y otras que hacen innecesarios los comentarios en su apoyo, ni la demostracion de la imposibilidad de su empleo en buenas condiciones, dada la especialidad del caso.

El total ensayo de la apertura del canal, ha costado la cifra de 114,000 pesos fuertes, sin contar las cuentas pagadas despues del informe definitivo de la Comision. Se habian presupuestado en un principio para estos trabajos 40,000 pesos fuertes, pero con los meses transcurridos hasta fin de Abril se invirtieron pesos fuertes 23,000; es decir, mas de la mitad de la cantidad, en reparaciones y modificaciones de la draga y chatas, gasto crecido y que no era posible preveer, ni esperar fuera necesario en un tren de dragado adquirido poco tiempo ántes en Inglaterra por el Exmo. Gobierno de la Provincia para ese mismo objeto.

Los gastos directos hechos por la Comision, ascienden á 13,000 pesos fuertes, que agregados á los antes citados y deducidos del gasto total, dan como costo verdadero del dragado, la cantidad de pesos fuertes 78,000, con los cuales se han extraido 39,900 metros cúbicos de materias que han costado por lo tanto á razon de 1.95 pesos fuertes el metro cúbico,

Pero á este costo debe añadirse el 10 por ciento de interés del capital invertido en la adquisicion del tren de limpia y los gastos de reparaciones ordinarias, é importando dicho 10 por ciento la cantidad de 28,000 pesos fuertes resulta que el verdadero precio del metro cúbico de dragado es de 2,66 pesos fuertes, cantidad escesivamente crecida y que podria reducirse si los trabajos se confiasen á personas prácticas en la materia.

Admitiendo que la cantidad de escavacion que hay que practicar para abrir el canal definitivo sea de 4,000,000 de metros cúbicos calculada por el señor Bateman, y teniendo en cuenta ade-

más del precio indicado, los gastos del vaciado de las arenas en tierra, que será de unos 0,40 pesos fuertes por metro cúbico, el importe total de la apertura del canal ascendería á pesos fuertes 12.240.000, es decir que por sí sola consumiría la cantidad presupuestada para la totalidad de las obras del puerto, lo cual constituye ya otra dificultad mas para su realización en buenas condiciones.

Suponiendo además como ya se ha dicho ántes, que la cantidad de depósitos en cada año, no escudiese de la altura de Om. 90, es decir que fuese en total 1.683,000 metros cúbicos, y suponiendo al mismo tiempo que un dragado bien organizado costase solamente la tercera parte de el del canal de ensayo ó sea 0,89 pesos fuertes (sin incluir la descarga en tierra operacion indispensable para construir los diques y que ascendería á los 0,40 pesos fuertes antes citados) resultaría que la conservacion anual de esta parte de las obras costaría la cantidad de pesos fuertes 1.497,870. Esta cantidad apesar de deducirse de dos factores cuyas proporciones se han reducido notablemente, es seis veces mayor que la que la ley de la materia asigna para el gasto anual de la conservacion de las obras todas, que fijada en el 2 y medio por ciento de su presupuesto importa únicamente 250,000 pesos fuertes.

De todo lo espuesto se deducen tres conclusiones importantes: 1^o que es imposible llevar á cabo las obras de la construccion del puerto de Buenos Aires en los cinco años que marca el señor Bateman, y mucho menos empleando, como él pretendia, solas cuatro dragas como la «Riachuelo». 2^o que es indudable que en el canal se han de formar grandes depósitos que serán punto menos que imposible extraer por completo, y que disminuyendo rápidamente su profundidad llegarían á obstruirlo por completo en un corto número de años, haciendo inútiles todos los gastos hechos. 3^o que no podrán ejecutarse estas obras por las cantidades presupuestadas por el señor Bateman, y que los gastos anuales para atender iufructuosamente à su conservacion ascenderán á una suma considerablemente mayor que lo que fija la ley sobre la materia, y mucho mayor que lo que corresponde á esta clase de obras bajo el punto de vista económico.

La comision en su dictámen dado á fin de Diciembre, manifestaba al señor Ministro de Hacienda, que en virtud de los hechos observados y dada la escala á que habia alcanzado ya el ensayo práctico, creia debia darse éste por terminado, y así lo hizo S. E. aplazando el dar cuenta al Congreso, cuando éste abra de nuevo sus sesiones.

La Oficina en vista de los datos que ha obtenido con la apertura del canal de ensayo y que han venido á ser el mas fuerte apoyo de sus opiniones, cree que debe desistirse por completo de la ejecucion de las obras del puerto de Buenos Aires, proyectadas y propuestas por el señor Bateman, porque se halla firmemente convencida de que sus resultados serian completamente contrarios á lo que se desearia.

Este ensayo, al cual la Oficina ha dado la importancia que merece, ha ocupado una parte muy considerable de su tiempo, como es fácil comprender, cuando se considera que una sola ida á la draga lleva casi un dia útil y que para poder utilizar un dia favorable para hacer sondajes, era preciso estar vigilando y pronto á la obra por quince y veinte dias y hasta mas, sin poder hacer nada.

OBRAS DEL PUERTO DE SANTA-FÉ

En cumplimiento de una ley del Congreso de 1872, la Oficina tuvo encargo de formular un proyecto de mejora para el puerto de Santa-Fé para presentarse á la Lejislatura de 1873.

Un exámen hecho en la barranca del rio, dió por resultado no haber sufrido alteraciones visibles en su forma, por cuya razon no ha sido necesario hacer cambio alguno en el proyecto formulado por la Oficina en 1869. Se compone este proyecto de una fuerte estacada de pilotes, clavada en el terreno firme del lecho del rio, asegurada por fuertes tirantes de hierro; la parte interior de la empalizada desde el fondo hasta la cabeza de los pilotes está rellena de faginas y de piedra, y sobre esto descansa un terraplen con su paramento de piedra de mamposteria y empedrado tambien en la parte superior con su vereda y cuneta para las aguas. Este proyecto que importa ps. fts. 50,764.78, fué pre-

sentado al Congreso que autorizó su ejecución. Sacado á licitación por decreto 18 de Octubre de 1873, fué adjudicado al Sr. Labourroire por 56,000 ps.-fts., que es la mas baja de las seis propuestas que se han presentado.

Esta obra no podrá ser acabada sinó en 1876, pues como los pilotes no pueden ser cortados á la altura debida, sinó á la época de la mayor bajante del rio que sucede cerca del mes de Julio, es preciso esperar á hacer esta operacion hasta el invierno de 1875, siendo imposible hacerla en el de este año, así que el total de la obra no podrá ser concluido antes del año 1876.

TRABAJOS EN EL RIO DULCE PARA LA DEFENSA DE LA CIUDAD DE SANTIAGO

Los estragos producidos por el Rio Dulce, habian tomado por la gran creciente de 1873 tales proporciones, que la existencia del pueblo de Santiago podrá llegar á ser seriamente amenazada por la reproduccion de semejantes crecientes. Por ley del Congreso, el Gobierno Nacional hizo con ese objeto un empréstito de cien mil pesos fuertes al de la Provincia, disponiendo además que un Ingeniero de la Oficina dirigiese los trabajos. La Oficina mandó un Ingeniero, el Sr. Montenach, con un asistente, en el mes de Agosto á Santiágo, con la comision de hacer un estudio detenido del mejor sistema de defensa, y ver si habia obras de ejecución inmediata que pudieren hacerse antes de la estacion de las crecientes.

Se hizo con todo el apuro posible un primer estudio, de que resultó haber dos soluciones, representadas en conjunto y detalle en las láminas núm. 1 y 2 que acompañan la memoria: ó desviar el Rio en una estension de 11 kilómetros en la direccion seguida por el arroyo que corre en la banda opuesta al pueblo, lo que se presupuestaba en 134,110 pesos bolivianos. En esta suma figuran 24,520 pesos bolivianos por trabajo de defensa de la orilla derecha actual, inmediata al pueblo, que parecian en todo caso necesarios para defenderla, antes de conseguir la desviacion, ó para constituir una segunda línea de defensa. La otra solucion menos radical pero de menos gastos y que no hace temer tantos imprevistos como una profunda modificacion del rio, era la de limitarse

á una defensa directa de la orilla derecha, por medio de obras presupuestadas en 40,000 pesos bolivianos.

Estos presupuestos eran sumamente bajos, pero se habia tomado en cuenta que se ejecutaban las obras por peones al mandó del Gobierno de la Provincia, con un salario muy limitado.

Los estragos de este Rio, son debidos á la poca resistencia que ofrecen sus barrancas por ser arenosas, y su consiguiente movilidad una vez desnudas de vegetacion en un cauce irregular, y á la gran cantidad de agua y á su fuerte velocidad en tiempo de crecientes.

El cauce y las orillas aunque contienen un poco de limo están desprovistas de ripio: tampoco se encuentran piedras á la proximidad de Santiago, lo que hace las obras muy difíciles. El solo material que existe en abundancia es suministrado por los árboles y arbustos; era pues indicada la conveniencia de hacer obras de fajinas ó madera, que son tambien de un uso general en varios paises. Sin embargo, estas no pueden tener la duracion de construcciones definitivas, pero para rectificar el curso del Rio, para encajonarle, para defender las orillas amenazadas, para fomentar la formacion de bancos y depósitos, hasta que la vegetacion misma llegue á dar firmeza y resistencia á las nuevas orillas; tal era el objeto que se propuso el Ingeniero. Se adoptó pues, una clase de obras de defensa directa de las barrancas y otras de diques que se prolongan en el cauce del rio, con el objeto de apartar la corriente de la orilla actual, hechas con un conjunto de estacas, fajinas y trenzas apretadas por árboles pesados ó por escombros de ladrillos.

La falta de piedras ó pedregullo era cosa muy seria para la construccion de los diques, los cuales en creciente estando todos sumergidos requieren tener un peso específico muy superior al del agua para poder resistir, y no habria sido prudente su construccion si no se hubiese encontrado el recurso de una enorme cantidad de escombros de ladrillo que han servido muy eficazmente á darles la necesaria resistencia.

A mediados de Setiembre el Gobierno de la Provincia mandó principiar las obras, las que siguieron despues con energia, con un número de peones que llegó hasta 500.

Así se consiguió hacer, bajo la dirección del Ingeniero Nacional asistido de dos Ingenieros de la Provincia, en el término de 4 meses, es decir antes de las grandes crecientes, todas las obras presupuestadas, como de defensa inmediata y de ejecución urgente.

Estas obras son :

(a) Defensa de tres grandes corrosiones, rio arriba por medio de una sucesion de espigones formados con fajinas, apretados con árboles colocados en sentido normal á la corriente, y cuyo objeto es fomentar la formacion de depósitos (enlame) al pié de la barranca y permitir que se fije la vegetacion.

(b) Construcción del dique A B y de un canal C D para quitar la corriente de la gran curva que es la mas peligrosa para el pueblo.

(c) Defensa de las orillas frente al pueblo, por medio de líneas continuas, ó por espolones sucesivos, y formacion en el mismo paraje de un terraplen para impedir la sumersion de la parte baja del pueblo.

En resumen estas obras han sido las siguientes :

Plantacion de sauces.....	3000
Defensa de barrancas, metros lineales.....	4050
Dique principal, metros lineales.....	760
Canal en un arenal, 750 metros lineales, ó sea metros cúbicos.	9000

Otras defensas de orillas sean con estacadas y fajinas

Largo total, metros lineales..... 853

Dique de tierra 3,000 metros cúbicos ó sea metros lineales 606,
y varias obras que no se pueden detallar aquí.

Se gastó en estos trabajos 33,000 jornales.

Las sumas invertidas suben á.....	35,000 \$ bolivianos
pero queda en existencia por ha- cienda y herramientas como.....	8,000 \$ bolivianos

El costo de la obra es pues..... 27,000 \$ bolivianos

Las primeras crecientes causaron algunas descomposturas de poca importancia en las obras no concluidas; sin embargo, la generalidad ha dado *el resultado esperado*, y apesar de las cre-

cientes mas fuertes que vinieron despues, en el presente año no habia ocurrido nada de nuevo, habiendo resistido bien las obras hechas y con especialidad los diques, los cuales ya han dado lugar á la formacion de bancos, que son la mejor prueba del buen resultado.

Una vez pasada la época de las crecientes, bien constatado el resultado de los trabajos hechos y con el conocimiento completo que se ha obtenido del Rio, por las observaciones, las mensuras y nivelaciones que ha practicado el Ingeniero asistente comisionado por la Oficina, se hará el proyecto definitivo de lo que queda que hacer.

El que suscribe cree su deber hacer aquí una mencion honrosa de la contraccion, energia y no comun habilidad, desplegada por el Sr. Montenach, tanto mas que en el desempeño de esta, como de otras comisiones que llevó de la Oficina, contrajo una grave enfermedad que le tiene inutilizado para el trabajo, desde hace mas de dos meses.

RIEGO EN MENDOZA.

Durante el año 1873 han continuado los estudios empezados en 1872, sobre las condiciones del riego en la Provincia de Mendoza, para cuyo trabajo el Gobierno Nacional destinó un Ingeniero y un asistente.

Los estudios, se han concentrado hasta ahora en una estension de cerca de 65 kilómetros cuadrados, situados en casi su totalidad entre Rio Tunuyan y Mendoza, donde segun lo dispuesto por el Gobierno de la Provincia se debia empezar los estudios por ser mas urgente.

Al principio del año estaba hecha la planimetria de casi 300 kilómetros cuadrados, y unas pocas nivelaciones, pero á fin de 1873 el trabajo en la planimetria es de 650 kilómetros cuadrados, nivelándose y midiéndose 1290 kilómetros, á pesar de que se perdió un mes por enfermedad del Ingeniero y otro por el estado de revolucion en que se hallaba la provincia.

RECONOCIMIENTO DEL RIO PILCOMAYO.

El Ingeniero que hacia los trabajos de mensura y amojonamiento de la Villa Occidental, ha sido encargado tambien, de acompañar la expedicion que se hizo en el vapor Choelechel en el mes de Julio de 1873, para la exploracion del Rio Pilcomayo; levantó el plano de la parte explorada que ha sido de 125 millas, reconociendo su mucha profundidad que varia entre 4 1/2 y 6 1/2 brazas, su estrema sinuosidad, y la falta del punto de empalme del rio Confuso, que se suponía saliera del Pilcomayo mucho mas abajo del sitio á donde ha llegado el vapor.

ESTANQUE EN LA RIOJA.

En cumplimiento de una ley del Congreso, la Oficina recibió el encargo de informar sobre un proyecto de estanque formulado por el Gobierno de la Provincia de la Rioja, para abastecer del agua necesaria á la ciudad y terrenos inmediatos.

Consistia este proyecto en encerrar el agua procedente del Riachuelo, entre la montaña y una muralla, en el punto donde el Rio sale de la Quebrada.

Hallándose en la Rioja en 1872 el Ingeniero señor Málmén se le encargó su exámen, y vistas por él las condiciones de la localidad, halló que con el sistema que se pretendia seguir no se represaría una cantidad de agua proporcional al costo de la obra, é indicó la conveniencia de que se partiese como base del estudio, de la condicion de establecer la represa en el interior de la Quebrada misma, donde halló una localidad apropiado para reunir una gran cantidad de agua. El proyecto así concebido debia importar un costo mucho mayor que el primitivo, pero su resultado seria infinitamente mas provechoso. Comisionado despues el señor Wurffbain para formular un proyecto partiendo de estos antecedentes, se ocupó de él con mucha detencion, empleando el tiempo trascurrido desde 1.º de Abril hasta mediados de Octubre.

Examinadas las condiciones del riachuelo resultó que la cantidad de agua que este suministra, no alcanza con mucho á las necesidades locales, habiendo además una pérdida de una parte

considerable, debida à las filtraciones y otras causas, por lo cual resulta un aprovechamiento de solo el 48 p^o próximamente del total de las aguas que pasan por el rio, cuya cantidad segun mediciones practicadas en el mes de Julio es de 5141 metros cúbicos cada 24 horas.

De esta cantidad se utilizan únicamente 2468 metros cúbicos, con lo cual hay lo estrictamente necesario para surtir al pueblo y algunos terrenos de corta extension, debiéndose una parte muy considerable de las pérdidas à las muchas ramificaciones que hoy existen para el riego incompleto y desigual de las tierras.

Por medio de la gran represa que se proyecta se conserva el agua que trae el rio en todo el tiempo que no puede ser aprovechada, es decir cuando excede à las necesidades, para utilizarla cuando el rio esté escaso de ella.

Esta represa es capaz de contener 782859 metros cúbicos, mientras que la del proyecto presentado por el Gobierno de la Provincia solo alcanzaba à 102845 ms. cúbicos.

Deducidas las pérdidas por evaporacion y otras causas y teniendo en cuenta el número probable de dias de lluvia ó en que no debe regarse durante el trascurso de un año, resulta como dato práctico que en vez de los 2468 metros cúbicos que constituyen la escasa cantidad de que hoy se puede disponer diariamente, se podrán disponer muy cerca de 7267 metros cúbicos con los cuales despues de satisfacer àmpliamente las necesidades de 6,000 habitantes, podrá regarse una extension triple de terreno, mientras que actualmente despues de dar el agua à la poblacion y haciendas solo puede hacerse un riego escaso de 170 cuabras cuadradas.

Estos solos números espresan por si mismos la importancia de la obra proyectada, en la cual estriba el porvenir de la poblacion, porque podrá dar grande aumento à su agricultura que constituirá entonces un verdadero ramo de riqueza.

Las obras que deben efectuarse segun el proyecto estudiado consisten; en un gran dique que sirva para represar el agua en la quebrada hasta una altura de 24 ms. próximamente; en otro dique que sirva de toma, con una doble compuerta, para dar entrada à la represa ó excluir à voluntad las aguas del rio; y en un

nuevo cauce escavado entre el cerro, para dejar libre curso al agua del rio cuando no debe entrar en la represa.

En la parte del rio comprendida en la quebrada no se propone obra ninguna, pero en la planicie se proponen algunas alteraciones.

Los ramales que hoy existen y con los que se hace un riego incompleto están sustituidos por un canal, el que en una extension de 3150 metros de largo debe construirse de fábrica por exigirlo así la calidad del terreno que es todo arenoso. Este canal está situado en la parte superior de la cuchilla que vá desde la represa hácia la ciudad, con lo cual estando en alto, ocupa una posicion muy favorable para la buena y fácil reparticion de las aguas por ambos lados.

Entre otros detalles indispensables para el buen resultado de estas obras, se halla una casilla destinada al guarda encargado del servicio de las aguas y del manejo de las compuertas segun lo exigen las circunstancias.

El importe total del presupuesto es de unos 122000 ps. fts. próximamente.

SECCION SESTA

Obras Arquitectónicas

CASA DE GOBIERNO

Durante el año trascurrido se han hecho muy pocos gastos en la casa de Gobierno siendo lo mas importante el desagüe de la caballeriza, y un empedrado de losa, costando todo 576.48 \$ fuertes.

CASA DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

Durante el año 1873, se ha ejecutado una pequeña mejora en el local que ocupa el Juzgado Nacional, que habia sido empe-

zada á fines de 1872. El contrato para el total de la obra fué de 4590 \$ fuertes, pero como el Ministerio no tenia á disposicion sino 2600 \$ fuertes, fué convenido en el contrato que el empresario habria ejecutado solamente ciertas partes, del importe de 2600 \$ fuertes y que no habria concluido el resto sino despues que el Congreso hubiese votado la cantidad que faltaba. Habiendo votado el Congreso en 1873 esa cantidad se concluyó el trabajo, y los nuevos cuartos fueron inmediatamente ocupados, lo que sucedió en Octubre del mismo año.

ASILO DE INMIGRANTES

Como se ha mencionado ya en la memoria del año pasado, la Oficina ha hecho durante el año trascurrido el proyecto para este edificio, consultando oportunamente á la Comision de Inmigracion, sobre las necesidades que debia llenar dicho proyecto, segun el que habrá capacidad para 800 inmigrantes y costará proxivamente 150000 \$ fuertes.

LAZARETO DE MARTIN GARCIA

Nombrada por el S. G. una comision especial para que designase el punto mas apropiado para el establecimiento de un Lazareto, y fijado por ella la Isla de Martin Garcia, recibió la Oficina á fines de 1872 la órden de confeccionar el correspondiente proyecto, habiéndosela ya prevenido de antemano que debia construirse en el punto de la Isla que indicase la Junta de Sanidad.

Suspendidos los estudios, á consecuencia de los arreglos pendientes con el Gobierno de la República Oriental, para la formacion de un Lazareto Internacional, volvieron despues á emprenderse luego que fué terminada la convencion sanitaria de Montevideo, y la Oficina concluyó á principios del 74 su proyecto de Lazareto definitivo, y las condiciones de licitacion.

El Congreso ha votado para la construccion de 2 Lazaretos, uno para el puerto de la Capital y otro para Corrientes, la cantidad de 200000 \$ fuertes. En consecuencia se ha asignado al de este puerto próximamente la cantidad de 180000 \$ fuertes;

se comprende à primera vista que esta suma es inadecuada para las necesidades de este puerto adonde entra un número tan crecido de inmigrantes.

En los meses de verano llegan ahora de 4000 à 5000 personas al mes, solamente de los puertos del Mediterráneo, á los que hay que añadir, los que vienen en vapores que tocan en los puertos del Brasil, procedencias generalmente las mas sujetas á las cuarentenas.

Es evidente pues, que el Lazareto debe tener una capacidad á lo menos para 5000 personas, aunque se empiece á construir lo que permite la suma que hay á disposicion y que pueda ampliarse.

El Lazareto proyectado es de una capacidad de 5000 cuarentenarios, y ocupa todo él una extension de 380000 metros cuadrados en forma de un cuadrilatero, que mide 700 metros de frente, por 550 metros de costado, limitado por un camino de ronda que al exterior está cerrado con una pared de tres metros de alto, y al interior por un cerco de postes y alambrado.

Este camino està destinado esclusivamente á los soldados dedicados á la vigilancia de los cuarentenarios, la cual puede ejercerse con suma facilidad, poniendo una guardia en cada uno de las esquinas de este camino.

El frente del rectángulo que mira al rio tiene en su centro una gran portada de hierro que es la única entrada del Lazareto, y á cada lado de esta se halla un edificio destinado, el de la izquierda á cuerpo de guardia, habitacion del Oficial y alojamiento de los militares de la guarnicion; y el de la derecha à portería, piezas de fumigacion de las personas, efectos y correspondencia, y Oficina correspondiente.

Cada uno de estos edificios mide 23 metros de longitud por 11 metros de ancho. Estos edificios forman el frente de una plaza, en la que se hallan situados todos los locales de Administracion y servicio general.

En el frente opuesto está una capilla situada entre dos casas que contieneu las habitaciones de los empleados del Lazareto. En el lado derecho de la plaza se halla el depósito de camas ropas y otros artículos, sus Oficinas correspondientes y un de-

partamento para el lavado de la ropa. Inmediato está el Restaurant con todas sus dependencias.

En el lado izquierdo de la plaza está el hospital, destinado á las enfermedades comunes. Sobre el frente están los cuartos de servicio y detrás las enfermerías cuyo número se aumentará según las necesidades.

A cierta distancia de este edificio hay otro destinado á las enfermedades epidémicas, de modo que se le puede atender con un servicio completamente separado.

Esparcidas por toda el área que ocupa el territorio del lazareto y situadas sobre varios caminos que dan á la plaza, están las casillas de los cuarentenarios.

Cada una de estas casillas está formada de una casa que contiene de 3 á 5 grandes dormitorios y cuatro cuartos chicos comprendida una cocina, el todo es de una capacidad para 56 personas, las más pequeñas, y anexo á esto hay dos edificios dividido cada uno en dos galpones capaces de 52 personas cada uno.

Estos edificios están colocados, formando una doble escuadra, ocupando cada grupo un espacio de 8000 metros cuadrados próximamente, para la debida separacion, y que en caso necesario puedan los habitantes de una de ellas quedar completamente aislados de todos los demás.

El techo de estos galpones está sostenido por pilares de material y las paredes entre cada pilar se levantarán hasta la altura de dos metros y medio, dejando entre estos y el techo una abertura de un metro de alto. El techo se estiende bastante sobre los costados para impedir la entrada del agua por esas aberturas. Con esta disposicion se obtiene con un costo relativamente pequeño, un abrigo suficiente para mucha gente en los casos de máxima afluencia al lazareto, pues cuando no la haya, las casillas darán suficiente alojamiento á todo.

El inconveniente de estos galpones es que no ofrecen un abrigo perfecto cuando hay viento ó frio intenso, pero como es generalmente en los meses de verano cuando deben hacerse las cuarentenas, este inconveniente se sentirá pocas veces.

Por lo demás se ha experimentado en Nueva York que esa

clase de edificios de abrigo imperfecto que pecan por exceso de ventilacion, ha dado sienpre muy buenos resultados para los enfermos. Tanto mas lo será así para los sanos y en clima mucho mas benigno.

Hay tambien unas casitas reservadas hechas con mas esmero, para las personas que quieran pagar un alquiler subido, exigiendo servicio mas esmerado.

En la construccion de este lazareto se ha procurado una grande economía con el empleo de la piedra que hay en la isla haciendo las paredes de hormigon así como los pisos.

Los techos son de tejas francesas sentadas sobre ladrillos.

Haciendo los 24 grupos de á tres casillas, que hay proyectadas, el lazareto tiene cabida para 6 á 7 mil personas, sin contar en ellas los empleados de administracion y la capacidad del Hotel, Hospital y demás dependencias.

De dicho número de casas solo debe construirse una parte, é irse aumentando á medida que se vaya viendo la necesidad de ello.

El presupuesto total asciende á 581227 \$fts., pero no pudiendo disponerse por ahora mas que de 180 mil \$fts., puede suprimirse por no ser de primera necesidad, la construccion de la iglesia y habitaciones inmediatas, uno de los hospitales, las habitaciones reservadas, y el número de las habitaciones generales que sea necesario, y que se dejarán para cuando se cuente con nuevos recursos para la ejecucion total del proyecto. A principios de 1874 han sido sacadas á licitacion las obras, fijando como base para las propuestas, los precios por unidad de medida de las diversas clases de trabajos con la cual es mucho mas fácil la completa ejecucion de una parte del total del proyecto; sin dar lugar á que fijando de ante mano el número de edificios no correspondieran los precios de la licitacion con la cantidad disponible.

LAZARETO PROVISIONAL EN MARTIN GARCIA.

El 20 de Diciembre de 1873 recibió orden la Oficina de construir unas casillas en Martin Garcia, para servir de Lazareto

provisional, empleando para esto los materiales de demolición de unas casillas que se habían hecho en la época de la fiebre amarilla, pertenecientes al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Al día siguiente salían ya el encargado de la obra y los obreros para Martín García, é inmediatamente empezaron los trabajos los cuales fueron por lo tanto ejecutados casi en su totalidad en el año 1874, así que la relación de su ejecución formará parte de la memoria del año próximo.

LAZARETO EN CORRIENTES.

La Oficina recibió por decreto de 20 de Octubre, la orden de confeccionar un proyecto de Lazareto para el puerto de Corrientes, ocupándose en seguida de su estudio, que ha sido presentado á principios de 1874.

CASA DE CORREOS.

El Gobierno por decreto de 29 de Enero de 1873, encargó á la Oficina la formación de los planos de una casa central de Correos en Buenos Aires, la cual debería ser construida en el espacio anexo á la casa de Gobierno frente á la Aduana.

Después de haber pedido á la Administración General de Correos los datos relativos á las necesidades de esta repartición, la Oficina formó el proyecto y presupuesto que remitió al Gobierno con fecha 7 de Junio.

El presupuesto de la obra ascendía á \$ fts. 112000 que fué después rebajado á 108500 \$ fts. por supresión de ciertas obras finales. Puesto á licitación el 15 de Octubre, fué aprobada el 9 de Diciembre la propuesta mas baja que era la presentada por los Señores Franchi y C. quienes se comprometían á hacerla por la cantidad de \$ fts. 90000 en el término de 12 meses con fianza de D. Guillermo Matti.

En las láminas núm. 3 y 4 se presentan los planos de este edificio los que fueron dibujados por el arquitecto Señor Hilberg.

CAPITANIA CENTRAL Y TELÉGRAFOS EN BUENOS AIRES

La Oficina recibió encargo por el mismo decreto del 29 de Enero, en que se pedía la confeccion del proyecto de casa de Correos, de formar otro proyecto para la Capitanía central y oficina del telégrafo, el cual fué estudiado, y remitido al Ministerio con fecha 7 de Junio, siendo el presupuesto de 68000 \$ fts., que posteriormente fué elevado á 74000 \$ fts. Los muchos trabajos de la Oficina, no permitieron hacer en ella el proyecto que fué encargado al arquitecto Señor Hilberg.

Puesto á licitacion, resultó ser la mas baja la propuesta de los Señores Diverio y Ca. quienes ofrecieron hacer el edificio por la cantidad de 65000 \$, con la garantía del Señor D. Juan F. Costa. Con fecha 25 de Octubre, fué aprobada esta propuesta, segun la cual el edificio debe quedar concluido en el término de 12 meses, contados desde la entrega del edificio antiguo, lo que no tuvo lugar hasta el presente año.

Las láminas 5 y 6 que acompañan á la memoria dan una idea de este proyecto.

ADUANA DE BUENOS AIRES

Como todos los años, se han hecho algunas pequeñas obras en los diferentes edificios de la Aduana de esta ciudad: en el presente se ha revocado y pintado la Aduana Nueva.

Signió con buen resultado la reparacion de la azotea semi-circular contratada con el Señor Guyot.

Se hizo la bajada frente á la calle de Rivadavia, presupuestada por la Oficina en 4900 \$ fts., y puesta á licitacion, se contrató con el Señor Labouroire por la suma de 140287 \$ mlc. concluyéndose la obra á satisfaccion de la Oficina á fines de 1873.

La Oficina dió tambien algunos informes, respecto á los de pósitos, uno de los cuales dió lugar á un decreto (seguramente por haber sido mal informado el Ministerio) que la inferia serios cargos, consignando que las obras ejecutadas por la Administracion de Rentas, habian costado la sétima parte de lo que habia presupuestado la Oficina. Cuando esta tuvo conoci-

miento de este decreto, protestó de su contenido demostrando con los documentos preexistentes, que la Oficina no habia propuesto las tales obras que costaban siete veces mas que lo que habia gastado la Administracion. Antes al contrario, disuadió al Gobierno de hacerlas, y lo que hizo en efecto la Administracion, fué justamente siguiendo el espíritu del consejo dado por la Oficina.

La Oficina abraja la fundada esperanza de que el Ministerio reconocerá la justicia de su reclamacion.

ADUANA DEL ROSARIO

En el año 1872 se formularon por esta Oficina los planos y especificaciones de la nueva Aduana del Rosario la cual consta de dos pisos, destinados los bajos á depósitos y los altos á las oficinas correspondientes, importando el total del presupuesto la cantidad de 165500 \$ fts.

Habiéndose llamado á licitacion, se adjudicó la obra con fecha 2 de Noviembre á los Señores Rezia y Sala por la cantidad de 134000 \$ fts., debiendo quedar terminada á los 18 meses contados desde la entrega del edificio viejo de Aduana, que tuvo lugar el 31 de Diciembre de 1872.

El edificio fué concluido y entregado al Gobierno á fines de Febrero de 1874, habiéndose hecho en el varias obras que aunque comprendidas en el contrato no lo eran en la suma estipulada, necesitándose tambien muchas obras adicionales, que aun no han sido liquidadas por hallarse todavia en tramitacion.

Para asegurarse de la buena construccion del edificio en todas sus partes, el Gobierno nombró un Inspector residente, encargado de la vigilancia de las obras, bajo las órdenes de la Oficina, habiéndose ejecutado todos los trabajos á satisfaccion de esta.

La casa inmediata comprada por el Gobierno al Señor Comas para dedicarla á depósitos de la Aduana, tenia apenas empezados cuatro grandes almacenes. Autorizado el Señor Administrador de Rentas del Rosario para contratar la conclusion de estos almacenes, lo verificó con fecha 10 de Enero

de 1873, con los mismos contratistas de la Aduana, por la cantidad de 8000 \$ fuertes debiendo concluirse en el término de 4 meses, pero habiéndose suspendido la obra de orden del Juez á consecuencia de una demanda interpuesta sobre propiedad de terreno, y durando la suspension largo tiempo, no se pudo concluir hasta el mes de Agosto. Estas obras se llevaron á cabo bajo la vigilancia de la Oficina y por el mismo Inspector de las de la Aduana.

A principios del año 1873 se manifestaron en el mismo edificio de Comas grietas numerosas de un aspecto que amenazaban seriamente su existencia.

El exámen atento de él demostró que un grupo de 9 pilares de los del almacén, que sostenian los altos, no alcanzaban á la hondura del piso firme, y que la pared del frente manifestaba un sensible movimiento hácia la calle.

La Oficina propuso hacer bajo su inmediata direccion las reparaciones necesarias sin llamar á licitacion por la naturaleza de la obra, y fué en efecto autorizada por el Ministerio de Hacienda para hacerlos ejecutar, por decreto de 13 de Agosto, habiéndose calculado el gasto en 10 á 12000 \$ fuertes próximamente.

Esta operacion ha sido muy delicada y de grave responsabilidad, porque se ha tenido que prolongar los cimientos de los pilares, de mas de dos metros, teniendo que aislarlos para esto completamente y sostenerlos por medio de puntales, con la bóveda y la casa encima. Sin embargo se ha llevado á cabo con pleno éxito, y aunque no se ha terminado aun la liquidacion de esta obra, no ha llegado á 10000 \$ fuertes á pesar de que ha sido de mas extension de lo que se habia prescrito y habiendo un sobrante de madera empleada en apuntalar el edificio, cuyo valor será próximamente de unos 2000 \$ fuertes. En cuanto á las piezas de los altos no se ha hecho obra alguna, hasta tanto que se determine lo que debe hacerse en ellas.

RESGUARDO EN EL PUEBLO DE ZARATE

A principios del año fué encargada la Oficina, de hacer un

proyecto para dicho Resguardo, y en 18 de Marzo presentó al Ministerio de Hacienda un plano y presupuesto formado según el programa presentado por la Administración de Rentas.

ACADEMIA DE CIENCIAS EN CÓRDOBA

El proyecto de este edificio ha sido confeccionado en 1872 y su presupuesto ascendió á 105955 \$ fuertes como se dice en la memoria del año anterior.

A principios de este año el Gobierno, queriendo empezar la obra y teniendo á su disposición solamente 31698 \$ fuertes, la sacó á licitación, pero no queriendo empeñarse por una suma mayor de la indicada, se reservó en las especificaciones la facultad de hacer aquella parte que le conviniere y suspender á su voluntad, pagando las obras por unidad de medida á los precios que se fijasen en la licitación.

Como hubo algunas irregularidades en la primera licitación se llamó nuevamente y de tres propuestas presentadas se aceptó la de D. Luis Bertolli.

La comisión especial nombrada en Córdoba para dirigir la construcción de ese edificio hizo el contrato, y recién á fines del año se empezaron los trabajos.

Las láminas 7, 8 y 9 que acompañan á la memoria dan una idea de este proyecto.

TIPOS DE ESCUELAS PRIMARIAS

La Oficina en cumplimiento del encargo recibido con fecha 25 de Abril de 1873 del Ministerio de Justicia Culto é Instrucción Pública, de confeccionar proyectos de tres tipos distintos de escuelas primarias, para servir de modelo á las que se construyen en las Provincias del Interior, las remitió á dicho Ministerio con fecha 11 de Setiembre del mismo año.

En la discusión de las bases sustanciales para la formación de los planos, tomó la parte que le correspondía un delegado de la Comisión Nacional de Escuelas, tomando como tipos los modelos recientemente adoptados por las naciones más avanzadas en materia de instrucción primaria, haciendo en ellos las oportunas modificaciones que las hicieran adaptables á las

condiciones de este país y de su clima. Estos planos han sido publicados en la memoria de dicha Comision.

No se han formado presupuestos, porque estos tienen naturalmente que variar para cada localidad, pero se han acompañado los planos con una nota de las dimensiones, calidades y cantidades que entran en cada tipo lo cual hará sumamente fácil la formacion del presupuesto en cada caso particular.

COLEGIOS Y ESCUELAS .

La Oficina ha intervenido durante el año, por informes, exámen de mejoras ó contratos, en muchos Colegios y Escuelas de la República que por su mucho número pero importancia relativamente pequeña de la parte que ha tomado en cada uno la Oficina, se limita á enumerarlos.

Colegio Nacional de Buenos Aires, San Nicolás, Rosario, Colonia de San Carlos, Concepcion del Uruguay, de Monserrat, Tucuman (Nacional y Municipal), Santiago del Estero, Catamarca, Rioja, San Juan, Mendoza y San Luis y ademas las escuelas siguientes:

Escuela del Pueblo General Brown, Las Heras, Sarmiento en Mendoza, Santiago del Estero y en la Colonia de San Agustin.

SECCION SEPTIMA

Obras varias

CANTERAS DE LA ISLA DE MARTIN GARCIA

Por disposicion del Ministerio de la Guerra, el Vice-Director de la Oficina y el señor Coronel Cetz, hicieron en el mes de Enero una visita de inspeccion á la Isla de Martin García, con el objeto de averiguar si podia continuarse permitiendo la estraccion de la piedra y en cuales condiciones podía permitirse sin perjuicio del sistema de defensa de la Isla.

Examinadas detenidamente las canteras, resulta haber allí por lo ménos 40, situadas unas sobre la costa al Oeste y otras so-

bre la del Sud, de las cuales se ha ido estrayendo piedra sin método ni sistema alguno, con la única mira de procurarse un mayor lucro inmediato. De esto ha resultado que unas han invadido terrenos que deben dedicarse á otros objetos, otras se han ido profundizando en vez de explotar la piedra en sentido horizontal; resultando ser ya muy difícil extraer la piedra, tanto por la gran profundidad que han tomado, como porque se han llenado de agua estos pozos, lo cual puede influir tambien en la higiene de aquel sitio, y todo demuestra claramente que no ha habido vigilancia ni direccion alguna en los individuos que se dedican á la explotacion de las canteras.

Existiendo aún grandes cantidades de piedra, y para evitar los perjuicios consiguientes á semejante sistema, la comision propuso que se concediere la extraccion de piedra á alguna empresa particular, y formuló un proyecto de contrato para que pudiera servir de base á la licitacion.

El Gobierno no creyó oportuno aceptar estas indicaciones, pero habiendo mas adelante llamado á propuestas bajo condiciones dadas, para la explotacion de las canteras, se presentaron tres proposiciones diferentes.

Una de ellas era de los mismos trabajadores de la Isla, solicitando se les permitiera continuar la extraccion de la piedra en la misma forma que lo estaban verificando, por no serles posible hacerlo de otro modo, lo cual venia á confirmar las aserciones de la Comision respecto á los inconvenientes y dificultades que se irán creando por la falta de método y vigilancia. Por las otras dos proposiciones se solicitaba la explotacion exclusiva de las canteras, comprometiéndose á su vez á construir fortificaciones y otras distintas obras de utilidad pública. La Oficina informó en contra de todas estas proposiciones, creyendo debiera preceder una licitacion, segun las bases y reglas que habia propuesto la Comision.

MENSURA DE LA VILLA OCCIDENTAL

A principios del año, la Oficina tuvo encargo de mandar practicar la mensura y amojonamiento de la Villa Occidental, en el territorio del Chaco, para cuyo objeto se nombró á propósito un

Ingeniero, el cual salió el 26 de Enero para cumplir su comision.

A fin del año estaba todavía léjos de terminarse, habiendo sufrido varias interrupciones, entre las cuales una á consecuencia de la comision que se dió al Ingeniero mismo, para explorar el Pilcomayo, y otras dos por ausencias del Ingeniero; así que á fines de año, fué sustituido por otro que se espera acabará en breve tiempo la delineacion tanto de la Villa como de las quintas y chacras que la rodean.

Segnnda Parte

OBRAS QUE SE PROPONEN HACER PARA 1875

En esta parte de la Memoria, destinada á la esposicion, de lo que segun la Oficina es de la mayor conveniencia llevar á cabo el año próximo venidero, muy poco hay que decir. La multitud de proyectos cuya ejecucion está ya autorizada y especialmente el número y extension de las líneas de ferro-carriles concedidos requieren una atencion tan grande por parte de la Oficina, que dificilmente podrá atender á todos, aun con el personal aumentado, como se ha propuesto para el año próximo.

Por esta razon el suscrito se limita á recomendar un corto número de obras, cuya utilidad y oportunidad tiene la mayor conviccion y son las siguientes:

En primer lugar viene la ejecucion del decreto 25 de Enero de 1873 que se refiere á la conservacion y reparacion de los caminos, á cuyo efecto se divide el territorio de la Republicn en 4 grandes secciones.

En el año trascurrido, puede decirse que apénas se ha dado principio á la ejecucion de este decreto, porque aún cuando el suscrito tiene el mayor deseo de cumplirlo, el personal de la Oficina no alcanza á todo y apénas se ha dedicado á ese objeto un Ingeniero en los últimos meses del año, y se ha procurado llenar esa falta, contratando con un particular la conservacion de algunos caminos que lo exigian imperiosamente, para que pudiesen circular las mensajerias que sobre ellos se han establecido y sub-

encionado últimamente. En los meses trascurridos de este año, no se ha mejorado en nada este estado de cosas, así que en el presupuesto del año que viene, se han puesto seis Ingenieros de segunda clase, en lugar de cuatro que hay ahora, a propósito para llenar esa falta.

El suscrito está tan persuadido de la conveniencia de ese sistema para mantener los caminos, que considera será necesario muy pronto perfeccionarlo, aumentando el número de las secciones para que sea ménos extenso el conjunto de los caminos que estén á cargo de cada Ingeniero, y pueda así atenderlos con mayor facilidad.

Un trabajo que será de suma conveniencia ejecutar á la mayor brevedad es el de acabar la compostura del camino de la Cordillera por el paso de Uspallata, del cual se ha hecho una parte importante en 1873 y principios de este, como se esplica en la parte de la memoria que se refiere á él. Como el trabajo cuya ejecucion fué encargada directamente al Sr. Malmen, ha dado un resultado completamente satisfactorio, no habria nada mas oportuno que seguir del mismo modo la compostura de todo el camino, confiándolo al mismo ingeniero.

Se ha acabado ahora la compostura de la parte comprendida entre Uspallata y la Punta de las Vacas; falta, pues, hacer la de Mendoza á Uspallata y la tercera entre la Punta de las Vacas y la Cumbre.

Todo estaria pronto; ingeniero y asistente prácticos de la localidad y diestros en el trabajo; trabajadores acostumbrados, y los útiles y herramientas que han servido hasta ahora, están allí mismo, en el punto donde se necesitan; falta, pues, solamente que el Gobierno disponga que se dé mano á la obra.

No hay ninguna de las obras públicas que pueden realizarse en el pais que tenga la importancia y utilidad de las que tienen por objeto la navegacion, el acomodo de los buques y la facilidad de cargarlos y descargarlos. Mientras que se ha empeñado el dinero y el crédito del Gobierno en sumas enormes, puede decirse que los puertos y los rios están ahora como los ha hecho la Naturaleza, así que sucede el fenómeno sorprendente de que el flete entre esta ciudad y Rosario es á veces igual ó mayor del

que se paga entre este puerto y los de Bélgica por una distancia treinta veces mayor.

Los perjuicios procedentes de tal estado de cosas se hacen sentir, no solamente en el Litoral, sino en toda la República, porque toda la exportacion y la importacion queda agravada constantemente por este estado anormal en que se encuentra la navegacion.

De esto resulta tambien que una mejora introducida en ella, hace sentir sus ventajas á todo el pais en general y compensa abundante y prontamente todo el gasto que se haga en ese sentido. Con esto no se pretende aludir á la necesidad de hacer el puerto de Buenos Aires, porque es demasiado reconocida, y ya se ha hecho mucho para buscar una solucion al problema que por la importancia de las obras y las condiciones naturales del Rio, presenta no pocas dificultades. Pero una obra cuya utilidad se hacia sentir en la mayor parte de las provincias del interior, que no presenta dificultades de ejecucion y que exige muy poco costo en proporcion de los servicios que vá á prestar, es la construccion del puerto del Rosario y su union con el Ferro-carril Central Argentino; obra ya estudiada desde tiempo ha en todas sus partes, que puede decirse está ya empezada y no requiere mas que una decision del Gobierno para verla realizada.

En fin, una disposicion que me permito proponer á V. E. es la realizacion del proyecto formulado por esta Oficina desde el 9 de Setiembre de 1872, por el cual se admitirian en ella cierto número de estudiantes de Ciencias Exactas en calidad de practicantes.

El favor de que goza este ramo de los estudios introducido recientemente en el pais, hace oportuna la medida propuesta, ofreciendo á los discípulos que están iniciados en la carrera del ingeniero, un medio de empezar desde temprano la práctica cuya adquisicion cuesta mas tiempo y constancia que las teorías de la ciencia.

Buenos Aires, Abril de 1874.

POMPEYO MONETA.

NOTA — Para no retrasar la publicacion de esta memoria se distribuirán las láminas por separado.

FÉ DE ERRATAS

Página	Línea	Dice	Léase
3	21	diez y nueve colejos	22 colejos y escuelas



MEMORIA

PRESENTADA

POR EL DIRECTOR GENERAL DEL DEPARTAMENTO

DE

INGENIEROS CIVILES DE LA NACION

Á SU EXELENIA

EL SEÑOR MINISTRO DEL INTERIOR

sobre los trabajos ejecutados durante los años

DE

1876, 1877 y 1878.



BUENOS AIRES

IMPRESA DE "LA TRIBUNA", CALLE VICTORIA, NÚM. 37.

1879.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior.

Adjunto á V. E. el informe anual á que se refiere el artículo 3.º de la ley orgánica del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion correspondiente á los años de 1876 y 1877

El año anterior no se elevó al Ministerio un informe detallado, porque ocupado en el desempeño de comisiones fuera de Buenos Aires no me fué posible redactarlo en tiempo oportuno, aunque se hallaban preparados en su mayor parte los datos necesarios.

Por la misma causa se ha demorado hasta hoy la presentacion de esta memoria, pues mi viaje á Córdoba ha tenido lugar precisamente en el tiempo en que debia ocuparme de este trabajo.

El movimiento de los espedientes é informes despachados por el Departamento de Ingenieros ha sido el siguiente:

Año de 1876.

Espedientes entrados.	567
Id. despachados.	497
Notas varias.	370
Id. á Ingenieros.	228
Informes espedidos.	229
Telégramas.	286
Movimiento total.	<u>2177</u>

Año de 1877.

Espedientes entrados.	771
Id. despachados.	609
Notas varias.	619
Id. á Ingenieros.	124
Informes espedidos.	208
Telégramas.	423
Movimiento total.	<u>2754</u>

PATENTES DE INVENCION

Año de 1876.

Patentes solicitadas.	44
Id. concedidas.	32
Id. denegadas.	3
Id. en tramitacion.	9

Año de 1877.

Patentes solicitadas.	46
Id. concedidas.	34
Id. denegadas.	8
Id. en tramitacion.	13

MARCAS DE FÁBRICA Y COMERCIO

Año de 1876.

Marcas solicitadas.	34
Id. concedidas.	33
Id. denegadas.	1

Año de 1877.

Marcas solicitadas.	188
Id. concedidas.	179
Id. denegadas y en tramitacion	9

En 21 de Setiembre de 1876 se solicitó la primera marca de Fábrica y Comercio, y no obstante el número de las concedidas hasta hoy, siguen solicitudes por otras nuevas.

Dios guarde á V. E.

Guillermo White,
Director General.



PRIMERA PARTE

FERRO-CARRILES

FERRO-CARRIL DE CÓRDOBA Á TUCUMAN

CONSTRUCCION

A fines de 1875 se hallaban abiertas al servicio público las tres primeras secciones de esta línea siendo su estension de 387 kilómetros 838 metros. No obstante de haberse terminado en su mayor parte los trabajos correspondientes á la via permanente, estaciones y demas obras de arte, faltaba una de las mas esenciales, los talleres generales en Córdoba. Para atender á las necesidades mas premiosas del servicio de traccion, la empresa constructora habia establecido un taller provisorio; pero comprendiendo el Departamento que era indispensable proceder cuanto antes á la construccion de los talleres definitivos, se ocupó con empeño de allanar las dificultades que se presentaban para su realizacion. No obstante sus esfuerzos fueron infructuosos, como se verá mas adelante.

Los demas trabajos de construccion se prosiguieron regularmente hasta fines de Mayo en cuya época la via llegaba hasta el kilómetro 473, aunque se pasaban los rios de Graneros y Medina sobre puentes provisorios.

A medida que se adelantaba en los trabajos de la 4.ª seccion se empezaron á notar las deficiencias y errores cometidos en los estudios y proyectos definitivos, ejecutados por la empresa constructora en virtud de lo que disponen los artículos 9. 11. y 29 del contrato de construccion. No obstante las prescripciones terminantes del contrato, que imponian á la Empresa la obligacion de ejecutar los *estudios completos* de toda la línea, con la exactitud que requiere esta clase de obras, los que se hicieron fueron deficientes; desgraciadamente el Inspector del Gobierno Sr. Dalquist los aprobó sin reserva.

Estos estudios sirvieron de base para proyectar los puentes que se construyeron en Inglaterra segun los planos aprobados por el Sr. Lindmarck. Los hechos han venido á mostrar, que el sistema de construccion adoptado para los puentes, era inadecuado, y que los planos que indicaban las secciones de los rios y sirvieron á la determinacion de la luz de cada puente, no eran exactos.

Tres meses solamente habian trascurrido desde la apertura de la 3.ª seccion al servicio publico, cuando una creciente del rio Albigasta (que no era de las mayores que se conocen), ocasionó la ruptura de una columna del puente que lo cruza. Felizmente la creciente fué de corta duracion, sin lo cual el puente se habria destruido.

En esta época, la Empresa se apercebíó de los serios inconvenientes con que tenia que luchar para poder llegar con la línea á Tucuman antes de la época de las lluvias, pues una vez que empezaran las crecientes de los rios de dicha provincia, les seria casi imposible colocar los puentes que debian salvarlos. Entonces indicó al Gobierno la conveniencia de suprimir todas las obras que

no fueran indispensables á la existencia del camino, pero dando por razon para aconsejar las supresiones indicadas, que era favorable á los intereses fiscales hacer economia.

El Gobierno que efectivamente se encontraba muy apurado por la falta de recursos, aceptó la idea de introducir economia en las obras contratadas. Al efecto espidió el Decreto de 22 de Abril, disponiendo que dos de los miembros del Consejo de obras públicas hiciesen una inspeccion de la línea hasta Tucuman y propusieran la supresion de las obras menos necesarias, debiendo al mismo tiempo preparar los elementos para la liquidacion general.

Los comisionados dieron cuenta de su cometido en nota de fecha 23 de Mayo (anexo A) respecto á la primera parte. Aconsejaban la supresion de algunos edificios para estaciones de pasajeros y depósitos de carga, reducir las dimensiones de varios galpones para locomotoras y coches, y disminuir el cubo de los movimientos de tierra en Tucuman y Córdoba, lo que podia producir una economia de cien mil fuertes próximamente; tambien se aconsejaban algunas modificaciones en los puentes, relativas al cambio de sistema de sus estribos. Pero por mas que hicieron por alcanzar la cantidad de *trescientos diez y ocho mil fuertes* que la empresa creia posible economizar, no se pudo llegar ni á la mitad. Las cifras de la Empresa no eran reales y al presentarlas quiso seguramente halagar al Gobierno con la idea de grandes economias, al mismo tiempo que hacer resaltar el desprendimiento de que estaba animada, renunciando voluntariamente al beneficio que dichas obras debian reportarle.

Este alarde de desprendimiento que la Empresa ha hecho desde el principio, tenia por objeto hacerle valer mas tarde en apoyo de la pretension que el Gobierno le abonase por las obras adicionales y modificadas, el doble y á veces mas todavia de su justo valor.

En efecto, al tratar de dar cumplimiento al decreto ya citado en la parte referente á la liquidacion, los comisionados tuvieron que rechazar todos los presupuestos que la Empresa presentó á su aprobacion por creerlos recargados cuando menos de un 80 0/0. Fué imposible ponerse de acuerdo en el precio de ninguna obra, porque la Empresa pretendia obtener sobre un trabajo reducido mucho mayor utilidad de la que legítimamente podria alcanzar aun antes de hacer supresion alguna; queria ganar tiempo con la disminucion de los trabajos, y dinero recargando excesivamente los presupuestos de obras adicionales. Los comisionados regresaron á esta ciudad, sin arreglar nada sobre presupuestos, y dieron cuenta de su comision, obteniendo por este proceder la aprobacion del Consejo de Obras Públicas.

Colocados pues en puntos diametralmente opuestos el Consejo de Obras Públicas y la Empresa, era imposible llegar á un arreglo desde que el primero creia, que sin faltar á su deber no podia hacer concesiones respecto al precio de las obras adicionales y la Empresa por su parte no desistia de sus pretensiones; y desde que el proceder del Consejo era aprobado por el Ministro de quien dependia, no quedaba otro recurso que acudir á la decision de árbitros segun lo dispuesto en el Contrato de Construccion para fallar en el asunto.

La Empresa solicitó en efecto el nombramiento de árbitros y en 2 de Julio de 1876 se espidió el decreto sometiendo á la decision arbitral todas las cuestiones pendientes entre el Gobierno y la Empresa. Por parte del Gobierno fué nombrado el Ingeniero D. Carlos Stegman, Inspector de F. C. de la Provincia de Buenos Aires: la Empresa nombró por la suya al Ingeniero D. Ignacio Firmat y Cabrero, quien no habiendo obtenido permiso para desempeñar esta comision reteniendo su empleo de Inspector General de Puentes y Caminos de la Nacion, hizo renuncia de él.

Mientras tanto, la Empresa de su propia autoridad suspendió la ejecucion de todas aquellas obras que no queria ó no le convenia hacer, con absoluta prescindencia de las órdenes del Consejo de Obras Públicas. Desde el momento que el Empresario comprendió que los Ingenieros de la Nacion serian inflexibles en el cumplimiento de su deber y que no podia esperar de estos concesiones indebidas, adoptó sistemáticamente el camino de protestar de todas sus resoluciones, pensando eludir de este modo las obligaciones que le imponia su contrato.

Como se ha dicho antes, los estudios de los rios, hechos por la Empresa, eran malos, de manera que los puentes construidos para cada localidad resultaban unos largos y otros cortos. Se encontró que cuando se debia proceder á la construccion de varios de ellos, no existian materiales porque al hacer los estudios de la línea se habia omitido hasta el mencionar algunos arroyos. Como ya no habia tiempo para hacer venir materiales de Inglaterra, la empresa contra las órdenes terminantes de los Inspectores Nacionales, tomó los que correspondian á unos puentes para colocarlos en otros, alterando así los proyectos aprobados anteriormente.

Por el contrato de explotacion de 21 de Abril de 1875, á medida que la construccion de la línea avanzase y se fueran terminando nuevas secciones ó trozos de seccion, podian estos abrirse al tráfico público previo acuerdo con el Gobierno. En Mayo de 1876, la línea habia pasado del Rio Medina, pero cruzando este rio y el de Graneros sobre puentes provisorios, cuya construc-

ción no ofrecía á juicio de los Ingenieros Nacionales, garantías de seguridad bastante para poder entregarse al servicio público. El Consejo se opuso á que los trenes de pasajeros pasaran mas adelante de la Estacion "San Pedro"; pero el Empr-sario faltando á las prescripciones del contrato, al decreto del 16 de Julio de 1876 y á las órdenes del Consejo de Obras Públicas, abrió al servicio público el trozo de línea comprendido entre "San Pedro" y la estacion que denominó "Telfener" en el kilómetro 465,618.

Así pues el Consejo se veia burlado por la Empresa en todas sus resoluciones y se encontraba sin medios de hacerla respetar. Fué entonces que pasó la nota de 28 de Junio y posteriormente la de 11 de Agosto (anexo A) en que pedia una resolucion superior para contener los avances del Empresario y manifestaba que todos sus miembros estabau dispuestos á hacer renuncia de sus respectivos cargos antes que abdicar en su dignidad permitiendo y silenciando los abusos del audaz Empresario. Por otra parte, el Consejo esperaba que las cuestiones sometidas á la decision de árbitros, al ser tomadas en consideracion, probarian la razon que asistia á los Ingenieros del Gobierno al oponerse á la pretension de la Empresa.

Los árbitros nombrados por decreto de 2 de Junio, despues de designar para tercero en discordia, al Ingeniero D. Luis A. Huergo, dieron principio á sus trabajos en el mes de Agosto. Los presupuestos presentados por la Empresa eran observados y modificados por el Departamento y en seguida sometidos á la decision arbitral; pero por incidentes y causas que el Consejo no quiere clasificar, este tribunal no llegó á resolver ninguna de las cuestiones que se le habian sometido, y aun parecia que el arbitraje no iba á dar resultado alguno, cuando se nombró la nueva Comision de árbitros por decreto de 14 de Octubre de 1876.

El 29 de Setiembre llegaba la via férrea á la ciudad de Tucuman y el Empresario anunciaba que habia llenado sus compromisos y el ferro-carril estaba terminado.

Por el contrario, el Consejo recibió informes de los Ingenieros Inspectores por los cuales se veia, que no solamente los trabajos estaban muy lejos de hallarse terminados con arreglo al contrato, sino tambien que casi todas las obras de la 4^a seccion eran incompletas y de carácter puramente provisorio. Los puentes en todos los rios, carecian absolutamente de estribos, la via estaba armada en una estension de 59 kilómetros con eclisas de madera, sin balasto y en las peores condiciones: atravesaba varios arroyos y algunos rios sobre puentes provisorios y con desvios pésimamente colocados: en una palabra, el camino se encontraba en tales condiciones que si las lluvias empezaban temprano, era seguro que la línea seria interrumpida en muchos puntos y algunos puentes quedarían destruidos. Esto estaba en la conciencia de todos los que conocian la cuestion, y el temor de la caída de los puentes, llegó hasta alarmar al Gobierno, cuando espidió el decreto de 3 de Octubre ordenando se procediese inmediatamente á la construccion de obras de defensa.

La empresa faltó una vez mas á las resoluciones del Gobierno; preocupada de conseguir se hiciese inmediatamente la inauguracion oficial del camino, solo cuidaba de los preparativos de fiestas, y en la línea, de aquellas obras mas necesarias á la circulacion de los trenes. Por el informe de fecha 18 de Octubre (anexo A) pasado por el Inspector General de Ferro-carriles, desde Córdoba, se verá cual era el verdadero estado de la construccion en esa época.

La inauguracion fué por fin decretada y se designó el dia 30 de Octubre para que tuviese lugar; esta resolucion se tomó sin que el Consejo tuviese participacion alguna, fiando el Gobierno en las seguridades que daba la Empresa de que la línea se encontraría para el mencionado dia, en condiciones de darse al servicio público sin peligro para la circulacion de los trenes. La via estaba en efecto colocada en toda la línea sobre los puentes definitivos, las eclisas de madera habian sido substituidas por otras de fierro, estaban habilitadas todas las estaciones hasta Tucuman y podian correr los trenes hasta esa ciudad con una velocidad de 25 kilómetros por hora, el dia que la comitiva oficial salia de Córdoba para asistir á la inauguracion. Pero los puentes no tenian estribos, no se habian hecho defensas en los rios, los edificios en la Estacion de Tucuman estaban sin terminar, y por fin, el ferro-carril mas largo de la América del Sud que los panegiristas del empresario calificaban de obra colosal, no tenia otros talleres que cuatro galpones viejos en Córdoba, donde apenas habia las máquinas mas precisas para la reparacion del tren-rodante durante la construccion.

La nueva Comision de Arbitraje se instaló en Tucuman el 10 de Noviembre y funcionó hasta fines del mismo mes despues de resolver veinte y nueve de las treinta y tres cuestiones que le habian sido sometidas. Los ingenieros del Gobierno fueron oídos y pudieron probar la justicia y rectitud con que habia procedido el Consejo de Obras Públicas. El Laudo Arbitral al establecer el valor de las obras como lo hizo, introduciendo rebajas de consideracion á los presupuestos presentados por la Empresa, confirmaba las aseveraciones del Consejo, esto es, que las pretensiones de aquella eran exajeradas.

El Departamento de Ingenieros al formular sus presupuestos, tomó por base los precios corrientes por materiales y mano de obra en las Provincias por donde cruza el Ferro-carril y calculó el costo efectivo de las obras á oro. La Comision de Arbitros al hacer las rebajas mencionadas en los presupuestos de la Empresa, tuvo en vista (como lo dice en la nota de remision del laudo), la forma de pago, esto es, consideró al hacer las avaluaciones, que la Empresa debia recibir el 52 0/0 en fondos públicos y 48 0/0 eu efectivo; pero como la Ley de 22 de Setiembre al establecer el curso legal de los billetes del Banco de la Provincia de Buenos Aires imponia la obligacion de recibirlos por su valor escrito, el 48 0/0 que debió pagarse en efectivo tenia que ser en billetes á la par y no en oro.

Resulta entonces, que los precios aceptados por el Tribunal de Arbitrios, se acercan mas á los que establecia el Departamento de Ingenieros, que á los que reclamaba la empresa.

Entre las resoluciones tomadas por el Tribunal de Arbitros, una de las primeras y mas importantes fué ordenar á la Empresa que procediera á la ejecucion de las obras de defensa de los puentes; pero esta no dió mas valor á la resolucion de los Arbitros que al Decreto dictado por el Gobierno en 3 de Octubre y nada hizo. Los trabajos en toda la línea se suspendieron quedando inclusas gran número de obras.

Sin embargo, la Empresa pidió la recepcion y liquidacion final, diciendo que el camino estaba concluido con arreglo al contrato.

El Ministerio del Interior ordenó la inspeccion de la línea para que se informase sobre la solicitud de la Empresa y el Consejo de Obras Públicas aceptando el informe del Inspector General de Ferro-carriles fecha 4 de Diciembre (anexo A), manifestó su disconformidad con la Empresa, opinando que no debia procederse á la liquidacion y mucho ménos á la recepcion definitiva de la línea.

El Tribunal de Arbitros volvió á reunirse en Enero del corriente año en esta ciudad para resolver las cuestiones que quedaron pendientes en Tucuman y las que nuevamente surjian entre el Gobierno y la Empresa.

Una de estas era la de recepcion y liquidacion pedidas por la Empresa y en la que el Tribunal resolvió con fecha 19 de Marzo, lo siguiente "sobre la segunda cuestion, que, aunque en estricto derecho no hay razon para exigir se dé la cuarta seccion, por recibida por el mero hecho de haberla abierto al servicio público, puesto que esto exige un acto oficial idéntico al que se ha observado en la recepcion de las tres primeras secciones, es equitativo darla por recibida, desde el primero de Enero, época en que el Gobierno entró en posesion de ella y empezó á administrarla casi totalmente, debiendo inmediatamente el Departamento de Ingenieros, mandar inspeccionarla, para determinar las reservas por obras inconclusas ó no ejecutadas, á fin de fijar la responsabilidad legal de la Empresa con arreglo al contrato."

El Departamento de Ingenieros hizo la inspeccion ordenada y presentó al Tribunal de Arbitros un pliego de reservas que no habiendo sido aceptadas por la Empresa fueron resueltas por los arbitros en un laudo del 29 de Agosto; de manera que el Departamento se sujetó á dicha resolucion para el recibo de la via y obras de la 4^a seccion. Varias cuestiones surjieron tambien sobre interpretacion del laudo arbitral dictado en Tucuman, las que fueron sometidas á la decision del Tribunal y resueltas por este. El mismo procedimiento se observó en los reclamos hechos á la Empresa por el Departamento de Ingenieros, tales como deduccion del importe de ciertas obras que no se habian ejecutado, indemnizaciones por deterioro del tren-rodante, etc., y las que por su parte hacia la Empresa por varios conceptos.

Muy satisfactorio para el Departamento de Ingenieros por cuanto importa una verdadera aprobacion de sus actos, fué el fallo del Tribunal de Arbitros en la parte relativa á los puentes de la 4^o seccion y que dice: "Sobre la 4^o cuestion se resolvió: que la Empresa constructora no podia dar por terminado el ferro-carril con arreglo al contrato."

Es aqui el caso de recordar tambien respecto á las dos primeras secciones del ferro-carril que el Gobierno ordenó la apertura de la línea al servicio público antes de haberse inspeccionado y recibido, como puede verse en la nota dirigida á la Comision Inspectora de Obras Públicas que se publicó en la memoria del Ministerio del Interior correspondiente al año 1876. En dicha nota se dice que seria conveniente que algunos de los miembros de la comision presenciase la apertura del camino; pero este quedaba recibido por el mero hecho de darle al servicio público segun el art. 5^o del contrato de construccion.

Respecto á la 3^a seccion hubo un decreto que tambien figura en la memoria antes citada, en que se ordenaba la recepcion de esa parte del camino. Los Ingenieros encargados de ambas comisiones se limitaron entonces á darles cumplimiento, informado al Gobierno sobre el estado de las obras é indicando las reservas que debian hacerse.

Se vé pues, que en la recepcion de estas obras, siempre tuvo el Departamento que proceder

con sujecion á órdenes superiores, ya del Gobierno, ya de los Arbitros, y ninguna vez tomó la iniciativa á este respecto.

De acuerdo con el contrato de construccion en todos aquellos puntos en que no hubo conformidad con la Empresa, y con los laudos en aquellos sometidos á la decision del Tribunal de Arbitros, se practicó la liquidacion final que fué elevada al Ministerio del Interior el 19 de Diciembre de 1877. Esta importa la suma de \$f. 8.105,271-22 que representa el valor de las obras ejecutadas.

Como el Departamento de Ingenieros no tiene conocimiento de los pagos hechos á la Empresa, ni de las sumas reconocidas por intereses, puede esta cifra ser modificada por la Contaduría; igualmente puede alterarse si al comprobar la Contaduría las facturas de materiales comprados en Europa resulta algun error en las cantidades dadas por la Empresa.

En esta liquidacion no figura el importe de los materiales sobrantes, de la construccion, que el Gobierno resolvió comprar á la empresa. Estos se han recibido por el Departamento, pero falta hacer la liquidacion correspondiente.

En 31 de Diciembre de 1877 terminó el plazo fijado á la Empresa por el Tribunal de Arbitros para que concluyese las obras de la 4^o seccion á que se refieren las reservas del laudo antes citado. El ingeniero jefe de la cuarta seccion procedió á hacer el recibo de las obras terminadas y la evaluacion de las que faltaban, para deducir su importe á la Empresa. Con fecha 1.º de Febrero se elevó este expediente al Ministerio haciendo una deduccion de \$f.3.712,80.

En la memoria del Ministerio del Interior correspondiente á 1877 se ha publicado un informe y cuentas de gastos correspondientes á las obras provisorias de defensa que se ejecutaron en los puentes de la 4^a seccion por el Departamento de Ingenieros de Febrero á Marzo del mismo año; su importe ascendió á \$f. 18,463-23.

Aun que estos trabajos dieron buen resultado, debido en parte á que el año no fué lluvioso y por consiguiente los Ríos no tuvieron grandes crecientes, no podian considerarse garantidos los puentes mientras no se ejecutaran obras mas serias.

De los estudios practicados por este Departamento resultó que era necesario alargar los puentes de los Rios Lules, Colorado y Manantial, levantar por lo menos de un metro el de Valderrama, hacer penetrar hasta el terreno firme las columnas del de Albigasta, sustituir los estribos provisorios de madera por columnas de fierro y por fin defender estos estribos y los pilares de los puentes á fin de que no se repitiesen accidentes como el de Albigasta.

El Consejo de Obras Públicas fué autorizado para ejecutar estas obras por administracion ó contrarandolas directamente con empresarios que ofrecieran garantia suficiente, sin sacarlos á licitacion pública, pues era preciso proceder con la mayor actividad y evitar las demoras de la licitacion pública.

No siendo posible hacer venir de Europa en el tiempo limitado de que se podia disponer, los tramos de hierro que debian agregarse á los puentes antes mencionados, se compraron al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, algunas vigas y columnas. Fué necesario hacer reforzar las vigas que no eran bastante fuertes para soportar el peso de las locomotoras y construir las viguetas y otras piezas correspondientes á cada tramo para sostener la vía. Tambien se hicieron fundir capiteles especiales para las columnas de hierro forjado y trozos de columnas con sus capiteles correspondientes para añadir las del puente de Valderrama.

Se pidieron propuestas para la ejecucion de estos trabajos á los principales constructores de esta ciudad, adjudicandose el trabajo á los señores Felipe Schwarz y Ca., con escepcion de los cincuenta y ocho trozos de columna para Valderrama que se hicieron en el Rosario por el fundidor Rosse, (véanse los contratos y propuestas en el anexo A.)

La ejecucion de las obras y provision de maderas se contrataron en Tucuman en condiciones sumamente ventajosas, como puede verse en los respectivos contratos. Por ejemplo el armamento del puente sobre el arroyo de Agua Blanca sale á menos de 30 \$f. la tonelada, mientras que á la Empresa Telfener se le ha abonado 45 \$f. por tonelada por resolucion de los arbitros. La madera se ha comprado por diferentes precios segun las dimensiones de las piezas, habiéndose pagado desde 8 \$f. 24 hasta 17 \$f. 83 el metro cúbico; á la Empresa Telfener se le pagaba 34 \$f. por metro cúbico de la misma clase de madera. Los movimientos de tierra se han pagado á 0.25 y 0.30 de peso boliviano el metro cúbico y á la Empresa Telfener lo menos que se le ha abonado ha sido 0.55 de peso fuerte el metro cúbico.

El Departamento opina que las obras ejecutadas satisfacen las necesidades que se tuvieron en vista al emprenderlas y que no llegará el caso de hacer efectiva la responsabilidad que estableció el Tribunal de Arbitros respecto á la empresa Telfener en caso ocurriesen accidentes.

Como se ha dicho antes, la Empresa solo tenia un taller provisorio, cuando habian abiertos al servicio público mas de 400 kilómetros de via, y unas veces por inconvenientes que no pudo

vencer, otras por atender á trabajos que consideraba mas convenientes á sus intereses, demoró la construccion de los talleres definitivos. Al recibirse el Gobierno de la explotacion de la línea, solo se habia hecho una parte de los cimientos, y la empresa declaró que no seguiria las obras apresadas. El Departamento tuvo entonces que hacerse cargo de proseguir la construccion de talleres, y empenó por preparar planos, especificaciones y un presupuesto que sirvieran de base para una licitacion pública. El Gobierno aprobó el proyecto presentado por el Departamento, y previa licitacion se adjudicaron las obras á D. J. Cassagne, por la suma de \$f. 64.978,31. Los trabajos han empezado ya y estarán terminados en todos sus detalles en pocos meses mas.

Aunque la falta de talleres convenientemente arreglados ha ocasionado muchos perjuicios en la conservacion del tren rodante, estos quedarán mas que compensados con la economia sobre la suma que habria cobrado la Empresa por construccion de edificios y colocacion de maquinaria. Estan ya aprobados los planos y especificaciones para las obras que deben ejecutarse en la Estacion del F. C. Central Argentino, para el empalme del F. C. Central Norte, de modo que en poco tiempo mas se establecerá el servicio de trenes de esta línea desde dicha Estacion, segun lo establecido en el contrato de 15 de Octubre de 1877.

ESPLOTACION

El servicio de explotacion continuó á cargo de la Empresa Constructora durante el año 1876. Hasta el mes de Junio, los trenes de pasajeros circularon entre Cordoba y San Pedro, pero como se ha dicho ya, la Empresa abrió al servicio público un nuevo trozo de vía el dia 24 del citado mes.

El servicio se hacia con dos trenes mixtos que salian diariamente uno de Córdoba y otro de San Pedro. La Empresa solicitó disminuir el número de trenes, haciendo presente que con la mitad se podia atender á las necesidades del tráfico; el Consejo de Obras Públicas apoyó esta solicitud por creer que la disminucion del número de trenes era conveniente á la conservacion del material rodante, y el Gobierno resolvió favorablemente al pedido de la Empresa. El resultado de esta medida fué que se hizo en el segundo semestre con la mitad del número de trenes un transporte mayor de cargas, sin que la disminucion en el número de pasajeros pueda provenir de la de trenes.

El producido bruto de la explotacion durante el año ascendió á ciento ochenta y tres mil ciento veinte y cinco fuertes cincuenta y dos centavos (\$f. 183.125-52); de estos, correspondia el 20 por ciento ó sean \$f. 36.625-10 al Gobierno segun las condiciones del contrato de 21 de Abril de 1875.

Segun una resolucion publicada en la "Memoria de Hacienda" del año 1877, el Gobierno exoneró á la Empresa de entregar el 20 o/o de las entradas correspondientes al 4.º trimestre ó sea \$f. 13.010-96, puesto que el producto en dicho trimestre fué de \$f. 65.064-83. Estas son las cifras que arrojan los estados de la explotacion presentados por la Empresa á este Departamento. En ellos solo figuran los transportes del público y los que corresponden al Gobierno Nacional. Los de materiales para la construccion de la línea no se han incluido por considerar que la Empresa segun el contrato de explotacion tenia derecho á hacerlos libre de flete.

Aunque segun el contrato de explotacion la Empresa estaba obligada á continuar con este servicio hasta la terminacion de las obras, declaró repetidas veces que no podia hacerlo.

Por decreto de 28 de Diciembre de 1876 el Gobierno tomó á su cargo la explotacion de la línea, nombrando Administrador de ella á D. Rafael Aranda, (que hasta entonces desempeñaba dicho cargo como empleado de la Empresa Constructora) y creando una comision inspectora con residencia en Tucuman.

Al mismo tiempo se encargaba al Departamento de Ingenieros de la recepcion del tren-rodante, sus accesorios y duplicados, los que debia á su vez entregar al Administrador nombrado previa formacion de inventarios. Se establecia tambien que la explotacion por cuenta del Gobierno, se hacia desde el 10 de Enero de 1877, pero la Empresa sin consideracion á esta resolucion suspendió el servicio de trenes el 1.º de dicho mes.

El Departamento procedió á la formacion de inventarios y clasificacion del tren-rodante dedicando todo su empeño en que esta operacion se hiciese con la rapidez y esmero debido, á cuyo efecto se agregó al ingeniero mecánico del Departamento otro de los que estaban al servicio del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Estos empleados tuvieron que luchar contra la mala voluntad de los empleados de la empresa que lo eran á su vez de la nueva Administracion y que trataban de hacer aparecer las locomotoras, coches y wagones en mejor estado del que en realidad se hallaban.

El servicio de la explotacion continuó durante el año 1877 en la misma forma que se hacia por la Empresa y el Departamento de Ingenieros tuvo que hacer presente al Ministerio que la

Administracion era de todo punto incompetente, el entretenimiento de la vía permanente y del tren-rodante era pésimo, como ha quedado demostrado al ver el estado y material móvil en la actualidad.

Durante el primer trimestre la Administracion fué autorizada á continuar con el presupuesto que tenia la empresa, pero para lo sucesivo se adoptó uno nuevo que fijaba los gastos mensuales en 14.805 \$f. en billetes. Sin embargo los gastos mensuales segun el estado que presentó la Administracion demuestra que este presupuesto no se puso nunca en vigencia, habiendo subido los gastos hasta \$f. 23.729 mensuales en metalico. Los gastos en todo el año ascienden á \$f. 246,034-84 y los productos segun los mismos estados á \$f. 360.456-65, el producto líquido seria de \$f. 114.421-81 metalico. Sin embargo, del informe presentado por el Inspector de la contabilidad de los ferro-carriles garantidos, D. Juan Dam y el Contador especial D. J. A. Villalonga, resulta que la utilidad ó producto neto solo asciende á \$f. 69.191-77.

A consecuencia de las irregularidades de que el Departamento dió cuenta al Ministerio, el Administrador Aranda fué suspendido y se encargó al Director del Departamento de Ingenieros de reorganizar el servicio de explotacion.

FERRO-CARRIL ANDINO

Asi que estuvieron concluidos los inventarios y clasificacion de todas las existencias de este ferro carril, el arrendatario tomó á su cargo el servicio de la explotacion; pero recién el 22 de Febrero de 1876 se recibió definitivamente de la linea, pues se presentaron algunos inconvenientes para la entrega de la Estacion "Rio 4.º" que no pudieron allanarse antes de la fecha mencionada.

La nueva administracion estableció el número de trenes que determina el artículo 3.º del contrato de arrendamiento, esto es, dos trenes diarios entre Rio 4.º y Villa Maria y seis por semana entre Rio 4.º y Villa de Mercedes.

Al establecer en el contrato este número de trenes como mínimum, se tuvo en vista un aumento de tráfico, con la apertura al servicio público de la segunda seccion del camino. Pero en vez de suceder lo que naturalmente debia esperarse, es decir, que los comerciantes de Cuyo acudiesen al ferro-carril para trasportar sus cargas, ganando tiempo y economizando fletes, continuaron ocupando las tropas de carros que hacian una competencia absurda pero ruinosa á los ferro-carriles Andino y Central Argentino.

El tráfico local no podia dar alimento suficiente al ferro-carril, estando limitado á los departamentos de Rio 4.º y Villa de Mercedes; de manera que los 123 kilómetros de via que acababan de inaugurarse, en vez de acresentar las entradas de la linea solo aumentaban los gastos de explotacion.

Del 4 al 31 de Diciembre de 1875, las entradas alcanzaron á \$fts. 12,116; pero fueron disminuyendo de tal modo que en Junio de 1876 no llegaban á \$fts. 4,500.

Entonces el empresario pidió autorizacion para reducir el número de trenes, fundándose en que estos viajaban casi siempre vacios y por lo tanto inútilmente,

El Gobierno accedió á esta solicitud, teniendo en vista que la medida propuesta era conveniente para la conservacion de la via y tren rodante, sin ser perjudicial á los intereses del comercio; el servicio quedó reducido á seis trenes por semana entre Villa Maria y Rio 4.º, y cuatro entre este punto y Villa de Mercedes.

Fácil es comprender hasta que punto ha sido conveniente el contrato de arrendamiento, si se considera el producto de la linea durante el año de 1876 y el presupuesto presentado por la administracion anterior, para el servicio del mismo año. Los gastos de explotacion de la 1.ª seccion comprendida entre Villa Maria y Rio 4.º fueron en 1875 de \$fts. 83607. El presupuesto para 1876 era de \$fts. 140,000 para las dos secciones; y aunque es verdad que debia disminuirse en proporcion al tráfico, es indudable que los gastos no habrian bajado de \$fts. 120,000 por las condiciones especiales del personal y organizacion del servicio.

Como el producto bruto de la explotacion desde el 4 de Diciembre de 1875 hasta el 31 de Diciembre de 1876 solo alcanzó á \$fts. 89489.07, esta suma no podria llegar á cubrir los gastos y el Gobierno habria perdido de 25 á 30,000 pesos fuertes. Mientras tanto ha recibido como producto líquido, la cantidad de \$fts. 13.326.86, no obstante la concesion hecha á la empresa por decreto de 1.º de Mayo de 1877.

Por otra parte el servicio se ha hecho con mas regularidad que en los años anteriores y el entretenimiento de la via y tren rodante mucho mejor.

Comprendiendo la Administracion actual del ferro-carril, que para aumentar el tráfico debia facilitar la esportacion de ciertos productos de las Provincias de Cuyo y hacer desaparecer al mismo tiempo la competencia de las tropas de carros, hizo un arreglo con varios troperos de San Juan y Mendoza, para establecer un servicio directo de trasporte entre esas Provincias y el Rosario. Se convino que las cargas de Mendoza y San Juan vendrian á Villa de Mercedes para seguir por el ferro-carril hasta el Rosario y vice versa, estableciendo unatarifa especial. El flete por arroba desde el Rosario á Mendoza se fijó en cincuenta centavos bolivianos, y sesenta centavos hasta San Juan; los ferro-carriles "Andino" y "Central Argentino" debian cobrar quince centavos, y el resto los troperos. Aprobado este arreglo en Marzo de 1877, se puso inmediatamente en vigencia con el resultado mas satisfactorio.

Las entradas alcanzaron en 1877 á \$fts. 101,393.90 correspondiendo al Gobierno el 20 p^o. de esta cantidad ó sean \$fts. 20,278.78.

Se ha hecho tambien un arreglo entre el Gobierno y las empresas del "Andino" y "Central Argentino" para el trasporte directo de carga, entre Villa de Mercedes y Tucuman, al precio de \$fts. 0.021 por tonelada y por kilómetro, lo que hace \$fts. 20 (oro) por tonelada de Tucuman á Villa de Mercedes. Algunas dificultades que surgieron posteriormente sobre el trasborde de la carga del "Central Argentino" al "Central del Norte" (Córdoba á Tucuman) han retardado la ejecucion de este arreglo que á no dudarlo ha de dar muy buenos resultado.

La 2.^a seccion del camino, comprendida entre Rio 4.^o y Villa de Mercedes, se recibió definitivamente al terminar el año de garantia. Las obras que faltaban cuando se abrió la línea al servicio público, y que eran solamente de detalle, fueron concluidas en su totalidad, conforme á las prescripciones del contrato y á las órdenes del Departamento de Ingenieros.

De conformidad con lo que establece el contrato de arrendamiento en su artículo 10, se han ejecutado por la empresa y de cuenta del Gobierno algunas obras en los talleres y edificios de pasajeros en la Estacion Rio 4.^o, su costo asciende á \$fts. 5,902.14.

La Empresa pidió tambien autorizacion para comprar 50 wagones de carga, pues dice ser insuficiente el número que existe en la actualidad. El Consejo de Obras Públicas informó al respecto, diciendo que por ahora se podia autorizar la compra de 10 wagones solamente, siempre que su precio no escudiese de \$fts. 1000 por cada uno; pero el Ministerio elevó este número á 20, conservando el precio máximun de \$fts. 1000 por wagon. Aún no ha sido arreglado definitivamente este asunto.

La necesidad de construir nuevos galpones para depósito de coches se hace sentir mas cada dia.

La administracion anterior pidió autorizacion para ejecutar esta obra en 1875 y ultimamente ha hecho igual pedido la actual. Se han aprobado los planos, pero los presupuestos de la empresa fueron modificados por el Departamento de Ingenieros. La empresa aceptó la modificacion, y se formuló el contrato cuyo importe asciende á \$fts. 14323.56, las obras empezaron inmediatamente.

Se ha terminado la construccion del telégrafo para el servicio de la 1.^a seccion, que fué contratado en Noviembre de 1876 por la suma de \$fts. 27,000. Por el contrato debian colocarse postes de Siemens; pero como los del sistema Wardén pueden prestar el mismo servicio y son mas baratos, se convino con el empresario en que hiciese este cambio, reduciendo así el costo de la línea teleférica á \$fts. 25,000.

Tambien en el ferro-carril Andino se han hecho sentir los efectos de las lluvias extraordinarias de este último verano. El puente del arroyo Chajan que ordinariamente está seco, fué destruido á mediados de Diciembre último; las aguas alcanzaron una altura de 2 m. 40 sobre el lecho del arroyo y era tal su volúmen y la violencia de la corriente que la luz del puente no bastó para darles paso.

Tanto el fondo como las barrancas del arroyo, son de arena bastante deleznable, de modo que los pilares y uno de los estribos del puente fueron socavados lo que ocasionó la caída de este.

Es indudable que ha contribuido en mucho á la destruccion de esta obra el haber estrechado demasiado la seccion del arroyo. Así, las aguas han trabajado á la vez en el fondo y en las barrancas, detras de los estribos.

Parece que la fundacion no ha alcanzado un terreno bastante resistente contra la fuerza de socavacion de las aguas.

Es el caso de repetir aquí, lo dicho respecto á los puentes del ferro-carril de Tucuman; no se hicieron los estudios como era debido, y se proyectó el puente sin conocer bien las condiciones del terreno.

Se va á mandar un Ingeniero que haga los estudios necesarios para proyectar un nuevo puente, en cuya construccion debe tratarse de aprovechar los materiales del antiguo que hayan quedado utilizables.

Por lo demas, el camino se halla en buen estado y el servicio se hace con regularidad, habiéndose construido un puente provisorio en el arroyo de Chajan.

FERRO-CARRIL PRIMER ENTRE-RIANO

Aunque en una de las memorias de la antigua oficina de Ingenieros se han hecho conocer los antecedentes relativos á la construccion de esta linea, es conveniente recordarlos nuevamente ahora que el Gobierno va á emprender obras de alguna consideracion, para colocarla en condiciones de prestar un servicio regular.

Se formó en 1864 una sociedad anónima con un capital de \$f. 100.000, y contrató por \$f. 96.000 la construccion de un ferr-carril entre Gualeguay y Puerto Ruiz; pero algunas obras adicionales hicieron subir su costo á \$f. 110.000.

A consecuencia de la mala situacion del camino, que atravesaba terrenos muy bajos, fué casi destruido en 1869 por las crecientes del Rio Gualeguay. Entonces la sociedad solicitó el auxilio del Gobierno de la Nacion para reconstruir la via.

El Ingeniero Huber á quien el Gobierno comisionó para inspeccionar el camino é informar sobre su estado y las reparaciones necesarias, propuso un cambio en la traza para evitar que las crecientes volvieran á destruirlo. Calculó el importe total de las obras de reconstruccion en \$f. 30.120 y se ofreció á dirigirlas mediante una remuneracion de 10 o/o sobre el gasto efectivo.

Despues de empezar los trabajos el Ingeniero Huber presentó un nuevo presupuesto de \$f. 79.961 incluyendo en esta cantidad el costo de dos locomotoras que decia se podian comprar por \$f. 24.000. Otro presupuesto presentado por el mismo Ingeniero en Julio de 1871 elevaba el costo de las obras á \$f. 85.000.

Durante los años de 1870, 1871 y 1872, se gastaron \$f. 81.594, en las obras de reconstruccion y faltaba todavia colocar la via en una estension de dos kilómetros y medio. La Oficina de Ingenieros avaluó en \$f 52.600 el costo de las obras que debían hacerse paracompletar el camino, de manera que el presupuesto subió á \$f. 134.194.

Por otra parte el Gobierno habia pagado á cuenta de la deuda de la compañía, 20000 \$f., en fondos públicos.

Las obras continuaron á cargo del Sr. Huber hasta principios del año 1875, en qué el Gobierno se recibió de la linea, despues de gastados \$f. 170.000.

Agregando á esta cantidad los \$f. 110.000 de la primera construccion, el costo de este ferro-carril se eleva á \$f. 280.000, próximamente \$f. 28.000 por kilómetro. No obstante su costo exajerado, el camino quedaba en condiciones tales, que el Ingeniero encargado de recibirlo, informó diciendo que antes de dos años se hallaría completamente destruido, como efectivamente sucedió.

El Inspector General de ferro-carriles, en su informe de 3 de Marzo de 1877, decia: "Con verdadero asombro he visto el estado deplorable en que se encuentra este ferro-carril en que la Nacion ha gastado hasta hoy mas de \$f. 170.000 sin que se pueda comprender de que modo se han invertido,

" Por los informes que existen en el archivo del Departamento, podrá el Consejo darse cuenta exacta del sistema de via empleado en el ferro-carril Primer Entre-Riano, sistema que no puedo calificar sino de absurdo y que ha dado el resultado que debia esperarse. Terraplenes formados con tierra arcillosa de la peor calidad y sin los desagües necesarios, una via que no serviría ni para tramways y sobre la cual corren locomotoras de 14 toneladas (sobre 4 ruedas) carencia absoluta de lastre, vias auxiliares con curvas de 32 metros de radio; tal es lo que se observa á primera vista. "

Respecto del tren rodante, talleres, no eran mejores los informes del Inspector, quien hacia presente la necesidad de tomar una resolucion que salvára los intereses de la Nacion, comprometidos en este negocio.

El Consejo de Obras Públicas elevó este informe al Sr. Ministro del Interior, y le manifestó

la conveniencia que habria en hacer obras serias si no se queria abandonar completamente este camino, que convenientemente arreglado y con una buena administracion podia prestar importantes servicios al comercio de Gualeguay y otros departamentos de Entre-Rios, al mismo tiempo que producir lo bastante para cubrir sus gastos y aun dejar alguna utilidad.

El Departamento de Ingenieros, indicaba, que la reconstruccion de la vía, reparaciones del tren rodante y edificios, así como el arreglo de los muelles de descarga en Punta Ruiz, podia hacerse con \$f. 20.000 en efectivo, empleando rieles de los que sobraron del ferrocarril de Córdoba á Tucuman y ademas el producto de la venta del material viejo que se cambiase.

Al tomar á su cargo la reconstruccion del camino en 1869, el Gobierno habia arreglado, con la Sociedad del Primer Entre-riano que se reembolsaria de los gastos que hiciera con el producto de la explotacion; pero como esta no daba sino pérdidas, no queria hacer nuevas erogaciones sino á condicion de que el camino quedara de su propiedad esclusiva.

Los accionistas aceptaban este arreglo, con tal que el Gobierno se hiciese cargo de pagar las deudas de la Sociedad.

Por ley de 12 de Setiembre de 1877 el P. E. fué autorizado para entregar á la Sociedad hasta \$f. 30.000 en fondos públicos, para el pago de su deuda, siempre que la totalidad de los accionistas hicieran cesion de todos sus derechos á favor de la Nacion quedando esta dueña absoluta del camino y sin responsabilidad alguna á favor de los acreedores de la Sociedad.

Arreglado definitivamente este asunto en conformidad con las disposiciones de la citada ley, se ha mandado poner á disposicion del Departamento de Ingenieros la cantidad votada para las obras de reconstruccion (\$f. 20.000) y los materiales para la vía permanente que pida á la administracion del F. C. Central Norte.

Ante todo debe hacerse un prolijo estudio de las obras proyectadas y así que se termine este y la preparacion de los planos, presupuesto y pliego de condiciones, se llamará á licitacion para llevarlas á cabo en el mas breve tiempo posible. Se hará constar por medio de una clasificacion detallada el estado en que se halle el ferrocarril al empezar la reconstruccion, para que pueda apreciarse la importancia de las obras cuya ejecucion ha sido encomendada al Departamento de Ingenieros y que espera podrá realizar con los recursos destinados al efecto, aunque á primera vista parecen insuficientes.

Una vez que se haya renovado la vía permanente, reemplazando los rieles viejos que solo pesan 13 1/2 kilogramos por metro lineal con rieles nuevos de 21 kilogramos colocados sobre durmientes de madera dura, habrá desaparecido el principal defecto del camino actual; los trenes harán un servicio regular y sin las frecuentes interrupciones que ocasiona en la actualidad el mal estado de la vía. El ferrocarril asumirá entonces el rol que le corresponde y no podrá subsistir la competencia, de los carros y carretas que en los años pasados, ha sido tan perjudicial á su tráfico.

El producto bruto de la explotacion en 1876 alcanzó á \$f. 7.410-61 y en 1877 solo fué de \$f. 6.467-84. Mientras tanto, los gastos en el primero de estos años llegaron á \$f. 13.417-19 y en el segundo á \$f. 14.040-70. Ha habido pues una pérdida de \$f. 13519-44.

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

LONGITUD 81 KIL. 200.

Son conocidos los antecedentes relativos á la apertura de esta línea al servicio público que tuvo lugar el 22 de Abril de 1876.

Las obras que hasta esa época no se hallaban terminadas, se prosiguieron aunque con alguna lentitud. Sin embargo el servicio se hacia con bastante regularidad.

Terminado el primer año de la explotacion, la compañía solicitó el abono de la garantía; y como el decreto de Abril de 1876 estableció la condicion de descontar la parte de dicha garantía correspondiente á las obras que faltasen al hacerse ella definitiva, se practicó una nueva inspeccion de la línea. Las obras que faltaban eran tan insignificantes, que el Departamento creyó no se debia hacer descuento alguno, sobre todo cuando el Representante de la Compañía ofrecia terminarlas en muy corto tiempo.

A consecuencia del gran temporal de Mayo de 1877, la línea sufrió enormes perjuicios. El tráfico regular quedó interrumpido por algun tiempo, pues ademas de la destruccion de los

terraplenes en una estension considerable, cayeron varios puentes que no era posible restablecer inmediatamente.

La Compañía procedió á la reparacion de la vía y obras de arte con bastante actividad; en menos de un mes se restableció la circulacion sobre toda la línea, salvando los rios donde habian caido los puentes de hierro y mamposteria, por medio de puentes provisorios de madera.

La caída de los puentes de Escobar, Pacheco y Pescado, fué ocasionada por socavacion en los cimientos de las obras de mamposteria. El terreno sobre el que descansaban los pilares y estribos no era bastante firme; debajo de la parte resistente en que se habia construido la mamposteria, existia una capa de terreno sumamente compresible, en la cual se produjo la socavacion.

Los Ingenieros que dirijieron la reconstruccion de los puentes, han hecho estudios prolijos del terreno antes de adoptar un sistema para las obras de carácter permanente. Convencidos de que el terreno no se prestaba para la construccion de estribos y pilares de mamposteria, sin sin hacer un gasto considerable resolvieron construir estos de madera dura.

Es verdad que hubiera sido mejor emplear columnas de rosca, ya sea de fundicion ó de hierro forjado; pero por una parte el importe de las reparaciones generales era demasiado fuerte y por otra escaso el tiempo, puesto que dichos materiales tienen que pedirse á Europa.

Por estas razones el Departamento admitió la reconstruccion de los puentes en la forma que tienen en la actualidad, es decir, vigas de hierro sostenidas por pilares y estribos de madera.

Habiéndose notado que no eran suficientes los desagües existentes ante de las crecientes de Mayo, sobre todo cerca del rio de las Conchas, se construyó un viaducto de madera de 300 pies ingleses.

Las obras ejecutadas parecen de bastante solidez; pero no es posible afirmar que ellas ofrecen completa seguridad, mientras que no tengan que resistir crecientes tan grandes como los que produjeron la caída de las primeras construcciones.

En cuanto á los resultados de la explotacion, sin ser excelentes han superado á las esperanzas que se tenian al abrirse la línea al servicio público.

Desde el 22 de Abril hasta el 31 de Diciembre de 1876 el producto bruto fué de \$f. 50483-24 Deduciendo el 50 o/o, para los gastos de explotacion segun establece la concesion resulta como producto líquido \$f. 25.241-62.

El interés de 7 0/10 durante ocho meses y nueve dias, sobre el capital garantido, asciende á \$f. 96233-30, si de esta suma se rebaja el producto líquido de la explotacion durante el mismo tiempo, este es \$f. 25.241-62 queda un saldo de \$f. 70.991-68 contra el Gobierno, lo que equivale al 5 $\frac{163}{1000}$ por ciento.

Para el año 1877 se tiene :

Producto bruto.	\$f. 115.606,850
A deducir el 50 o/o por gastos de explotacion.	57.803,425
<hr/>	
Producto líquido.	\$f. 57.803.425
Garantía de 7 p/o, sobre \$f. 2.000,000	140,000
Producto líquido.	57.803,425
<hr/>	
Garantía á pagar.	82.196,575

Esto equivale á un 4 $\frac{109}{1300}$ por ciento sobre el capital garantido, de manera que el producto líquido durante el año 1877 ha sido de 2 $\frac{891}{1000}$ por ciento.

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

*Contrato R. V. 1863
pag 218*

En el año de 1870 el Sr. Ministro del Interior declaró recibida esta linea interinamente hasta que se terminasen las diversas obras que se encontraban en via de ejecucion pues aunque los trenes llegaban á Córdoba y se hacia un servicio regular, quedaban varias construcciones de carácter provisorio que era necesario reemplazar.

Por decreto de 10 de Noviembre de 1873, se ordenó la inspeccion del camino y su recepcion

definitiva en caso que se encontrasen terminadas las obras; pero la inspeccion se practicó recién en 1874. El ingeniero Sr. Montenach pasó un estenso informe en que describía el estado de la vía, estacion, obras de arte, etc., ó indicaba las reservas que se debían hacer si el Gobierno quería recibir el camino definitivamente.

Las obras que faltaban no eran de mucho costo y su ejecucion debía contribuir á la buena conservacion del camino y la comodidad del tráfico.

A pedido del Director Residente de la Compañía, se ordenó una nueva inspeccion en Mayo de 1876, que fué encomendada al Inspector General de Ferro-Carriles, Sr. Villanueva.

En su informe de 24 de Agosto del mismo año, el Inspector General detallaba las mejoras que se habian llevado á cabo en la vía y obras anexas del ferro-carril concluyendo por aconsejar la recepcion definitiva por creer que la compañía concesionaria habia llenado las obligaciones de su contrato en cuanto era posible exigirla. La falta de una especificacion y presupuesto detallado, que fijaran la naturaleza de las diferentes partes del camino y su costo, como el no haber intervenido el gobierno en el contrato celebrado por la Campaña Concesionaria con la Empresa constructora, vino á notarse, recién cuando se trató de averiguar si habia llenado, aquella sus obligaciones.

Llama la atencion el aumento considerable en el costo del camino, pues en vez de lib. 6,400 por milla inglesa ó sean £. 1.575,087 á que asciende el capital garantido por el Gobierno, se ha gastado hasta fines de 1877 la cantidad de £. 1.900,000.

Las estaciones cuyo valor se fijó primeramente en £. 56,000 y se aumentó hasta £. 82500 importaban en 1874 la cantidad de £. 212810 suma verdaderamente fabulosa y que no se comprende en que se ha invertido.

El costo de cada estacion es el siguiente, segun el informe del ingeniero antes citado Montenach.

Estacion	Rosario	£.	87894	ó sean	\$f.	428922	72
"	Roldan	"	3107	"	"	15162	16
"	San Gerónimo. . . .	"	698	"	"	3406	24
"	Carcarañal Este. . .	"	3354	"	"	16367	52
"	Id Oeste.	"	1724	"	"	8413	12
"	Cañada de Gomez. .	"	5619	"	"	27420	72
"	Tortugas	"	5910	"	"	28840	80
"	Leones	"	4329	"	"	21125	52
"	Fraille Muerto. . . .	"	9837	"	"	48004	56
"	Ballesteros.	"	2684	"	"	13097	92
"	Villa Maria	"	26509	"	"	129363	92
"	Chañares	"	3462	"	"	16943	36
"	Oncativo	"	366	"	"	1786	08
"	Laguna Larga	"	2951	"	"	14400	88
"	Río Segundo.	"	3221	"	"	15718	48
"	Pilar	"	149	"	"	727	12
"	Córdoba	"	50986	"	"	248811	68
			<u>£. 212810</u>	ó sean	<u>\$f. 1038512</u>	<u>80</u>	

Podria creerse que construcciones tan dispendiosas, fueran una obra acabada en todo sentido.

Sin embargo, en las estaciones intermedias no háy la comodidad necesaria para los viajeros, se debe dar mayor estension á los talleres de Rosario y construir oficinas adecuadas para la Administracion, que tiene una instalacion pésima.

En la vía permanente se adoptaron ocho diferentes tipos, lo que naturalmente ha dado un mal resultado. Ha sido necesario sustituir los durmientes de junta por eclisas para unir los rieles y aumentar el número de tirantes que rigan los durmientes de hierro. Se ha aumentado tambien el número de las alcantarillas, y este gasto como el de mejoras en la vía permanente y costo adicional de las estaciones, que se ha hecho por cuenta de la Compañía ha elevado el capital de construccion á £. 1.900,000 como se ha dicho antes.

Si bien puede decirse que la compañía ha llenado las obligaciones que le imponia el contrato de concesion, tiene bastante que hacer todavia para colocar este camino en las condiciones en que debe estar con relacion á su importancia actual y la que adquirirá en lo sucesivo.

La explotacion se hace con regularidad aunque tambien haya muchas cosas que modificar en las prácticas existentes.

No basta que los trenes hagan sus viajes regulares todos los días, llevando los viajeros que quieran trasladarse de una á otra estación de la línea, ni que se transporten las mercaderías que con este objeto recibe la Administración. Es necesario promover el movimiento dando mayores ventajas al comercio para los trasportes de carga, y aumentando las comodidades al viajero.

La rebaja en los fletes, una clasificación de carga mas liberal que la existente y el establecimiento de tarifas diferenciales, producirán seguramente un incremento considerable en el tráfico, con provecho para el comercio y para el ferro-carril.

Es verdad que la administración actual hace algo en este sentido, pero no entra de lleno en la vía de las reformas liberales.

En el servicio de pasajeros no se ha adelantado casi nada desde que llegó el primer tren á Córdoba. Los carruages de primera clase que convendrían para estos trayectos, son de todo punto inadecuados en su arreglo interior para viajes de 13 á 15 horas que se emplean en recorrer la distancia de 400 kilómetros proxímanamente que media entre el Rosario y Córdoba. Las estaciones intermedias no ofrecen ninguna de las comodidades que podrian hacer agradables las paradas de los trenes en tan prolongado viaje.

De aquí resulta que nadie viaja en el ferro-carril sino por absoluta necesidad, y que el aumento en el tráfico de pasajeros, de un año á otro, no es lo que debería ser.

Desde el 1.º de Enero de 1871 hasta el 31 de Diciembre de 1877 el producto bruto de la explotación ha sido de \$f. 6.361,501 59. Estos productos corresponden por cada año como sigue:

Año de 1871.	\$f. 732,018 50
“ “ 1872.	“ 821,667 53
“ “ 1873.	“ 849,843 55
“ “ 1874.	“ 1.187,498 56
“ “ 1875.	“ 1.297,974 08
“ “ 1876.	“ 748,517 06
“ “ 1877.	“ 723,982 31
	<hr/>
	\$f. <u>6.361501 59</u>

Como se vé por las cifras anteriores, el producto del tráfico ha aumentado desde 1871 hasta 1875, en seguida ha bajado de un modo considerable en 1876 y 1877. Fácil es darse cuenta de este movimiento, si se toman en consideración los elementos del tráfico.

El transporte de materiales para los ferro-carriles Andino y Central Norte, aumenta notablemente las entradas del ferro-carril hasta dar un producto líquido de mas del 7 p.º garantido, en el año económico contado de Mayo de 1874 á Mayo de 1875.

Terminada la construcción de las líneas férreas antes citadas, el tráfico quedó reducido á los trasportes ordinarios, los que á su vez habían disminuido considerablemente á causa de la crisis comercial.

Si se hace abstracción del transporte de materiales para obras públicas, se vé que el tráfico ordinario ha ido siempre en aumento, pues si se toma como punto de partida el producto correspondiente al año 1871 esto es de \$f. 662,198-89 y el total en los siete años hasta fines de 1877 que es de \$f. 5.560,360-12 resulta un incremento anual próximamente de 6 p.º.

Admitiendo que esta relación 6 o/o se mantenga por algunos años, sin aumento sensible, recién en 1883 produciría la línea lo suficiente para no necesitar de la garantía del Gobierno, en el supuesto que los gastos de explotación sean el 45 o/o de los productos brutos en cada año.

Pero es indudable que la cifra de 6 o/o es demasiado bajo y se debe esperar que en los años sucesivos sea por lo menos de un 10 o/o, en cuyo caso desde 1881, el ferro-carril Central Argentino podrá contar con una entrada por lo ménos de \$f. 1.000,000 y el Gobierno de la Nación será libre del pago de la garantía.

Los cuadros del apéndice B. muestran cual ha sido el producto bruto de la línea durante los años 1876 y 1877, en ellos se encuentran detallados los productos por procedencias y por conceptos así como la cantidad de viajeros y el peso total de cargas transportadas.

La relación de los gastos á las entradas de 1872 á 1877 ha sido:

Año 1872 el	50.88 0/0
“ 1873 “	59.58 0/0
“ 1874 “	39.72 0/0
“ 1875 “	47.39 0/0
“ 1876 “	61.93 0/0
“ 1877 “	60.24 0/0

Se ve pues, que la relacion de los gastos con las entradas ha aumentado enormemente desde 1874 hasta el presente, sin que haya razon ninguna que justifique una diferencia tan considerable.

En efecto, el producto, bruto de la explotacion en 1874 fué de \$f. 1.133,393-88, y los gastos alcanzaron á \$f. 450,546-78. En 1876 el producto bajó á \$f. 748,517-06, mientras que los gastos subieron á \$f. 463,607-86, por fin las entradas en 1877 solo alcanzaron á \$f. 723,982-31 quedando los gastos reducidos á \$f. 436,147-66. No hay pues relacion entre los productos y gastos con el tráfico del camino, como debia ser; y como por otra parte, no se han ejecutado obras de mayor importancia en los dos últimos años que en los que los precedieron, hay que llegar á esta conclusion, que la explotacion no se ha hecho con la economia debida en los años de 1876 y 1877.

Por el contrato de concesion de esta línea se fijaba el 45 o/o del producto bruto para gastos de explotacion. Por la ley de 20 de Junio de 1864, se autorizó al P. E. de la Nacion para variar esta condicion del contrato, estableciendo que para los efectos de la garantia, se deduciria del producto bruto del camino, *los gastos legitimos é indispensables de la administracion, consumo y reparacion de la via, estaciones y trenes*, quedando el resto como producto líquido. Por resolucion de 25 de Abril de 1868 se fijó de comun acuerdo entre el Gobierno y la Compañía, el 53 o/o de las entradas brutas como limite de los gastos de explotacion, mientras no se concluye el camino. Finalmente en Julio de 1870 el Gobierno dispuso que cesase esta concesion hecha á la Compañía, ordenando que en lo sucesivo se le presentaran por esta las cuentas de los gastos y productos, *para determinar el importe de la garantia que pudiera deberse á dicha Compañía*.

Es indudable que fué la mante del Gobierno al dictar esta resolucion, aprovechar el aumento en los productos líquidos que se creyó iban á ser considerables, pero el resultado fué negativo.

Si se hubiese mantenido la cláusula de la concesion, esto es destinar el 45 o/o de las entradas para los gastos de explotacion estos hubieran alcanzado á \$f. 2.533,105-84 en los seis años transcurridos desde 1872 á 1877; mientras que lo que se ha gastado en dicho periodo es \$f. 2.916,262-35.

De este modo el producto líquido se reducía en \$f. 383,156-51 suma que ha debido pagar el Gobierno á cuenta de la garantia.

Desde que el Gobierno no interviene directamente en los gastos de explotacion, la compañía puede hacerlos subir hasta donde quiera, lo que no es admisible, pero que ha sucedido ya.

¿Qué podrá decir el Gobierno cuando se le presenten cuentas bien comprobadas de los gastos de explotacion? ¿Cómo exijir que los empleados devuelvan parte del sueldo que han percibido durante un año, porque el Gobierno lo considere exajerado? Y sin embargo habrá que sostener una cuestion á este respecto, una vez que se termine la revision de las cuentas atrazadas.

No hay sino dos medios que puedan poner á salvo los intereses de la Nacion. O el Gobierno fija los sueldos de los empleados del Ferro-carril y un máximun para el consumo del tráfico y traccion, ó se vuelvè al contrato primitivo que asignaba el 45 0/0 para gastos de explotacion.

El Director de la Compañía en Lóndres sabiendo que el Gobierno ha de pagar de todos modos la garantia de 7 0/0, no se preocupará, como parece ha sucedido hasta hoy, de la marcha económica de la Administracion; y seguirá asegurando á los accionistas que el Ferro-carril Centraj Argentino es el mas bien construido, el mas completo y el mejor administrado en Sud América.

En vista de los resultados de la explotacion durante los años 1874 y 1875, se comprende que pueda hacerse el servicio de esta, con el 45 0/0 del producto bruto, no obstante el mayor gasto que tienen las líneas de la Provincia de Buenos Aires.

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Hasta hoy no se ha estudiado con bastante detencion, la importancia de las concesiones hechas al Ferro-carril Argentino del Este, ni las bases que sirvieron á los poderes públicos para acordarlos.

Por ley de 1864, se facultó al P. E. de la Nacion, para contratar la construccion de un ferro-carril que partiendo de la ciudad de Concordia, en la provincia de Entre-Rios, llegase á la de Mercedes en Corrientes. El camino debia construirse segun la traza estudiada por el ingeniero W. Mac Candlish, no excediendo su costo de lbs. esterl. 13.353 por milla inglesa.

La construccion debia hacerse por una Empresa ó Compañía, garantiendo el Gobierno durante cuarenta años un interés de 7 o/o sobre el capital empleado, siempre que el costo por milla de

camino no excediese á la suma arriba indicada. Este límite, fué tomado del presupuesto que en Agosto de 1864 presentó el ingeniero A. Rumbal al Señor Ministro del Interior.

Dicho ingeniero proyectó un ferro-carril de trocha ancha, con grandes estaciones, una vía mas pesada que la existente y sobre todo, un inmenso material móvil, que no era de ninguna manera requerido para el servicio de una línea como la proyectada. Si á esto se agrega el tipo elevado de los precios que adoptaba el ingeniero Rumbal, se comprende que pudiese llegar el costo del camino á una cifra tan alta como es la de lbs. esterl. 13.353 por milla, sin incluir aun el valor de los terrenos para la vía y estaciones.

De aquí nace sin duda el error cometido por el Gobierno al hacer la concesion de 1864 puesto que, contratando por lib. esterl. 10.000 la milla lo que se habia calculado antes en mas de trece mil, creyó haber hecho una brillante operacion. En el contrato de concesion se hace referencia á la traza presentada por Mac Candlish, pero no se determinaba de una manera esplicita la naturaleza de las obras, pues el art. 3.º dice solamente.

“El camino será del mismo ancho que el del Ferro-Carril del Oeste de Buenos Aires, con una sola vía, con los desvíos y vías dobles necesarias para el movimiento y fácil circulacion del camino. En cuanto á terraplenes, puentes, acueductos y estaciones, será todo de primera clase, de la misma manera que los rails, materiales y tren rodante, y demás objetos que hayan de importarse para la construccion del camino.”

Un mes despues de firmado el contrato el concesionario solicitó del Gobierno una modificacion respecto al ancho de la vía. Pretendia que era mucho mas conveniente la vía de 1m44 (4 piés 8 1/2 pulgadas inglesas) y que la reduccion en el ancho de ella seria fecundo en resultados benéficos para el porvenir de la República, agregando que la economia en los gastos de explotacion iba á ser considerable.

El Gobierno accedió á este pedido, dejando subsistente el precio de lib. esterl. 10.000 por milla, de manera que el único beneficiado venia á ser el concesionario, por el ahorro que debia producir la disminucion en el cubo de movimientos de tierra, en el largo de los durmientes de la vía, etc.

Que el precio de costo garantido por el Gobierno era exagerado, lo prueba el contrato celebrado el 10 de Mayo de 1871, entre la Compañía del Ferro-Carril Argentino del Este y la Compañía constructora de Obras Públicas.

En dicho contrato se estableció que la Empresa constructora haria el camino por el valor garantido de lbs. est. 10.000 la milla ó sean \$f. 48.800, pero pagadero con el importe de las acciones suscritas, despues de deducir las cantidades siguientes:

- 1.º Al Sr. Ballas, por estudios, planos y otros gastos lbs. est. 22.000.
- 2.º A la Compañía en *fidei comiso* para pagar á D. Pablo Montravel el valor de la concesion lib. est. 8000 en oro y lbs. est. 28.000 en 1.400 acciones de la Compañía.
- 3.º A la compañía lbs. est. 25.000, para cubrir los gastos de formacion y establecimiento.
- 4.º La suma de lib. est. 2, sobre 46.500 acciones á título de última prestacion, lo que hace lbs. est. 93.000 en efectivo y lbs. est. 28.000 en acciones, que la Empresa debia entregar á la Compañía, quedando á esta el importe de las 46.500 acciones que á lbs. est. 18 cada una hacen la suma de lbs. est. 837.000, ó sean lbs. est. 8700 por milla próximamente.

Si bien es cierto que la formacion de la Compañía, emision de acciones etc., debia originar gastos de alguna consideracion, estos no podian exceder de las £ est. 25, á que el mismo contrato se refiere. Los estudios no pudieron costar las £ est. 22.000, que se asignan con este objeto en el contrato y seria demasiado admitir £ est. 10.000 para este concepto.

Quedan entonces £ esterlinas 140.000 equivalentes á \$f. 683,200 que no habia razon de gastar y sobre los que el Gobierno está pagando \$f. 47.824 de garantía anual.

Esto es lo que se deduce inmediatamente del exámen del contrato citado, sin entrar á considerar las ganancias que tuvo la empresa constructora, pero que se sabe han sido considerables.

La línea tal como existe, no ha podido costar mas de £ est. 6.000, por milla segun los datos que tiene el Departamento de Ingenieros, y la apreciacion que ha hecho de las obras. Admitiendo que el Gobierno hubiera reconocido un 20 o/o mas, para los gastos de formacion de la Compañía, ganancia del concesionario y utilidades en la construccion, resulta que no debió reconocer un costo de mas de £ est. 7.200 por milla, es decir \$f. 35.136, en vez de £ est. 10.000 que fijaba el contrato de concesion.

Estudiando el presupuesto del ingeniero Ballas, que calculó el costo por milla en £ est. 10554 se vé que los precios están por lo general muy recargados y que las obras presupuestas estaban muy lejos de alcanzar á esa cifra.

El resultado es que esta concesion importa un gasto considerable para la Nacion y que por

muchos años pesará sobre su tesoro la garantía del 7 o/o sobre un capital mucho mayor del que realmente vale el camino, pues hasta hoy no se ha llegado ni aun á cubrir los gastos con las entradas.

Otro error cometido por el Gobierno al hacer esta concesion, es no haber fijado un límite á los gastos de explotacion, con la relacion á las entradas brutas, como se hizo con el ferro-carril de Buenos Aires á Campana. La concesion establece que para los efectos de la garantía se deducirá del producto bruto de la explotacion, los gastos legitimos é indispensables de Administracion, consumo y reparacion del material, estaciones y trenes; pero esta cláusula presenta una grave dificultad en la práctica, pues nunca se pondrán de acuerdo el Gobierno y las empresas ó compañías sobre este punto.

Lo dicho á este respecto, hablando del ferro-carril Central Argentino, puede tambien aplicarse al del Este. No es posible rechazar como ilegítimos ciertos gastos, despues de hechos, aunque á juicio del Gobierno sean exagerados, sobre todo los que corresponden á sueldos del personal.

En el año 1875, las entradas brutas llegaron á \$f. 98.573-25 y los gastos de explotacion á \$f. 100.196-38, quedando por consiguiente un déficit de \$f. 1.623-13. El Gobierno pagó íntegra la garantía que importaba \$f. 327.936, y los accionistas perdieron el saldo por gastos de explotacion.

A mediados del año 1876, el Inspector General de ferro-carriles, despues de imponerse del estado de la línea, su tráfico y las condiciones en que se hacia la explotacion, indicó al Consejo de Obras Públicas la necesidad que habia de que el Gobierno exigiese á la compañía una disminucion en los gastos. El Consejo propuso al efecto, reducir el número de trenes y rebajar los sueldos del personal, de \$f. 8.203 á \$f. 4.985 por mes.

Aunque se llevó á cabo la reduccion de trenes propuesta, no se tomó ninguna resolucion respecto á la cuestion sueldos. El Consejo de Obras Públicas insistió sobre la necesidad de limitar los gastos de explotacion y formuló un presupuesto general que ascendia á \$f. 80.700 anuales, con el que á su juicio podia hacerse el servicio. El Gobierno dictó entonces el decreto de 12 de Abril de 1877, fijando como máximun de los gastos de explotacion que reconoceria durante los años de 1877 y 1878, la suma de \$ fuertes 80.700, calculada por el Departamento de Ingenieros.

De esta manera el Gobierno ponía de antemano un límite á los gastos *legítimos* de la explotacion.

El producto bruto de la explotacion ascendió en 1876 á \$f. 91.248-89 y los gastos de explotacion subieron á \$f. 132.600-52, de modo que mientras las entradas disminuian con relacion á las del año anterior, los gastos aumentaban de mas de un 30 o/o.

En 1877, las entradas llegaron á \$f. 81.706-75 y los gastos á \$f. 125.488-03

No puede darse un resultado mas desconsolador, sobre todo, cuando no hay motivos bastantes fundados para esperar un cambio favorable é inmediato. El Gobierno tendrá que pagar íntegramente, este año como los anteriores el interés de 7 o/o sobre el capital garantido.

Las obras que habian quedado sin terminarse definitivamente durante el año 1875, se llevaron á cabo en el siguiente, el servicio se hizo con regularidad y solo una vez tuvo el Departamento de Ingenieros que reclamar contra la administracion por una infraccion al reglamento de ferro-carriles.

Los temporales que tuvieron lugar en el mes de Abril de 1877, causaron grandes estragos en la vía y obras de arte. Once puentes y pontones tuvieron averías de importancia.

Los terraplenes fueron atacados por las aguas y destruidos en muchos puntos, pues las alcantarillas no eran bastantes para darles paso. El balasto desapareció en una estension considerable, quedando la vía intransitable.

Los trabajos de reparacion se llevaron á cabo con la mayor actividad y enerjía, consiguiendo restablecer el tráfico en poco tiempo.

El Ingeniero enviado por el Departamento para inspeccionar esas obras y ver el estado en que habia quedado la línea, atribuye gran parte del daño causado por las aguas, á la poca luz de los puentes y alcantarillas y al reducido número de estas. Dice tambien que los terraplenes no tenian en toda la vía la altura necesaria, lo que ocasionó el arrastre de la capa de pedregullo que forma el balasto. Es de creerse que la Compañía propietaria hará todas las mejoras que la línea requiera, pues está en su propio interés.

De todos modos esta línea estará siempre espuesta mas que otras, á sufrir los daños que ocasionan las lluvias y crecientes extraordinarias de los rios ó arroyos que la cruzan, por su situacion especial.

A principios de 1877 el Ingeniero D. Juan Pelleschi hizo un estudio preliminar para

la prolongacion de la línea hasta el Paso de los Libres, y formuló un ante-proyecto de dicha obra.

Su realizacion responde á la idea de atraer al ferrocarril del Este, y por consiguiente á la República Argentina el comercio del Alto Uruguay que se hace hoy en grande escala por el Estado Oriental, al mismo tiempo que se estableceria una comunicacion rápida y segura con las poblaciones argentinas que se hallan arriba de Monte Caseros.

Se ha calculado que podrían construirse los 95 kilómetros de vía, con estaciones, tren rodante, telégrafo, etc., con \$f. 1.527,546 es decir 16.979 \$f. 42 por kilómetro, limitándose á lo estrictamente necesario.

Como se ha dicho anteriormente el capital reconocido por el Gobierno á la Compañía del ferrocarril Argentino del Este es de \$f. 4.684,800 y la garantía de 7 o/o importa al año \$f. 327.934. Si se reconociese á la Compañía como costo de la seccion entre Monte-Caseros y Paso de los Libres, la cantidad de \$f. 1.527,545, se tendria como capital de toda la línea \$f. 6.212,345. El interés de 7 o/o sobre este capital es de \$f. 434,864-15, ó bien \$f. 106,928,15 mas de lo que ha pagado anualmente el Gobierno como garantía. Pero segun los cálculos del ingeniero Pelleschi el producto líquido de la línea una vez prolongada hasta Paso de los Libres puede computarse en \$f. 144.030, de manera que el Gobierno pagará solamente pesos fuertes 290.834-15, ó sean \$f. 37.102 menos que el año 1877.

El estudio del Ingeniero Pelleschi puede servir de base para uno definitivo que convendria llevar á cabo cuanto antes.

En Marzo del año pasado el Administrador del F. C. del Este dirigió á los Directores Residentes en Buenos Aires una comunicacion en que proponia la construccion de un pequeño ramal desde Monte Caseros hasta "El Ceibo" idea que tambien fué presentada por el Señor Pelleschi en el estudio antes citado.

El ramal tendria próximamente 3 millas y su objeto principal seria procurarse un puerto que permita en todo tiempo la entrada de los vapores y embarcaciones que navegan en el alto Uruguay, lo que no es posible en Monte Caseros. El costo total del ramal lo calcula el señor Smart en \$f. 29,280 y el producto bruto \$f. 4600.

Los datos en que está basado este cálculo demuestran que no es exagerado el producto probable de \$f. 4.600 y que la construccion del ramal al Ceibo lejos de aumentar la proporcion de los gastos los disminuiría.

CAMINOS CARRETEROS

CAMINO DEL PORTILLO

Durante el año 1876 se ha terminado el estudio del camino del Portillo, mandado ejecutar por Ley de 3 de Octubre de 1871, con el objeto de mejorar esta importante via de comunicacion entre la Provincia de Mendoza y la República de Chile. Fué empezado en Abril de 1875; pero en este año solo se pudo estudiar la parte comprendida entre la ciudad de Mendoza y de Resguardo, es decir, una extension de 106 kilómetros, pues durante el invierno no se puede trabajar en esa parte de la cordillera. En Febrero de 1876, se continuó el estudio quedando terminado definitivamente con el proyecto y planos correspondientes en Abril del mismo año.

El costo del camino proyectado se ha calculado en \$fts. 38000 suma poco elevada si se considera las dificultades á vencer.

El Consejo de obras públicas al presentar este proyecto á la aprobacion superior, indicaba la conveniencia que habia en ejecutar durante el año 1876 y principios de 1877 por lo menos una parte de las obras comprendidas entre las leguas 22 y 26 donde se encuentra la cumbre llamada de los "Aflijidos" y el "Paso del Portillo" que ofrecen actualmente mayores dificultades al importante tráfico de ganados que se hace por él.

Hasta hoy no ha habido resolucion alguna á este respecto.

CAMINO DE SALTA AL BERMÉJO

Este camino fué mandado estudiar por decreto de 14 de Mayo de 1872, y ha sido trazado definitivamente por el ingeniero Don Carlos Christerson. El trabajo le fué encomendado en el año de 1875 y lo terminó en Marzo del 76.

La compañía de "navegacion del Bermejo" no ha comunicado aun si ha dado principio á la apertura del mencionado camino.

CAMINO DE USPALLATA

Construido en 1874, habia quedado abandonado desde la época de su terminacion, pues no se hacian ni las reparaciones mas indispensables para su conservacion. Recien á fines del año 1876 se practicó una reparacion en la parte del camino comprendido entre Uspallata y Punta de las Vacas, cuyo costo fué de \$ fts. 866 29.

A fines del año pasado, á consecuencia de las crecientes extraordinarias del Rio Mendoza el camino fué destruido en el paraje denominado "La Jaula"; como era indispensable restablecer la comunicacion con Chile sin pérdida de tiempo, el Ministro del Interior autorizó al Gobierno de Mendoza para que hiciera practicar las obras necesarias.

Posteriormente se enviaron dos ingenieros de este departamento para que se hicieran cargo de los trabajos, tanto de la "La Jaula" como del resto del camino que por su mal estado requeria serias reparaciones. Estos procedieron á ejecutar aquellas obras que consideraron de carácter mas urgentes, tales como las de "La Cortadera", "El Caletón", "Paramillo de Punta de las Vacas" y el puente de las Vacas; finalmente, se abrió un nuevo camino en el paraje denominado "El Bermejo", que no pudo terminarse por los temporales de nieve.

El importe de las obras practicadas en este camino es de unos \$ fts. 6000 próximamente y será necesario continuar los trabajos del Bermejo tan pronto como lo permita el estado de las nieves.

CAMINO DE SAN JUAN Á CATAMARCA

La conservacion de este camino fué contratada en Octubre de 1873 con D. Adolfo E. Carranza por el término de cuatro años. El empresario se comprometió á reparar y mantener en perfecto estado de servicio el camino carretero existente, recibiendo en compensacion durante el primer año la cantidad de \$ fts. 6600 y de \$ fts. 1500 en cada uno de los años siguientes. Este contrato no especifica terminantemente en que consisten las reparaciones y en que forma deben hacerse, ni determina de un modo claro hasta donde llegan las obligaciones del contratista. De aquí ha resultado que el Departamento de Ingenieros no ha podido exigir un trabajo metódico teniendo hasta cierto punto que dejar al arbitrio del empresario el modo de proceder á efectuar la reparacion del camino. El contratista fundandose en el art. 1.º de su contrato, sostenia que su obligacion se limitaba á mantener el camino existente, en buen estado de servicio para los carruajes que por allí transitan; y como estos son casi esclusivamente las diligencias del mismo empresario, resultaba que era él quien venia á juzgar de las condiciones del camino.

Este contrato ha terminado, de manera que será necesario proveer de alguna manera á su conservacion y mejoramiento.

CAMINO DEL TOTORAL

Este camino fué reparado en parte por cuenta del Gobierno Nacional en 1875 sin la intervencion del Departamento de Ingenieros.

En 1876 fué autorizado el Departamento á invertir la cantidad de \$ fts. 2000 en las composturas que fuesen mas indispensables; pero estas no se pudieron llevar á cabo porque el giro que se dió contra la aduana del Rosario, no fué abonado, y despues de esperar cuatro meses hubo que devolverlo al Ministro de Hacienda, pidiendole el descargo correspondiente. Seria muy perjudicial el abandono de este camino, cuyo costo excede de \$ fts. 100000 y es tal vez el mas bien construido que existe en la República. Debe pues hacerse cualquier sacrificio por conservarlo, si no se quiere que en poco tiempo mas su destruccion inevitable lo haga desaparecer.

CAMINO DE MENDOZA Á SAN RAFAEL

Durante el año pasado se estudió una rectificacion de este camino, que con algunas reparaciones en los puntos mas defectuosos de la antigua traza subsistente y un costo relativamente minimo podria dejarse en muy buen estado.

Las obras serian contratadas por la suma de \$f. 1000 y se ejecutaron dentro del plazo convenido á satisfacion del ingeniero encargado de recibirlas.

CAMINO DE VILLA MERCRDES Á SAN RAFAEL

El estudio de esta importante via de comunicacion, que es urjentemente reclamada para la esportacion de las valiosas producciones de San Rafael y distritos mineros del Sud de Mendoza, se practicó por dos ingenieros de este Departamento quienes dejaron establecida la traza á seguir.

Segun el proyecto respectivo, el camino puede hacerse con 16000 \$ fts., incluyendo en esta suma el costo de represas que son indispensables en ciertos puntos.

P U E N T E S

P U E N T E S O B R E E L R I O S A L Í

En junio de 1876 se elevó al Ministerio del interior el proyecto de encausamiento del Rio Salí y defensas del puente cuyo estudio habia sido hecho en Noviembre de 1875 por el ingeniero Staveilius. Por decreto de 24 de Octubre de 1876, se ordenó sacar á licitacion las obras de acuerdo con lo que dispone la Ley de 9 de Octubre del mismo año, lo que no se pudo verificar á consecuencia que durante el tiempo transcurrido habian variado las condiciones del rio y fué necesario ordenar un nuevo estudio de la localidad.

En Marzo de 1877 se presentó al Ministerio el último proyecto confeccionado y tan luego sea aprobado se procederá segun se ordene.

P U E N T E V E L E Z - S A R S F I E L D

En 1875 se hizo un estudio del Rio en las cercanias del puente y se proyectó un sistema de defensas para evitar la destruccion de este.

El presupuesto de las obras proyectadas importaba la cantidad de \$ fts. 6.428,64 y fué elevado al Ministro del Interior, despues de ser aprobado por la Comisión de Obras Públicas; pero hasta la fecha no se ha tomado resolucion alguna, así es que no será ya posible ejecutar las obras en el limite del precio presupuesto y quizas se tenga que variar el proyecto.

En las crecientes del año de 1875 á 1876, se destruyeron en parte el terraplen de acceso al puente del lado Sud, y el Sr. Gobernador de Salta lo hizo reconstruir para evitar la interrupcion del tráfico.

P U E N T E S O B R E E L R I A C H U E L O E N C O R R I E N T E S

Como se decia en la memoria del año anterior, se resolvió rescindir el contrato para la construccion de este puente por la imposibilidad de ejecutarlo en las condiciones del proyecto. Debía pagarse al contratista el importe de las obras hechas, el de los materiales acopiados y una indemnizacion de las obras que quedaban por hacer. La liquidacion verificada por el Consejo de Obras Públicas dió como importe total de las obras é indemnizaciones mencionadas la cantidad de \$ fts. 7989. La terminacion de este asunto pende de la resolucion superior.

A fines de Agosto de 1876, fué elevado al Ministerio el nuevo proyectado del puente cuyo costo asciende á \$ fts. 55.832,50.

P U E N T E S O B R E E L R I O I I I

El Departamento se recibió de los materiales correspondientes á este puente, que por resolucion de árbitros debía entregar el contratista De Ville Massot.

Como es sabido los estudios que sirvieron de base para proyectar el puente fueron malos y por consiguiente los materiales de fierro traídos de Inglaterra resultaron en parte inadecuados. Para utilizarlos es necesario hacer un nuevo estudio y encargar las piezas que falten; el Consejo de Obras Públicas ha querido llevar á cabo este trabajo, pero no le fué posible hacerlo durante el año pasado por falta de fondos.

P U E N T E S O B R E E L R I O D E S A G U A D E R O

Tampoco ha sido posible completar los estudios para la ereccion de un nuevo puente sobre el Rio Desaguadero, por falta de fondos con que atender al gasto que ellos originarian, los que por otra parte

han de ser muy insignificantes. Despues de las reparaciones practicadas en 1875 no se ha hecho nada en el puente existente, que sigue prestando servicios, aunque es de temerse que atendido su estado actual no dure un año mas.

PUENTE DEL PASAJE

Las obras de este puente se continuaron durante 1876 habiendolas contratado por \$fts. 5065, con la misma persona que las dirijió el año anterior como empleado del Gobierno.

El Departamento se negó á recibir la obra contratada por no haberse hecho de acuerdo con las estipulaciones del contrato. De aquí surgió una cuestion con el empresario que felizmente se pudo arreglar, deduciendo del importe del contrato la suma de \$ fts. 565, por las obras cuya ejecucion era defectuosa á juicio del Departamento

Para subsanar estos defectos y consolidar el puente se han hecho despues algunas obras por un valor de \$ fts. 4500 próximamente-

El tráfico se hace hoy sin peligro alguno, pero este puente se encuentra en condiciones tan especiales á causa de lo inadecuado de la primera construccion, que no se puede tener seguridad completa sobre su estabilidad.

OBRAS HIDRÁULICAS

PUERTO DE SANTA FÉ.

Las obras de defensa del Puerto de Santa-Fé se continuaron durante el año de 1876, y á fines de Diciembre se hallaba terminado el malecon que tiene una longitud de 214 metros. Segun la liquidacion practicada al recibir las obras, estas importaban \$f. 99,980 incluyendo en esta suma varios trabajos adicionales que se consideraron indispensables durante la construccion.

Posteriormente se vió que era necesario terraplenar la Plaza del Puerto y calles adyacentes que terminan en el malecon, pues siendo este mas elevado, habia el peligro de que lo atacasen las aguas de las lluvias que se depositarian detras de él, al mismo tiempo que se hacia muy incómodo y á veces imposible el acceso al mismo.

Esta obra quedó terminada en Noviembre ppdo. siendo su costo de \$f. 12,527-29.

Resulta, pues, como importe total de las obras construidas en el Puerto de Santa-Fé la cantidad de \$f. 112,327-29.

Hasta hoy, la defensa ha dado muy buen resultado, llenando completamente el objeto que se tuvo en vista al emprender su ejecucion. Convendria por consiguiente continuarla en la misma forma, por lo ménos en una estension de 100 metros, pues últimamente se han producido derrumbes en la barranca á poca distancia del extremo sud de la defensa.

Como de los 150,000 \$f. que las leyes de 4 de Octubre de 1873 y 2 de Julio del 75 destinaban á estas obras, solo se ha gastado una parte, podria emplearse los \$f. 37,672-71 restantes en la prolongacion indicada.

RIACHUELO DE LA BOCA

(BUENOS AIRES)

Las obras de mejora del Riachuelo de la Boca, de acuerdo con la Ley de Octubre de 1876 han sido contratadas por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. El Departamento de Ingenieros no tiene conocimiento del contrato celebrado y su única intervencion en este asunto se reduce al informe que pasó sobre los diversos proyectos presentados, habiendo sido aprobado por el Gobierno el que á juicio del Consejo de Obras Públicas era mas conveniente para facilitar la entrada y salida de los buques en cualquier tiempo y estado de marea y que ofrecia mayor garantía para conservar abierto el nuevo canal de entrada que se proyectaba.

RIACHUELO DE GUALEGUAYCHÚ

El proyecto y canalizacion de este rio, de que se dieron los principales datos en la memoria del año anterior, fué aprobado por el Consejo de Obras Públicas y pasado al Ministerio del

Interior en Setiembre 7 de 1876, hasta ahora no se ha tomado resolucion alguna y seria conveniente no demorarla por ser esta una obra muy necesaria para el comercio de esa parte de la Provincia de Entre-Rios.

OBRAS DE DEFENSA EN EL RIO SAN JUAN

La cantidad extraordinaria de nieve que desde los primeros meses del invierno de 1877 cubrió la cordillera de donde nace el rio San Juan, hacia preveer con razon que las crecientes del verano producidas principalmente por el deshielo, serian mucho mayores que en los años precedentes. Se temia entonces que las aguas llegarían á desbordarse por el valle de Zonda, en donde el rio tiene barrancas poco elevadas, lo que acarrearía la ruina de la ciudad de San Juan y los Departamentos del "Marquesado" la "Bebida" y "Desamparados."

El peligro era muy serio, y así lo comprendió el Gobierno de San Juan, cuando solicitó del de la Nacion, el envio de un ingeniero que proyectase y dirigiese las obras de defensa que fueran necesarias.

El Gobierno Nacional accedió inmediatamente á este pedido, y en el mes de Junio se ordenó a Ingeniero Gefe de la 3.^a Seccion, D. Carlos Malmén, que se trasladase á San Juan y se pusiera á las órdenes del Gobierno de dicha Provincia.

El Sr. Malmén proyectó y dió principio á la ejecucion de algunas obras cuyo costo avaluaba en 8200 pesos bolivianos, pero que en su opinion no ofrecian la seguridad necesaria; sin embargo los recursos del Gobierno eran tan limitados que no se podia pensar en otras mas serias.

Fué entonces que se dictó la Ley de 23 de Agosto ordenando que el Gobierno Nacional hiciera practicar estudios científicos en los rios de San Juan, Mendoza y Arias, y contribuyese con la mitad del importe de las obras de defensa en dichos rios.

El Consejo de Obras Públicas comisionó al Inspector General de Obras Hidráulicas Señor Olivera y al Ingeniero Gefe de la segunda seccion Señor Giagnoni, para que en union del Señor Malmén proyectasen las obras que fuera posible llevar á cabo en el rio San Juan, ántes de la época de las grandes crecientes.

Dos eran los puntos por donde el rio amenazaba desbordarse, pero el mayor peligro estaba en "Zonda". Era necesario evitar que la masa principal de las aguas cargase sobre la margen sud, pues en algunos puntos la barranca no tiene mas de 0.50 de elevacion, siendo muy espuesto que el rio llegase á desbordarse por ese lado, tomase un nuevo curso y desembocando por la quebrada de Zonda fuera directamente á la ciudad. Para evitarlo, se proyectaron varios diques á la salida del rio por la quebrada de "Cerro Blanco", para que la desviasen hacia un canal antiguo que existia mas al Norte. Este canal que debia limpiarse y ensancharse va mas recto y con una pendiente natural á la quebrada de la "Puntilla" y se aleja del punto mas peligroso de los causes del Sud, que es "Zonda Vieja."

El otro punto que se debia defender está situado á la terminacion del dique de San Emiliano.

Alli se proyectó la prolongacion del dique existente, en una estension de 600 metros con una empalizada, ramas y cantos rodados de los que se encuentran en el rio mismo, formando una especie de muralla, á que se unian diques salientes de una construccion análoga.

Las obras proyectadas se llevaron á cabo bajo la direccion inmediata del Ingeniero Malmén, quien tuvo que luchar con dificultades de todo género. Varias veces estuvieron á punto de ser destruidas por las crecientes, que fueron tan considerables que solo pueden compararse con las de 1835 cuando el rio se desbordó sobre la ciudad.

El resultado ha sido mas satisfactorio de lo que podia esperarse dado el poco tiempo en que se llevaron á cabo las principales obras, los escasos recursos con que contaba el Gobierno de San Juan, y las interrupciones que ocasionaron dos revoluciones ó motines militares en dicha provincia.

El costo total de las obras ascienden á \$f. 34,773-50, teniendo la Nacion que contribuir con la mitad de esta suma ó sea con \$f. 17,386-75.

Es necesario ahora proceder sin pérdida de tiempo á practicar nuevos y mas prolijos estudios, para proyectar las obras definitivas; pero seria casi imposible empezar estos con buen exito, antes del año venidero. Por este año habrá que reforzar las obras existentes, dándoles mas estension donde lo requieran y corrijiendo con los datos que hoy se tienen sobre la naturaleza del rio, el proyecto primitivo donde fuera conveniente.

OBRAS DE DEFENSA DEL RIO MENDOZA

Como en San Juan se temia en Mendoza que las crecientes extraordinarias del rio de este nombre produjeran daños de consideracion en algunos departamentos y sobre todo en la ciudad, en el caso que la mayor parte de las aguas del rio penetraran al canal ó arroyo llamado "Zanjon." Este se deriva del rio, en un punto situado como á 4 leguas de la ciudad de Mendoza, y sirve como arteria principal al sistema de canales que riegan los departamentos mas importantes de la Provincia. Por consiguiente era necesario defender la boca-toma ó entrada del Zanjon de manera que no penetrase en él sinó un volumen determinado de agua, y con obras tales que el rio no se alejase de la márgen izquierda porque entonces el Zanjon podíá quedar en seco.

El Inspector General de Obras Hidráulicas ayudado por los Ingenieros Giagnoni y Dumesnil, determinó el sistema de defensas que debian ejecutarse bajo la direccion inmediata de este último y que consistian en lo siguiente:

1.º Construccion de un dique transversal y oblicuo, que partiendo de la orilla izquierda del rio, aguas arriba de la boca-toma del Zanjon y en una direccion casi normal á la barranca izquierda de dicho canal, desviase las aguas del rio en las grandes crecientes, dejando penetrar al Zanjon solo una parte de ellas.

2.º Construccion de un dique lateral en la barranca derecha del Zanjon, para asegurarla, pues en caso de no tener esta bastante resistencia, podria destruirse el bocal ó toma del canal.

Estas obras se llevaron á cabo con buen éxito, quedando terminadas á fines de Noviembre. Aunque en la ejecucion se siguió en general el plan adoptado, el ingeniero director á pedido del Gobierno de la Provincia, tuvo que hacer algunas modificaciones tendentes á facilitar la entrada del agua en el Zanjon. Tambien agregó dos pequeños diques con el objeto de reforzar los principales y evitar socavaciones que pudieran destruir la toma del Zanjon.

Todas estas obras importan \$f. 6,336-51. El Gobierno Nacional ha contribuido con la mitad de esta suma, esto es, con \$f. 3.168-26. Si bien las obras de defensa ejecutadas en Mendoza, han llenado su objeto, cual era el de evitar inundaciones en la ciudad y departamentos de Lujan, San Vicente y Guaminlen, no se ha podido conseguir que la provision de agua en el canal "Zanjon" fuera regular y permanente. Será preciso por consiguiente, proseguir este año la obra comenzada y tratar no solo de evitar los desbordes del rio y el Zanjon, sino tambien la pérdida de los cultivos por la falta de agua en este canal, que riega mas de 39,000 hectáreas de los terrenos mas valiosos de la provincia.

Hay ademas otros puntos en donde se requieren tambien algunas obras de defensa, que no pudieron hacerse el año anterior por falta de tiempo y de recursos.

PROYECTO DE DEFENSAS EN EL RIO ARIAS

(SALTA)

Despues de dejar organizados los trabajos del rio de San Juan, el Inspector General de Obras Hidráulicas se trasladó á Salta y auxiliado por uno de los Ingenieros de 2.ª clase, procedió á estudiar y proyectar las obras de defensa que convenia ejecutar en el rio Arias, para evitar inundaciones en el caso que las crecientes de verano fueran tan grandes como se temia.

Se llamó á licitacion para la ejecucion de las obras proyectadas y se llegó hasta admitir una de las propuestas presentadas, pero no teniendo el Gobierno de la Provincia, los fondos necesario para cubrir la parte de gastos que le correspondia, resolvió postergar dichas obras.

Hosta hoy el Gobierno de Salta no ha avisado si está dispuesto á emprender algun trabajo en el rio.

MUELLE DE PASAJEROS EN BUENOS AIRES

Por ley de 13 de Octubre de 1877 quedó autorizado el P. E. para invertir en las reparaciones del muelle de pasajeros, hasta la suma de setenta mil pesos fuertes en billetes de Tesoreria.

El Departamento de Ingenieros presentó al Ministerio de la Guerra, en Diciembre del año próximo pasado un proyecto y presupuesto para las reparaciones necesarias, teniendo que limitarse á la cantidad votada al efecto. Se introducian algunas modificaciones en la forma del muelle existente, que no fueron aceptadas por el Ministerio y hubo que confeccionar otro proyecto que fué aprobado.

Las obras proyectadas consisten en la sustitucion de los pilotes, soleras y cruces que se encuentran en mal estado, por otros nuevos de madera dura (urunday ó quebracho), el arreglo

de las escaleras y cambio de todo el piso ó tablero que sera de pino de tea. El presupuesto es de \$f. 55,935-75 en billetes de curso legal.

Se sacó á licitacion la ejecucion de las obras proyectadas, de acuerdo con los planos y especificaciones de este Departamento, y el 23 de Abril se abrieron las propuestas presentadas que son:

1 ^a	Emilio Crosti y Ca.	por \$f. 108,763 75
2 ^a	Beaumarie Hnos	“ “ 76,043 66
3 ^a	Juan Sivori y Ca.	“ “ 79,745 76
4 ^a	Nicolás Devossi.	“ “ 54,730 27

De estas, la última no se presentó con arreglo á lo dispuesto por la ley de Obras Públicas de modo que el Departamento aconsejó no se tomara en consideracion y que se aceptase la de Beaumarie Hnos.

Como la suma votada por el H. Congreso no alcanza al valor de esta propuesta, será necesario autorizar el gasto de \$f. 6,000 mas ó bien suprimir algo en la construccion para no excederse en la cantidad autorizada. Es entendido que los precios anteriores han subido tanto sobre el presupuesto del Departamento, porque los pagos deben hacerse en billetes de Tesorería á la par.

El Ministerio de la Guerra aun no ha resuelto si acepta alguna de estas propuestas.

ESTUDIOS DE IRRIGACION EN VILLA MERCEDES

(SAN LUIS)

Al mismo tiempo que se levantaba el plano catastral de Villa Mercedes, se hizo un estudio de irrigacion, con el objeto de mejorar esta, de manera que con el agua del Rio V repartida convenientemente, pudiera regarse una superficie de terreno mucho mayor que la cultivada en la actualidad.

A unos ocho kilómetros del pueblo, se ha encontrado un lugar adecuado á la construccion de un dique que servirá para represar las aguas en invierno, durante las bajantes del Rio V, de dicho punto debe partir el canal de derivacion que conduzca las aguas para el riego. Con este trabajo se conseguirá aprovechar toda el agua del rio en la irrigacion, impidiendo la pérdida por infiltraciones de una gran parte de ella, tanto en el canal como en el rio mismo.

Tambien se ha estudiado un sistema de defensas para impedir que el rio ataque las barrancas de la izquierda y destruya parte del pueblo como amenaza suceder.

Se están concluyendo los planos referentes á estos estudios y pronto se presentarán al Ministerio con los proyectos correspondientes.

PROVISION DE AGUA EN LAS CIUDADES DE MENDOZA Y TUCUMAN

Uno de los Ingenieros de este Departamento, el señor Dumesnil ha estado cerca de dos años dirijiendo las obras de provision de agua para la ciudad de Mendoza. Aunque en estos trabajos no ha intervenido el Consejo de Obras Públicas, puesto que el Ingeniero nombrado estaba á las órdenes del Gobierno de Mendoza, no está demas consignar aquí que tan importantes obras han sido terminadas de un modo satisfactorio, y se hallan en servicio desde mediados del año ppto.

A pedido del Gobernador de Tucuman se han empezado los estudios para la provision de aguas á la ciudad del mismo nombre. Estos estarian ya termipados si otros trabajos de carácter urgente no hubieran hecho necesario que se ausentasen de Tucuman los ingenieros á quienes estaban encomendados; el Consejo se propone activar estos estudios para que el Gobierno ó Municipalidad de Tucuman puedan proceder cuanto antes á dotar su ciudad capital de los beneficios de unas buena provision de agua.

NAVEGACION DEL BERMEJO

Por resolucion superior, el Consejo de Obras Públicas encargó al ingeniero Señor Pelleschi de hacer un reconocimiento del rio Bermejo, á fin de determinar las condiciones en que se hace navegación de dicho rio por la compañía concesionaria.

El viaje del Sr. Pelleschi duró mas de ocho meses, desde su salida hasta regresar á esta ciudad, y ha podido recoger importantes datos que se hallan consignados en un extenso informe.

En resúmen, el ingeniero citado, dice lo siguiente:

Las obras de canalizacion y diques ejecutados por la Compañía, para facilitar la navegacion del Rio Bermejo pueden avaluarse en \$f. 175,000, comprendiéndose en esta cifra los gastos de estudios y direccion. El valor de los buques á vapor y otras embarcaciones, equipos para los mismos, gastos de exploraciones y de instalacion, representan un valor aproximado de \$f. 225,000. Así pues, el capital invertido por la Compañía de Navegacion del Bermejo, podria fijarse en la suma de \$f 400,000.

Durante el invierno la disminucion de las aguas del rio dificultan su navegacion; esta falta de agua se hace mas sensible á causa de que el rio se divide en dos brazos que corren separadamente en una estension que no baja de 200 leguas. Por otra parte, en dichos brazos se encuentran algunos rápidos, que provienen de la formacion del lecho del rio, y bancos de arena, que constituyen un obstáculo muy sério para la navegacion en la época indicada.

Para que la navegacion se pueda hacer todo el año sin interrupcion, con buques de 3 ½ piés de calado hasta la Esquina Grande y 2 piés hasta las "Puntas de San Francisco" seria necesario ejecutar obras de carácter permanente cuyo costo no bajaria de \$f. 182,000 y además invertir cerca de \$f. 54,000 anuales en la conservacion del canal que se establezca.

Con este gasto se aseguraria la navegacion hasta las "Puntas de San Francisco" paraje situado á 12 leguas próximamente al Sud de Oran, es decir, en una estension de 320 leguas desde la desembocadura del Bermejo en el Rio Paraguay.

Se pueden establecer colonias agrícolas sobre las márgenes del Bermejo, desde su desembocadura en el Rio Paraguay hasta la Boca del Ténco, esto es, 90 leguas arriba del primer punto, medidas por el rio ó bien 40 leguas en línea recta. Los terrenos son buenos y llueve lo bastante para que se puedan sostener cultivos sin necesidad de irrigacion.

Seria conveniente abrir algunos caminos, tales como el de Oran á la frontera de Tarija, el de Puntas de San Francisco á Cobos y algunos otros, para establecer comunicaciones con los puestos del Bermejo.

Respecto al cumplimiento que haya dado la Compañía á las estipulaciones de su contrato, el Ingeniero Pelleschi manifiesta que en su opinion ha cumplido en la parte que se refiere al material de buques y demas enseres requeridos para la navegacion, pero que no puede informar con conocimiento de causa sobre las otras cláusulas.

Espresa por último su opinion respecto á la conveniencia que hay para el comercio de Bolivia y el Norte de la República Argentina, en tomar la via del Bermejo como la mas económica.

OBRAS ARQUITECTÓNICAS

CASA DE CORREOS Y TELÉGRAFOS EN BUENOS AIRES

En la Memoria del año 1875 se indicaban las causas que obligaron al Gobierno á rescindir el contrato con los señores Franchi y C.ª. La continuacion de las obras que faltaban fué sacada á licitacion, introduciendo modificaciones al proyecto primitivo á fin de instalar en el nuevo edificio las oficinas del "Correo y Telégrafo Nacional".

Las propuestas fueron abiertas el 3 de Enero de 1876 y elevadas al Ministerio del Interior el 22 del mismo mes con un informe en que se indicaban las que á juicio del Consejo de Obras Públicas, convenia aceptar. Despues de pasarlas á informe de la Contaduria General, fueron aceptadas por el Gobierno con fecha 15 de Febrero, las propuestas de los Señores Ferrari y C.ª para las obras de albañilería, herrería y yesería; y la de los Señores Bustorff y Sackmann para las de carpintería.

El expediente de licitacion fué detenido en el Ministerio hasta el 6 de Junio de 1876 que pasó al Departamento para que se formularsen los contratos correspondientes. Debiéndose modificar las condiciones de pago, era necesario al formular los contratos, separarse de las bases de licitacion, siendo esto una nueva causa de demora; felizmente se pudo salvar estas dificultades y elevar á la aprobacion del Gobierno, los contratos con fecha 5 de Agosto, los que fueron aprobados el 31 del mismo mes.

La Ley de Setiembre sobre el curso forzoso ocasionó un nuevo retardo, porque las obras eran calculadas á oro y el pago debia hacerse tambien á oro sellado ó su equivalente en billetes de curso legal.

Finalmente en el mes de Noviembre se pudo arribar á un arreglo con los empresarios y las obras empezaron en Diciembre.

Posteriormente se contrató la pintura, colocacion de cañeria para el alumbrado, mobiliario y demás obras de detalle.

Todo quedó terminado á fines de Diciembre último, con escepcion de los cristales para las puertas y ventanas exteriores que recién han llegado de Europa y se han colocado.

La casa fué solemnemente inaugurada en Enero de este año, y desde entonces funcionan en ella las oficinas de Correos y Telégrafos.

Al terminarse la construccion de este edificio, uno de los mas notables que posee la ciudad de Buenos Aires, se pasó al Ministerio del Interior, un informe detallado, que contiene todos los datos necesarios para apreciar la importancia de la obra y la economia con que se ha construido, bajo la hábil direccion del Arquitecto D. Enrique Aberg. De estos datos se trascriben á continuacion los mas importantes.

El terreno que ocupa la casa de Correos y Telégrafos mide 50 metros de frente por 35 de fondo, lo que hace una superficie de 1,750 metros cuadrados con un desarrollo de 170 metros sobre los cuatro frentes.

El volúmen de mamposteria que entran en los muros y cimientos, llega á 3,500 metros cúbicos. Existen 350 metros cuadrados de techo de azotea y 120 metros cuadrados de bóvedas. La superficie cubierta con pizarra es de 1,500 metros cuadrados. Hay 950 metros cuadrados de pizo de mosaico, 750 de piedra inglesa y 1,500 de madera (pino de tea.)

La altura media del edificio hasta la cornisa es de 15 metros, y de 19 hasta la cumbrera de techo; la de la cúpula del centro alcanza á 23 metros.

La mamposteria de escelente calidad; los entrepisos son construidos con tirantes de madera dura y bovedillas de ladrillo. Las puertas y ventanas exteriores son de cedro y las interiores de pino.

La casa ha sido pintada exterior é interiormente al aceite, esceptuando las piezas bajas del costado Este, las boardillas y los zótanos que lo han sido al temple.

El gran vestíbulo de entrada, galeria alta y baja, sala de consulta, despacho del Director, Oficina de Telégrafo y algunas otras, han sido pintadas y decoradas con mas esmero que el resto del edificio, pero sin lujo como creén equivocadamente algunas personas.

Las oficinas para el servicio público se encuentran en el piso bajo, y las que corresponden á la Administracion en el piso alto. El zótano que ocupa todo el frente del costado *sud* y llega hasta la mitad del costado *este*, está dividido en tres partes: un salon para mensajeros, un depósito para útiles de telégrafo y una caballeriza.

El costo del edificio sin incluir el valor del terreno, es el siguiente:

<i>Franchi y C. ^{ca}</i> —Contrato primitivo	Sfts.	68952
<i>Agustin Ferrari y C. ^{ca}</i> —Contrato para la terminacion de la albañileria, herreteria y yeseria.	“	34931 79
<i>Bustorff y Sackmann</i> —Carpinteria	“	14128 87
<i>Sackmann</i> —Pintura	“	3260
<i>Seré</i> —Pintura	“	6873 88
<i>Leslié</i> —Cañeria de gas	“	2000
Arreglo de la Oficina telegráfica.	“	3800
Cristales (costo probable).	“	4000
Moviliario, chimeneas, brazos y lámparas para gas etc., etc.	“	17368
Total.	Sfts.	155314 34

Con algunas obras adicionales que fueron ejecutadas por indicacion del Sr. Director de Correos, el costo total puede llegar á \$ fts. 160,000.

CASÁ DE CORREOS Y TELÉGRAFOS EN TUCUMAN

El 14 de Setiembre de 1876, fueron recibidas por el Ingeniero de la 4. ^{ca} Seccion, las obras contratadas por el Gobierno de Tucuman en representacion de la Nacion, con el empresario D. Ramon Berroa. Además de los trabajos que se debian ejecutar segun contrato, se ha invertido la cantidad de Sfts. 630.88 en reparaciones ordenadas por el Sr. Presidente de la República, y cuya ejecucion era reclamada por el estado en que se encontraba la parte antigua del edificio.

Las obras ejecutadas han permitido la instalacion de las oficinas del Correo, Telégrafo y Juzgado Nacional; pero nada se ha hecho por restaurar la parte del edificio en que se reunieron los patriotas que proclamaron la Independencia de la República.—seria conveniente restaurar el salon en que se firmó el Acta de Independencia y construir un modesto monumento que perpetúe la memoria de este gran acontecimiento Nacional.

ACADEMIA DE CIENCIAS (CÓRDOBA)

La construccion de este edificio habia llegado ya á la altura del segundo piso, segun el proyecto primitivo, cuando se suspendieron los trabajos en Diciembre de 1874, quedando paralizados hasta mediados del año pasado.

Con el objeto de reducir el costo de la obra en cuanto fuera posible y salvar al mismo tiempo algunos defectos que se notaban en el proyecto, se procedió á modificarlo de acuerdo con las instrucciones del Sr. Ministro de Instruccion Pública,

Las modificaciones principales consisten en la supresion de un piso (el segundo); y la construccion de un cuerpo de edificio en el fondo del terreno.—Despues se han introducido modificaciones de detalle en la distribucion de las salas y galerias, altura del frente principal y algunos salones, ornamentacion, etc.

El nuevo proyecto consulta mejor la comodidad en los museos y laboratorios, disminuye las proporciones del edificio y hace por consiguiente mas fácil su terminacion, sin quitarle por esto el espacio necesario para que pueda establecerse la academia, con las aulas, museos y laboratorios.

Esceptuando el cuerpo de edificio que no existia en el primer proyecto, el resto de las obras se calculó en \$fts. 80,000, para dejarlas en estado de poder instalar la Academia.

Este proyecto fué aprobado por decreto de 30 de Setiembre de 1876. Al mismo tiempo se aceptó una propuesta de los empresarios Betolli y C.^{as}, para la continuacion de los trabajos, cuyo importe asciende á \$fts. 21,686 25, repartidos en la forma siguiente :

Obras á ejecutar en el cuerpo central	\$fts.	11529 25
Id en el ala derecha.	"	3167
Id en el ala izquierda.	"	6990
	\$fts.	<u>21686 25</u>

Recien en Mayo de 1877 se aprobó el contrato correspondiente y poco despues se empezaron los trabajos.—Pero como solo se pudo disponer de \$fts. 4,800; estos se agotaron pronto y la obra ha quedado de nuevo paralizada.

Fácilmente se comprenderá que si se continúa como hasta hoy, trabajando seis meses y suspendiendo las obras uno y dos años, estas han de resultar mucho mas caras de lo que debian, por el deterioro consiguiente en obras inconclusas. Seria de desear se hiciera un esfuerzo para concluir de una vez este edificio, y que empiece á prestar el servicio á que está destinado.

REPARACION DE LA CASA DEL CONGRESO

De conformidad con lo dispuesto por la ley de 8 de Octubre de 1877, el Departamento de Ingenieros procedió á la formacion de los planos, y presupuesto y especificaciones para las obras de reparacion y ensanche que debian ejecutarse en la casa del Congreso.

El proyecto tuvo la aprobacion superior á fines de Diciembre y el Departamento fué autorizado á contratar las obras sin licitacion pública, pues el tiempo de que se podia disponer era por demás limitado.

Las obras ejecutadas son las siguientes :

- 1.º En la sala de sesiones se ha cambiado la cúpula de hierro, sustituyéndola con un techo de pizarra, éste, con un cielo razo y claraboya de vidrio, importa la suma de \$fts. 6,209.54
- 2.º En el patio interior se han construido cinco habitaciones altas, y se ha cambiado el piso de piedra que habia en dicho patio con uno de mosaico; el costo de estas obras es de \$fts. 6,400.
- 3.º Se han pintado al aceite, la fachada del edificio, el vestíbulo de entrada, la galeria que conduce al patio, y por último la sala de sesiones que ha sido decorada convenientemente; el resto del edificio se ha pintado y blanqueado, importando todos los trabajos de pintura \$fts. 3,800.
- 4.º Se han rebocado esteriormente los muros medianeros, que por falta de reboque dejaban penetrar la humedad á las habitaciones.

En las piezas ocupadas por el cuerpo de Taquígrafos, ha sido necesario hacer un reboque de asfalto hasta la mitad de la altura del muro medianero, empezando por el cimiento, cambiar el papel y algunas otras obras pequeñas.

La sala que servía para Secretaría del Senado, ha sido empapelada de nuevo, cambiándose los cielos razos. La escalera que conduce á las piezas altas, fué necesario arreglarla de manera que correspondiese á la nueva distribución de dicho piso.

En estas obras y muchas otras de detalle, como lavatorios, puertas, persianas, en la parte antigua del piso alto, etc., etc., se ha invertido la cantidad de \$fts. 1,706.

El costo total de las reparaciones y obras nuevas, es, pues, de \$fts. 18,115.54, lo que dá un exceso de \$fts. 2,115.54 sobre la suma votada por la ley antes mencionada.—Este gasto fué autorizado por el Sr. Presidente del Senado, en vista de la necesidad de ejecutar muchas obras de detalle, que no estaban previstas en el proyecto de reparaciones.

OBRAS VARIAS

Con el objeto de instalar las Oficinas de Correos del Rosario, en el edificio correspondiente á la Aduana y conocido con el nombre de “Casa de Comas”, se han practicado en él importantes reparaciones, que se contrataron en la suma de \$fts. 3,801, prévia licitacion.

Posteriormente se han hecho algunas obras en el nuevo edificio de la Aduana, á pedido del Administrador de Rentas de dicha localidad.

En la casa de Gobierno Nacional se han construido cuatro habitaciones para dar mayor comodidad á las Oficinas del Ministerio de Justicia, Culto ó Instruccion Pública. En esta obra se han gastado \$fts. 1,750. Tambien se han practicado otras reparaciones en la casa, bajo la direccion del Arquitecto Nacional.

El Departamento de Ingenieros ha tenido que informar en diferentes ocasiones sobre proyectos de Escuelas y Colegios, modificar planos y formar varios nuevos. Tambien ha hecho practicar inspecciones en ésta y otras clases de construcciones que comprenden á la seccion de Arquitectura.

TOPOGRAFIA

PLANO CATASTRAL DE VILLA MERCEDES

(SAN LUIS)

Este trabajo mandado ejecutar á solicitud del Gobierno de la Provincia de San Luis, conjuntamente con el estudio de irrigacion de que antes se ha hablado, puede dividirse en dos secciones.

La primera comprende el levantamiento del plano catastral del Pueblo ó Villa de Mercedes: la segunda, el de los terrenos cultivados pertenecientes á la Villa ó que se hallan dentro de su éjido.

Se han practicado todas estas operaciones con el mayor esmero, y Villa de Mercedes será el pueblo del Interior que tenga el catastro mas exacto y completo. La direccion de las calles de pueblo y chacras ó terrenos de cultivo, ha quedado perfectamente determinada, de manera que se puede regularizar su traza á medida que se reconstruyan los muros de fierro ó cercos exteriores, cada vez que se haga un edificio nuevo. Se hacen las copias de estos planos que se pasarán en breve al Ministro del Interior y al Gobierno de la provincia de San Luis, pues conviene conservar el original en el archivo del Departamento de Ingenieros.

COLONIAS DEL CHACO

En 1876 se terminó el trazado de tres de las cuatro colonias que por decreto de 27 de Mayo y 14 de Julio de 1875 se ordenó ejecutar, prévio reconocimiento del territorio del Chaco, comprendido entre el arroyo del Rey y el Rio Bermejo.

Los planos del Rio, trazado de las colonias y memoria correspondiente, fueron elevadas al Ministerio del Interior, pasando cópia al Comisario General de Inmigracion para que procediera á su ocupacion.

El resultado obtenido con este sistema de mensuras, confiadas á agrimensores que no dependen directamente del Departamento de Ingenieros, ha sido el que se preveía, pues al ir á establecer los colonos en los lotes que les correspondia, no se han encontrado las mojones ó linderos y ha sido necesario hacer de nuevo el trazado de la colonia, de modo que se tiene que pagar dos veces el mismo trabajo.

COLONIA DE SAN JOSÉ DE LA ESQUINA

(SANTA FÉ)

El agrimensor que fué nombrado por indicacion y de acuerdo con la Comision de Inmigracion del Rosario, no ha verificado la mensura y deslinde de la colonia, citando á los linderos, de modo que no es posible aprobar el trabajo que ha practicado, porque el Doctor Victorica, uno de los linderos, ha manifestado no estar conforme, y que nadie le ha avisado de que se iba á hacer el deslinde que el agrimensor ha practicado.

COLONIA DE CAROYA

En cumplimiento de la ley que manda hacer la mensura general de los terrenos de Caroya se comisionó al agrimensor Nacional, para que de acuerdo con la comision nombrada por el Gobierno Nacional procediese á la verificacion de este trabajo.

Habiéndose presentado algunas dificultades para hacer la mensura judicial, se convino practicar la division de algunos lotes, para ser distribuidos á los primeros colonos que enviasen.

El agrimensor de acuerdo con la comision, ubicó la primer colonia en los terrenos conocidos por Tronco-Pozo y procedió á verificar su trazado, el que estaba ya algo adelantado, cuando llegaron las primeras sesenta familias con el comisario de la colonia que se iba á fundar.

Los colonos inspeccionaron el terreno acompañados por el Comisario, y aun cuando reconocian que era bueno, manifestaron que no se poblarían en él, porque quedaba distante de la Estacion del ferro-carril, que la colonia se debia establecer sobre la vía en los potreros de alfalfa.

La comision no podia acceder á este pedido de los colonos, aun cuando era apoyada por el mismo comisario, porque el Señor Ministro de Hacienda de la Provincia de Córdoba, habia obtenido del Señor Ministro del Interior, se reservase para el colegio, los potreros alfalfados.

Teniendo presente la nueva dificultad que surjia por la ubicacion de la Colonia, el Señor Ministro del Interior, autorizó al Director del Departamento de Ingenieros, para que inspeccionando los terrenos ubicase la colonia en el punto que creyese mas conveniente.

Para resolver esta cuestion, sin comprometer el éxito de la colonia que se trataba de establecer y al mismo tiempo satisfacer los desos de las personas que aparentemente estaban en desacuerdo, se reunieron en Córdoba, los señores que formaban la comision, el Señor Ministro de Hacienda de la Provincia, el Director del Departamento de Ingenieros y algunas personas que conocian los terrenos.

Despues de un cambio de ideas en que se espuso la dificultad que se presentaba y el deseo que habia tanto por parte de los Gobiernos, como de los presentes, para dar cumplimiento á la ley, se convino en aceptar la solucion propuesta por el Director del Departamento de Ingenieros, prévia autorizacion del Señor Ministro del Interior.

Habiéndose aceptado por el Señor Ministro este arreglo se procedió á hacer la division de los lotes, tomando como límites, los siguientes: por el Norte la línea divisoria con el Señor Agüero propietario del establecimiento "La Florida" prolongada hasta su interceccion con la línea de ferro-carril á Tucuman; por el Oeste, la línea del ferro-carril hasta su encuentro con la línea Este Oeste de los Señores Piedra, propietarios del establecimiento "La Guardia" y la línea Norte-Sud de los mismos Señores, pudiendo estenderse la colonia hácia el Sud-Este, que es hácia donde se estienen los campos de Caroya.

Esta Colonia segun los límites espesados toca con el ferro-carril en una estencion de 2,05 metros, siendo tan solo cuatro fracciones de lotes los que lindan con la vía férrea, siguiendo lo demás hácia el Sud-Este.

Los lotes ubicados en los alfalfares son diez de 25 hectáreas y los demás hasta completar 107, quedan en medio de montes bastante tupidos.

En la delineacion de la primera colonia en Tronco-Pozo y en la de esta última se ha gastado \$ fts. 1326 pudiendo estimarse en la mitad de esta cantidad la que se ha invertido en cada una de las colonias, habiendo sido suministrados los fondos por la Comision Administradora de Caroya y perdido completamente el trazado de la primer colonia.

Los terrenos que quedan al Oeste de la vía férrea y al Norte de la prolongacion de la línea del establecimiento "La Florida" han quedado reservados para el edificio del Colegio y Villa Jesus Maria, hasta nueva resolucion.

MENSURA DEL FERRO-CARRIL Á TUCUMAN

Se verificó la mensura de la línea á Tucuman, encontrándose una longitud de 546 kilómetros* 414 m. 68, medida sobre el riel de la vía desde el punto en que está intercepto el límite del terreno de la Estacion Central Argentina, en Córdoba, calle Santa Fé, hasta el eje de la Estacion Tucuman.

SEGUNDA PARTE

PROGRAMA DE TRABAJOS

El Departamento de Ingenieros Civiles, como cuerpo técnico tiene á su cargo el estudio y la direccion de las Obras Públicas Nacionales. De creacion reciente, puede decirse ha tenido que luchar con sérios obstáculos en el desempeño de sus múltiples funciones.

Hasta 1869 las obras públicas se contrataron con empresas ó compañías particulares, sin intervencion las mas veces de personas competentes, con estudios incompletos ó malos, y aun sin ellos; creada la oficina de Ingenieros en esa fecha, empezó á establecerse un sistema mas regular en este importante servicio de la administracion pública; pero su organizacion era defectuosa, y esta circunstancia, á la par de otras que no es del caso mencionar aquí, fueron la causa de su disolucion. Fué sin embargo en ese periodo, de 1869 á 1875, que se contrataron y empezaron en su mayor parte los ferro-carriles, puentes, caminos, líneas telegráficas, etc., que posee hoy la Nacion.

Al hablar sobre los ferro-carriles en la primera parte de esta Memoria, se ha dicho lo bastante para demostrar hasta que punto ha sido perjudicial á los intereses de la Nacion, hacer concesiones ó contratos de obras que no se habian estudiado convenientemente. Pero si bien pueden disculpase los errores cometidos en épocas anteriores, no seria lo mismo en adelante, puesto que la esperiencia de los hechos nos ha revelado ya sus verdaderas causas.

Es necesario entonces preocuparse sériamente del estudio de aquellas obras que deben complementar las existentes y son urgentemente reclamadas para el desarrollo del comercio y desenvolvimiento de la industria nacional.

Figuran en primera línea, el estudio para la prolongacion del Ferro-carril Central Norte hasta Salta y Jujuy, los caminos carreteros que han de unir esta via férrea con los centros de produccion que alimentan su tráfico: las obras que requieren los diversos puertos de nuestros grandes rios, para facilitar las operaciones de carga y descarga ó el acceso de buques que no pueden penetrar á ellos en la actualidad: por último debe estudiarse el sistema de defensa que convenga emplear en varios rios interiores, cuyos desbordes amenazan constantemente la existencia de poblaciones importantes.

Como se ha dicho antes, el Departamento de Ingenieros ha tenido y tiene que luchar constantemente con sérios obstáculos, entre los que deben citarse principalmente la falta de datos sobre las condiciones topográficas del país. Cada vez que se quiere realizar una obra, es necesario que el ingeniero vaya á recojer sobre el terreno todos los elementos de su proyecto, sin que la Direccion pueda las mas veces fijarle un plan para los estudios. Esto complica estraordinariamente el servicio, mucho mas si la operacion es algo delicada ó se confia á empleados subalternos.

El personal de ingenieros relativamente diminuto, que compone el Departamento de Ingenieros, tiene que repartirse por toda la República sin que sea posible concentrarlo en ciertos puntos; de esto resulta que los ingenieros tienen que emplear mucho tiempo en viajes, lo que ocasiona además gastos estraordinarios é inoficiosos que se evitarian con un personal mas numeroso.

Léjos pues de disminuir el número de ingenieros seria conveniente aumentarlo si se quieren realizar estudios y obras de alguna importancia.

La falta de personal por una parte, y por otra de los fondos necesarios para verificar el estudio del ferro-carril á Jujuy, han sido las causas que lo han retardado hasta ahora. El dinero que se puso á disposicion del Departamento de Ingenieros (5,000 \$f.) se invirtió en su mayor parte en la compra de los instrumentos y útiles necesarios.

Otro estudio muy importante seria el de la prolongacion del Ferrocarril Argentino del Este hasta el Paso de los Libres. El Departamento mandó practicar un reconocimiento y formular el ante proyecto para la prolongacion de esta línea, y estudiar al mismo tiempo las ventajas que con ella se conseguiria. Parece indudable que el Ferrocarril del Este no saldrá de la precaria situacion en que se encuentra, si no se le lleva hasta el Paso de los Libres sobre el Uruguay, con el objeto de atraer el comercio de tránsito para el Brasil y el de las Misiones Argentinas.

La inspeccion de los ferro-carriles Nacionales debe organizarse de modo que se puedan vigilar constantemente todas las líneas, tanto en la parte técnica como en la administrativa. Solo así se conseguirá que se cumplan las leyes y reglamentos existentes ó los que se den en adelante. Así tambien se economizarán sumas de consideracion que pueden pagarse indebidamente por cuenta de garantía ó gastos de explotacion. La Contaduria ayudada por el Inspector de la Contabilidad de ferro-carriles, al revisar las cuentas atrazadas del Central Argentino, encuentran que se ha pagado una suma bastante fuerte á cuenta de garantía por mala clasificacion en los gastos; y como en esta, es posible que en las otras líneas se hayan cometido abusos que es preciso no se repitan.

Como no es posible que el Inspector General de ferro-carriles y el de la Contabilidad, puedan solos ejercer la vigilancia necesaria en seis líneas diferentes, por mas activos que sean, debe dárseles un número de ayudantes suficiente para que siempre la accion del Departamento sea eficaz.

La ley reglamentaria de los ferro-carriles Nacionales, es deficiente sobre todo en la parte que se refiere á la inspeccion gubernativa, y convendria modificarla y ampliarla. No es posible entre nosotros seguir las prácticas inglesas, en cuanto á las relaciones del Gobierno con las empresas de ferro-carriles, pues la naturaleza de estas así como sus concesiones son muy diferentes en ambos países. En la República Argentina, el Estado ha hecho grandes sacrificios para ayudar á las empresas, lo que no sucede en Inglaterra; mientras tanto, estas no quieren reconocer derecho al Gobierno para vigilar su marcha administrativa ni para intervenir en sus relaciones con el público.

Las leyes francesas y belgas, están mucho mas en armonia con nuestras necesidades, y es de ellas que se deben sacar las reformas que la nuestra requiere, modificándolas en todo aquello que no sea aplicable en nuestro país. El Consejo de Obras Públicas tiene en estudio un proyecto de reglamento que hará por terminar en breve.

En la Memoria presentada el año pasado por el Señor Ministro de Hacienda, figura la lista de los caminos construidos por cuenta de la Nacion desde 1868 hasta 1875, y su costo se eleva á la suma de 523467 \$f., lo que dá un gasto anual de 65433 \$f., próximamente. Este capital se habrá perdido en poco tiempo mas, si no se atiende desde luego á la conservacion y reparacion de los caminos.

Mucho se ha escrito sobre la construccion y conservacion de caminos, y todos los autores están conformes en que sin un entretenimiento constante y sistemado no hay camino posible, por mejor que se haya hecho en un principio. Si esto es un principio indiscutible cuando se trata de calzadas construidas con todas las reglas del arte, lo es con mas razon tratándose de caminos como los nuestros, tan imperfectos en todo sentido.

Establecer el servicio de conservacion de caminos, con un personal adecuado y provisto de los elementos necesarios, es una medida indispensable. Con un gasto de 40,000 \$f. para el año entrante, se pueden distribuir en los principales caminos, brigadas ó cuadrillas de camineros, y proveerlas de las herramientas y elementos de movilidad que sean indispensables. Estas brigadas serian vigiladas por los ingenieros gefes de seccion ó sus ayudantes.

Es posible que esta suma no alcance para reconstruir en parte los caminos muy destruidos, y en tal caso habria que agregar veinte ó treinta mil pesos fuertes para reparaciones extraordinarias en caminos como el de Uspallata, el del Totoral y el del Totoral á Salta.

La apertura del camino á Chile por el "Portillo", el de Villa Mercedes á San Rafael y otros estudiados de que antes se ha hecho mencion, deberia emprenderse cuanto antes.

La conservacion de los puentes en servicio y la construccion de otros ya empezados ó para los que se han comprado materiales, como serian el de Villa Maria sobre el Rio III, el del Rio Salí, del Riachuelo en Corrientes, etc., no debe tampoco postergarse por mas tiempo. Son obras cuyo costo es insignificante si se tiene en vista los importantes servicios que pueden prestar á la viabilidad.

Existen algunos estudios para la ejecucion de obras hidráulicas, como el de la boca del Gualeguaychú, la entrada al riacho y puerto de Santa Fé; pero nada puede hacerse mientras el Gobierno no posea un tren de dragado cuya adquisicion no seria muy costosa. Todas las obras que se emprendan con el objeto de facilitar la navegacion de los rios, requerirén el empleo de dragas; y una vez que existieran los elementos de trabajo se realizarian en pocos años y sin grandes sacrificios,

obras que parecen colosales. El resultado obtenido hasta hoy en las obras del Riachuelo (Buenos Aires) es bastante elocuente, y debe tenerse presente al estudiar cuestiones de esta naturaleza.

El estudio del Delta del Plata, cuyos canales nos son todavía poco conocidos, podría darnos el medio de comunicar los dos brazos principales del Paraná con el Uruguay, de modo que cualquier buque pasara de uno á otro sin salir al Rio de la Plata. Tal vez se encontraría un canal que con poco trabajo permitiese á los paquetes á vapor del Uruguay, pasar del Guazú al Paraná de las Palmas, y continuar hasta el Rio de Lujan así que se haya canalizado el Arroyo del Capitan.

Estas obras serian desde luego un programa de trabajos mas que suficiente si no hubieran muchos otros de menos importancia por su magnitud aunque tan necesarios como ellos

Por otra parte, el despacho de los asuntos relativos á la "Oficina de Patentes de Invencion" y "Marcas de Fábrica y de Comercio", dan bastante trabajo á la Direccion General y Consejo de Obras Públicas, para que siempre se hallen ocupados los miembros de este Departamento que residen en esta ciudad.

ANEXO A

A. S. E. el señor Ministro del Interior Dr. D. Simon de Iriondo.

Tenemos el honor de dirijirnos á V. E., informándole del resultado de la comision que por decreto de 22 de Abril ppdo. se sirvió conferirnos, relativa al C. de Córdoba á Tucuman.

Segun el espresado decreto, debiamos examinar el estado de los trabajos, para proponer al Gobierno la supresion de todas aquellas obras que no fueran de imprescindible necesidad por el momento. Esta medida respondia á la idea de introducir las economias que aún fueran posibles conseguir, dado el grado de adelanto en que se encuentra la construccion del F. C. mencionado.

Para poder apreciar debidamente cuales eran las obras proyectadas cuya construccion puede suprimirse ó reducirse en parte, sin que esto sea un inconveniente al buen servicio del F. C. inspeccionamos toda la línea y obras anexas entre Córdoba y Tucuman. Despues de dicha inspeccion hemos formado la idea de que las únicas economias que aún pueden hacerse, consisten en lo siguiente:

1. ° Supresion de seis estaciones de pasajeros en la 3. ° y 4. ° Seccion.
2. ° Supresion de edificios para la estacion de carga y pasajeros en Córdoba y disminucion del cubaje de los terráplenes en la misma .
3. ° Supresion del Galpon para Locomotoras en la 3. ° Seccion.
4. ° Suprimir dos galpones de carga en la 3. ° Seccion y cuatro en la 4. °
5. ° Reducir las dimensiones en los galpones de carga, locomotoras y coches, en la Estacion Tucuman y los movimientos de tierra en la misma.
6. ° Sustituir en los Puentes de la 4. ° Seccion, pilares de hierro á los estribos de manpostería proyectados.
7. ° Suprimir los cercos y plantaciones en todas las estaciones en que aún no se han ejecutado.

Las seis estaciones, cuya supresion proponemos, deberían ser tres de segunda clase, dos de tercera y una de cuarta, su costo sería de \$f. 53,083-74.

En sustitucion de los edificios suprimidos, se usarán para el servicio de las estaciones, las casas de camineros correspondientes á ellas. Para las cuadrillas permanentes de camineros se podrán construir habitaciones provisorias, cuyo costo no exceda de \$f. 500 por cada una.

Se puede hacer una economia por lo ménos de \$f. 10,000 con la supresion de los cercos y plantaciones.

La supresion de los seis galpones de carga, en la 3. ° y 4. ° seccion, dará una economia de \$f. 24,000 y de \$f. 5,000 por el galpon de locomotoras de la 3. ° seccion. La modificacion en el galpon de carga para la Estacion de Tucuman, dará una disminucion en su costo de \$f. 8,000.

Se vé pues que se puede hacer una economia de \$f. 100,000 próximamente, en las cinco partidas ántes mencionadas. Hemos ordenado al Ingeniero encargado de la Inspeccion del F. C., haga el cálculo exacto de la disminucion en los movimientos de tierra en las Estaciones de Córdoba y Tucuman, el cual desde luégo podemos asegurar á V. E., es de bastante consideracion. No podemos calcular el monto de las otras economias de que hemos hecho mencion, por no estar arreglados los presupuestos de dichas obras. Sin embargo, ellas son de bastante importancia y pueden llevarse á cabo sin inconveniente para la seguridad de las obras y las necesidades del servicio.

La Empresa por su parte, se manifestó conforme con las supresiones indicadas, de manera que si ellas son aceptadas por V. E. convendria tomar una pronta resolucion.

Respecto al arreglo de cuestion pendientes entre el Gobierno y la Empresa, por la determinacion de precios para las obras adicionales ó modificadas, no hemos podido llegar á un acuerdo por las razones que esponemos en seguida.

En el contrato de construccion se tomó por base para las obras que debian ejecutarse, aquellas que indicaba el presupuesto del Ingeniero Dahlquist, estableciendo que el Departamento de Ingenieros debia dar á la Empresa los planos de las Estaciones, especificaciones para los talleres y demás edificios de acuerdo con el artículo 39 del contrato.

Por su parte la Empresa debia hacer el estudio definitivo de la traza para el ferro-carril, como igualmente los planos y especificaciones de cada puente [artículo 29 del contrato.]

Los proyectos para estaciones de segunda y tercera clase, que la oficina de Ingenieros presentó á la Empresa, no podian ser ejecutados por el precio que asignaba el presupuesto. No obstante, varias de estas estaciones se hicieron sin haber estipulado nada de antemano respecto al costo de ellas, y fué recién en el año pasado que la Comision Inspectora de Obras Públic

adoptó de acuerdo con la Empresa, los presupuestos aprobados por V. E. en 21 de Abril del corriente año.

De los estudios hechos por la Empresa resultó, que la mayor parte de los Puentes debrian ser modificados, tanto en su largo total como en el número de tramos, y tambien sin ningun acuerdo prévio se encargaron los materiales á Inglaterra en conformidad á las secciones presentadas por la Empresa.

En Diciembre del año próximo pasado, se adoptó un presupuesto para los puentes de Rio I, Albigasta y Graneros, en que se determinaba el precio que el Gobierno debia pagar por ellos, considerando estas obras como modificaciones á que se debia aplicar el artículo 10 del contrato.

Estos antecedentes prueban que, para cada obra en que hubiese modificación, se debia hacer un presupuesto especial de acuerdo entre la Empresa y los Ingenieros del Gobierno, pero que para la ejecución de las obras no era requisito indispensable que de antemano se determinase su costo.

A pesar de que la Empresa habia aceptado esta práctica que por otra parte está perfectamente de acuerdo con las estipulaciones del contrato, pretende ahora que no está obligada á ejecutar ninguna obra que á su juicio pueda considerarse como adicional ó modificación á las proyectadas, sin que se determine antes su costo á los efectos del art. 10 del contrato.

Después de la inspeccion de la línea hasta Tucuman, la Empresa nos presentó una serie de Presupuestos para los Talleres en Córdoba y Tucuman, los puentes de la 4^a seccion y varias otras obras de menor importancia. Dichos Presupuestos eran á nuestro juicio muy exajerados en los precios de materiales y mano de obra, figurando además en ellos partidas, como el transporte en carros para una gran parte del material de fierro y otras para la Estacion en Tucuman que no debiamos aceptar, por no estar previstos en el contrato ni en el presupuesto primitivo, ni ser de necesidad para la buena ejecución de las obras. Ellas importan únicamente una ganancia de tiempo para la Empresa sin ventaja alguna para los intereses del Gobierno.

Si á esto se agrega que la Empresa pretende no ser responsable por la estabilidad de los puentes, alegando que los materiales de ellos fueron encargados segun las especificaciones de los Ingenieros del Gobierno, pero no pudiendo ella por su parte probar que se opuso á la aplicacion del sistema adoptado, comprenderá facilmente V. E. que no nos era posible arribar á ningun arreglo equitativo que salvara los intereses de la Nacion.

Viendo que tanto en esta como en otras cuestiones la Empresa se negaba á ponerse en términos razonables, nos vimos obligados á suspender la discusion sobre las diversas cuestiones pendientes.

Pedimos entonces á la Empresa nos diese cópia de todos los documentos que habian servido de base á la discusion, especialmente los presupuestos, á lo que se negó manifestando que estaba resuelta á pedir la decision de árbitros, en cuyo caso ya no podrian servir dichos documentos la cuestion debia manifestarse de un modo diferente.

No teniendo en nuestro poder ninguno de los documentos ántes mencionados, para poder explicar los puntos principales de desacuerdo y esponer las razones en que nos fundabamos para considerar excesivos los precios de los presupuestos, que la Empresa pretendia fuesen aceptados por el Gobierno, debemos terminar aquí esta nota, deplorando que haya surjido este desacuerdo entre la Empresa y los Ingenieros del Gobierno en momentos en que se deben ejecutar las obras más importantes de la línea.

Adjuntamos á V. E. en cópia la nota que la Empresa nos dirijió á nuestra salida de Córdoba y la contestacion que por nuestra parte recibió.

Tenemos con este motivo el honor de saludar á V. E. con nuestra mayor consideracion.

Guillermo White.

Guillermo Villanueva.

Buenos Aires, Junio de 1876.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. D. Simon de Iriondo.

SEÑOR MINISTRO:

Con fecha 29 de Mayo ppto. se pasó un informe (del que acompaño copia bajo el núm. 1), sobre una solicitud que la Empresa del Ferro-Carril de Córdoba á Tucuman habia elevado á V. E. pidiendo autorizacion para abrir al servicio público un nuevo trozo de esa línea de la Estacion "San Pedro" á la "Telfener".

El Consejo de O. P. como verá V. E. por la cópia del informe que acompaño, opinaba que bajo ninguna condicion debia accederse á lo que se solicitaba, y el Gobierno penetrándose de

las razones en que el Consejo apoyaba su dictámen; no hizo lugar á la solicitud de la referida Empresa.

Con fecha 16 del corriente se pasó un informe, á pedido del Sub-Secretario de ese Ministerio, sobre un telégrama dirigido á dicho funcionario por la Empresa del F. C. á Tucuman, en que le pedía obtuviese de V. E. la autorizacion para reducir los trénes *hasta la Estacion "Telfener"* á tres semanales.

El Consejo de O. P. pasó el informe de que acompaño cópia bajo el núm. 2, limitándose ó decir que no debía hacerse lugar á la espresada solicitud, por que no se podía autorizar la explotacion de la línea hasta la Estacion "Telfener" desde que no habian desaparecido las causas en que se basaba el informe de 16 de Mayo, además que el Consejo veía que con el citado telégrama se trataba de sorprender á V. E.

Con fecha 21 del corriente recibí del Ingeniero Inspector Sr. Giagnoni el telégrama de fecha 20 que acompaño en cópia bajo el núm. 3, en que me avisaba que la Empresa le habia prevenido que desde el dia 24 del corriente abría la línea al servicio público hasta Medina (Estacion "Telfener"), lo que no habia autorizado por no tener instrucciones al respecto. En contestacion envié el telégrama que adjunto en cópia bajo el núm. 4.

Finalmente acabo de recibir del Inspector Sr. Giagnoni el telégrama cuya cópia adjunto bajo el núm. 5.

Después de imponerse detenidamente de todos estos documentos, comprenderá V. E. de que medios se vale la Empresa del F. C. de Córdoba á Tucuman para hacer lo que más conviene á sus intereses, prescindiendo de las resoluciones del Gobierno, desobedeciendo las órdenes de los empleados de este Departamento y finalmente faltando á la Ley General de Ferrocarriles y al contrato de explotacion de la espresada línea.

Con el proceder arbitrario de la Empresa, se hace imposible toda inspeccion desde el momento que los Inspectores no tengan autoridad bastante para exigir el fiel cumplimiento de su contrato al que ha faltado en el caso presente, infringiendo los artículos 2 y 16 que dicen:

" Art. ° 2. A medida que la construccion adelanta y vayan terminándose nuevas Secciones ó trozos de seccion, se abrirán igualmente al tráfico público, *previo acuerdo con el Gobierno.*"

" Art. ° 16. La explotacion será sometida á las leyes que rijen los Ferrocarriles en la República y al Reglamento del Andino ". " Estará tambien obligada (la Empresa) á cumplir las órdenes que le sean transmitidas por el Ingeniero Inspector, cuando no contradigan lo establecido en el contrato ".

La Empresa ha faltado á lo que establece la Ley de F. C. Nacionales en su art. ° 33, pues no ha publicado los avisos que indican el cambio de itinerario durante (15 dias) quince dias por lo ménos, ántes que empiece á regir el nuevo itinerario, como lo exige la Ley.

Para hacer respetar por la Empresa al Ingeniero Inspector y al Consejo de Obras Públicas cuyas órdenes há desobedecido, y en salvaguardia de los intereses de la Nacion que están á esta encomendados vengo á solicitar de V. E. ordene por medio del telégrafo que la Empresa del F. C. á Tucuman ponga de nuevo en vigencia el itinerario aprobado por el Inspector Nacional.

Como el paso dado por la Empresa, sinó es reprimido, traería la desmoralizacion de la Inspeccion que este Departamento ha podido establecer recién debidamente, creo indispensable tomar una resolucion enérgica al respecto. Si se procediese de otra manera dejando que la Empresa del F. C. á Tucuman pase sobre las decisiones del Departamento de Ingenieros infringiendo la Ley y desconociendo la autoridad de dicho Departamento, este vendría á ser impotente en lo sucesivo, no sólo con respecto á esta Empresa sinó tambien á las otras de Ferrocarriles cuya inspeccion le está encomendada.

Los empleados subalternos viendo que el Consejo de O. P. no tiene apoyo y autoridad suficiente para hacer respetar sus resoluciones, comprenderán que es inútil el celo que se les ha recomendado en el desempeño de sus funciones.

He creído necesario poner en conocimiento de V. E. este incidente y pedir una resolucion al respecto, no obstante que por el Art. ° 81 de la Ley de Ferrocarriles podría ordenar al Inspector residente en Córdoba demande á la empresa del F. C. á Tucuman ante los Tribunales Federales por la infraccion á dicha Ley.

Esperando que V. E. preste una preferente atencion al despacho de este asunto, me es grato saludarle con toda consideracion.

El Director General
Guillermo White.

Justo R. Dillon.

Secretario.

Buenos Aires, Agosto 11 de 1876.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. D. Simon de Iriondo.

Con fecha 28 de Junio tuve el honor de dirijirme á V. E. en nombre del Consejo de O. P. haciendo una esposicion del proceder arbitrario de la Empresa Constructora del Ferro-carril de Córdoba á Tucuman y solicitando de V. E. una resolucion que diese á este Departamento los medios de hacer cumplir al empresario Telfener con las prescripciones de la Ley de Ferro-carri-les y con los contratos para la construccion y explotacion de la linea á Tucuman

Lo que decia en el mes de Junio, ha sido corroborado por los hechos y hoy ha llegado el caso de verse el Consejo sin saber que actitud asumir en vista del desconocimiento completo que la Empresa Telfener hace de la autoridad del Gobierno representada por sus Ingenieros.

El servicio de la explotacion del F. C. se hace siempre entre Córdoba y Medina (que la empresa denomina estacion "Telfener"), no obstante que V. E. no habia resuelto aun sobre la solicitud que á este respecto presentó la Empresa y que volvió á informe del Departamento por segunda vez el 24 de Julio. No solo sigue la empresa haciendo el servicio hasta donde ha querido hacer llegar los trenes y en la forma que le placè, sino que pretende hoy se abra un nuevo trozo de via al tráfico público sin que antes sea autorizada por los Ingenieros del Gobierno y como lo dispone el contrato. Y para avisar á los Ingenieros encargados de la Inspeccion que no les reconoce autoridad ninguna, lo hace el empresario en términos descomedidos, con ánimo sin duda de mostrar que las leyes del país no rigen para él y que los empleados del Gobierno han perdido hasta la autoridad moral que pudiera creerse, conservan.

Seria largo Señor Ministro, enumerar los justos motivos de queja que el Departamento tiene respecto á la Empresa del Ferro-Carril de Córdoba á Tucuman siendo muy notable la diferencia de conducta que observan todas las demas Compañias de Ferro-Carriles.

El Consejo de O. P. vé con pesar que nada puede contestar á los empleados de su dependencia cuando estos denuncian hechos alusivos y comprende que no es posible seguir por mas tiempo una lucha desigual desde que no puede bajar al terreno en que se coloca la Empresa del Ferro-Carril á Tucuman. La causa de la desinteligencia entre el Departamento y la Empresa, como V. E. lo sabe, es que este defiende los intereses del Gobierno apoyandose en contratos públicos y leyes de la Nacion, mientras que la Empresa solo tiene en vista su interes propio. Como se interpretaria entónces la conducta del Consejo si esta permaneciera indiferente á los abusos de la Empresa?

Habria razon para créer, que el Consejo no tenia conciencia de sus deberes si cediera hoy á las pretenciones cada dia mas exajeradas de la Empresa y esto no ha de suceder.

Los miembros del Consejo de O. P. se verian obligados á dejar sus puestos antes de aceptar el rol que la Empresa del Ferro-Carril á Tucuman pretende asignarles; seria esto preferible tambien á ver que las decisiones que toma en cumplimiento de la Ley que lo instituyó, lleguen á ser objeto de burla para un Empresario que no tiene inconveniente en asegurar que nada le importan los Ingenieros de la Nacion.

Muy sensible me es tener que llamar la atencion de V. E. sobre tan enojoso asunto, pero me veo forzado á hacerlo, en vista del descrédito en que va á caer el Departamento, si las cosas continuan como hasta hoy.

Pero me asiste la confianza de que V. E. comprendiendo que los moviles que guian al Consejo no pueden ser mas nobles, puesto que quiere solamente cumplir su deber de velar por los intereses públicos que le están confiados, y en atencion á las razones espuestas ha de tomar una resolucion que haga cesar las dificultades que hacen ya casi imposible la marcha del Departamento de Ingenieros.

Dios guarde á V. E.

El Director General
Guillermo White.

Justo R. Dillon
Secretario.

Al Sr. Director General del Departamento de Ingenieros Civiles.

Tengo el honor de informar á V. sobre el estado del Ferro-Carril Central Norte, cuya inspeccion terminé ayer, habiéndome acompañado los ingenieros Giagnoni, Castilla y Tapia.

1.ª SECCION

Muy poco se ha atendido á la conservacion de la via permanente, terraplenes y alcantarillas en esta seccion de la línea, desde el mes de Mayo en que V. pudo juzgar de su estado al hacer nuestro viaje á Tucuman.

Como es consiguiente, la via se ha desmejorado; los taludes se han destruido en algunas partes, y por lo general el terraplen no tiene el perfil que determinan los planos aprobados, porque las lluvias, arrastrando parte de las tierras, lo han alterado.

Encuentro que, á este respecto, la 1.ª Seccion estaba mejor cuando se recibió en Mayo del año ppdo., salvo aquellos puntos en que aun no estaban terminados los trabajos y que se recibieron con carácter provisorio y obligacion por parte de la Empresa constructora de ejecutarlos en un plazo dado.

Los puentes están concluidos con escepcion de algunos detalles en el del Rio Primero, y la escollera de defensa para el estribo Sud de éste.

Las alcantarillas necesitan en su mayor parte, reparaciones de mas ó menos importancia. Hay todavía una en que falta el tramo definitivo: en dos se ha caido completamente el reboque por haber sido malo, y otras están en tan mal estado que es casi indispensable reconstruirlas.

Los edificios para pasajeros y galpones de carga en las Estaciones intermedias, están terminados, lo mismo que las casitas para camineros que se habian proyectado. Solo falta una de estas en General Paz, que segun se convino debia servir de Estacion provisoria. En los edificios de pasajeros se nota poca aseo y antes de entregar la línea deberia la Empresa volverlos á pintar interiormente: tambien se deben cambiar los herrajes de las puertas y ventanas, como se convino al hacer la primera recepcion. En las Estaciones faltaban bombas de los estanques, y en ninguna se han hecho cercos y plantaciones como dispone el contrato de construccion.

Como no habian bastantes eclisas de hierro para armar la via en la 4.ª Seccion, se han sacado de las vias auxiliares de la 1.ª, pero sin autorizacion del Ingeniero Inspector, poniendo eclisas de madera en lugar de las de hierro.

Del edificio para los talleres en Córdoba, solo se ha hecho una parte de los cimientos; falta todavía completar la esplanacion del terreno destinado á talleres.

2.ª SECCION

Con escepcion de pequeños detalles, se han terminado los edificios de las Estaciones, pero no se han hecho cercos ni plantaciones.

La via y terraplenes están en mejor estado que en la 1.ª Seccion, pero es necesario recorrerla en casi toda su estension para que quede en condiciones de poderse recibir definitivamente.

En 10 alcantarillas hay todavía tramos provisorios; otros necesitan reparaciones, pero menor que en la 1.ª Seccion.

Tambien en esta seccion se han colocado eclisas de madera en las vias auxiliares, para usar las de hierro mas adelante.

3.ª SECCION

Hasta el Kilómetro 337 se encuentra en mejores condiciones que las secciones anteriores, y con poco trabajo se puede dejar la via y terraplenes en un estado satisfactorio, restituyendo á los taludes la tierra que han perdido por efecto de las lluvias. Pero desde ese punto hasta el rio Albigasta, la via y terraplenes está mal, por no haber sido debidamente reparada despues de las grandes lluvias del verano.

Algo se trabaja en las alcantarillas, pero hay todavía 35 completamente provisorias y 6 en que falta el tramo definitivo.

Las casas de camineros y edificios para pasajeros están concluidos, con escepcion de los que corresponden á las Estaciones Irigoyen y Lavalle que han sido suprimidos, debiendo usarse las

casas de camineros como Estaciones provisoria hasta que haya necesidad de hacer edificios especiales con este objeto. Por ahora, el movimiento en dichas Estaciones es casi nulo.

El puente de Albigasta no ha sido reparado, no obstante de ser uno de los que están mas espuestos á sufrir serias averias con las crecientes del verano. La columna rota que se compuso provisoriamente, no podrá resistir al empuje de las aguas y al choque de los árboles que estas arrastran, si las crecientes de este verano son tan fuertes como las del anterior. Los estribos tambien están muy espuestos y ya se pudo juzgar del peligro serio en que se hallaban durante las últimas crecientes; pero no solo se ha descuidado el estudio de las defensas de este puente, sino que las que se hicieron provisoriamente están lo mismo que quedaron el año pasado.

4.ª SECCION

Hasta el rio Medina, la vía está regularmente armada; pero desde allí hasta el Kilómetro 472, las eclisas están unidas con solo dos tornillos. Del Kilómetro 472 al 487 hay los cuatro tornillos por junta, pero en adelante vuelve á quedar la union con dos solamente. Fácil es comprender el efecto que este modo de armar la vía tiene que producir sobre el material, tanto mas cuando el balasto no está completo ni bien pisado.

Desde el Kilóm. 487 se ha colocado una eclisa de madera y otra de hierro, con dos tornillos por cada junta; y desde el Kilóm. 531 hasta Tucuman todas las eclisas son de madera, con las dimensiones siguientes: largo 0,m. 25, ancho 0,04, espesor 0,m. 02.

Cerca de Tucuman, la vía es tan mala, que ni como provisoria podria admitirse. Los durmientes están mal distribuidos, faltan muchos clavos de los que aseguran el riel y falta completamente el balasto; de manera que ya los rieles se han torcido mucho. Las locomotoras experimentan sacudimientos y choques muy fuertes al paso de cada junta, lo que tiene que producir un efecto muy pernicioso, sobre todo en las piezas de movimiento. Si á esto se agrega que las curvas están pésimamente armadas, se verá que no es posible tener una vía mas mala é insegura.

En esta seccion los puentes constituyen la parte mas importantes de las obras del Ferro-Carril. La Empresa ha desplegado sin duda gran actividad para poner las cosas en el estado en que se hallan; pero sus esfuerzos no han sido suficientes ni el tiempo bastante para colocar los puentes en condiciones de completa seguridad.

Casi todos están armados, pero ninguno tiene estribos. En lugar de estos se han colocado en algunos, caballetes de madera, que el Departamento de Ingenieros ha admitido como provisorios: en otros se ha hecho descanzar las vigas de hierro sobre solares de madera que á su vez se apoyan sobre pilas de durmientes. El terraplen se prolonga hasta la cabeza de las vigas cubriendo los caballetes y pilas de durmientes, terminando con un talud cuya pendiente es igual á la de los costados. El Departamento no ha aprobado el sistema de pilas de durmientes ni lo habria hecho seguramente aunque la Empresa lo hubiese solicitado.

Es de temerse que sí el agua llega á la altura del terraplen (cosa muy probable) la corriente lo ha de atacar por la base y destruir el talud, en cuyo caso se correria la tierra de la corona del terraplen y la vía quedaria cortada á la entrada de los puentes.—Si la corriente es muy fuerte y la altura de las crecientes alcanza el nivel que tuvo el verano anterior, es casi seguro que las pilas de durmientes bajen desigualmente y de una cantidad mayor de lo calculado. (0^m 20, segun me dijo el señor Hume); entónces las vigas de hierro estan espuestas á caer y voltear algunas columnas.—Por lo tanto considero indispensable hacer algunas obras aunque sean provisorias, para salvar en cuanto sea posible los peligros enunciados.

Respecto á las defensas de las columnas de fierro, como en las barrancas de los rios, creo que la estacion es ya demasiado avanzada para poder ejecutarlas antes del año venidero.

En los puentes ya armados, faltan todavia algunos trabajos que pueden hacerse en poco tiempo, tales como colocacion de durmientes ó cambio de algarrobo por otros de quebracho, pintura, etc.

En el Kilómetro 470, sobre un arroyito denominado "del Peligro" debe colocarse un puente de 9^m. de luz; se van á emplear allí las vigas de hierro que se sacaron del puente de 10^m. en la barranca de Córdoba. Los estribos estan casi concluidos y solo falta colocar las vigas.

El arroyo de Sandoval (Kilómetro 479.) necesita un puente de hierro de 20^m. Actualmente pasa la vía sobre uno provisorio, pero se vá á construir un viaducto de madera.

El arroyo Simoca (Sud), lleva un puente de 20^m.; se han colocado las vigas pero todavia se pasa por un puente provisorio hecho de rieles sobre pilas de durmientes.

Del puente sobre el arroyo Agua Blanca solo se han colocado dos columnas, debe ser de tres tramos. Hay un desvio y puente provisorio.

En el rio Colorado se ha armado el puente con solo cinco tramos. Del lado sud se está ha-

ciendo un viaducto de madera de 30 m., de modo que no se ha podido aun habilitar el puente y se ha hecho un largo desvío y un puente provisorio por donde se pasa actualmente.

Están en construccion varios viaductos de madera y algunas alcantarillas, de manera que el número de desvíos es considerable; estos están hechos con muy poco cuidado y forman una serie de curvas en pendiente, lo que es muy perjudicial para el material rodante.

Los viaductos de madera no son malos; pero se ha suprimido el cajon que formaba estribo (segun proyecto aprobado), sin autorizacion de la Inspeccion.

Hay todavia muchas alcantarillas provisorias, fuera de las que están en construccion.

Las otras en el edificio para pasajeros de la estacion Tucuman, tocan á su fin, y pueden terminarse en muy poco tiempo.

En el galpon para coches y carpinteria falta colocar el techo, el piso, las puertas y las ventanas. Se iba á empezar la colocacion del gran techo para el andén.—El galpon de carga completamente terminado.

Aun no están completos los terraplenes en la estacion y por consiguiente faltan algunas vias.—Los edificios para talleres no se han empezado.

Hay tres edificios de pasajeros terminados, en las estaciones intermedias. En las otras cuatro solo se han hecho las casas de camineros que sirven de estaciones provisorias; están casi concluidas.

Tal es el estado de las obras del ferro-carril, hasta el dia de ayer; pero como los trabajos se prosiguen con actividad, cambia de un dia para otro, y es de creerse que á fines del mes se haya mejorado considerablemente.

Sin embargo, no creo que en tan corto tiempo pueda quedar el camino en condiciones de entregarse al servicio público, si se quiere que este servicio se haga con toda regularidad y no siga deteriorándose el material de la vía y tren rodante como hasta ahora.

Saludo al Sr. Director, atentamente.

G. Villanueva.

Inspector General de Ferro-Carriles.

Buenos Aires, Diciembre de 1876.

Al Director General del Departamento de Ingenieros Civiles.

Recibí en Tucuman, la nota del Sr. Vice-Director, en que me encargaba efectuase una inspeccion del F. C. Central Norte (Córdoba á Tucuman,) é informase al Consejo de Obras Públicas sobre el estado de las obras de dicho ferro-carril, á fin de que el Consejo pudiese á su vez hacerlo en la solicitud del Representante de la empresa constructora pidiendo la recepcion definitiva de la línea y su liquidacion. Inmediatamente procedí á la inspeccion en la forma que se me indicaba, de cuyo resultado paso á dar cuenta.

I.ª SECCION

Adquisicion de terrenos.—Segun el art. 13 del contrato de construccion, la Empresa debia espropiar una zona de terreno de 30 metros de ancho, para la via, en toda la estension de la línea. Pero á la salida de Córdoba, entre la calle de Santa Fé y el Puente sobre el Rio Primero, no se ha espropiado sino una zona de 10 metros, sin que la Empresa haya sido autorizada á hacer esta modificacion al contrato.—Falta por lo tanto, que la Empresa espropie los veinte metros, restantes, porque no solo debe llenarse una prescripcion del contrato, sino que es conveniente en ese punto tener los 30 metros, pues el terraplen es bastante alto y actualmente ocupa todo el ancho de la zona espropiada, no pudiendo en lo sucesivo hacerse ningun trabajo de ensanche sin espropiar mas terreno.—El resto de la espropiacion en esta seccion se ha hecho de acuerdo con el contrato.

Movimientos de tierra.—No está terminada aun la esplanacion del terreno para los talleres en Córdoba, ni el terraplen en la Estacion del "Central Argentino." En las estaciones intermedias no se ha hecho la esplanacion conforme lo que establece el contrato, esto es, *doce mil metros cuadrados* en las estaciones de 3.ª clase y *diez y ocho mil* en las de 2.ª.—La Empresa debe proceder á completar el área de esplanacion, á menos que prefiera hacer un arreglo con el Gobierno para indemnizarle la cantidad de terraplen que falta.

No están terminados los cortes á la salida de Córdoba y el de la yerba buena, sobre los cuales se hicieron reservas al recibirse esta seccion en Mayo del año ppdo.

Como decia en mi informe de Octubre último, se ha tenido muy poco cuidado en la conservacion de los terraplenes y los desagües de la via; durante los últimos meses del corriente año, y hay por lo tanto necesidad de hacer reparaciones de alguna impartancia.

Obras de arte.—El puente sobre el Rio Primero está terminado, salvo pequeños detalles que ha indicado el Inspector Sr. Giagnoni en su informe de 20 de Octubre: pero no se ha colocado aun la via ancha que debe servir al paso de los wagones del F. C. Central Argentino hasta los talleres. De todos modos la Empresa debe concluir el puente en todos sus detalles antes de ser recibido por el Gobierno. Los demas puentes de la seccion se hallan terminados. Las alcantarillas por lo general se hallan en mal estado: hay 39 que necesitan reparaciones.

Pasos á nivel.—Sobre este punto se hicieron reservas en la primera recepcion de la seccion, pero la Empresa no ha completado el número de pasos á nivel que indica el presupuesto ni arreglado convenientemente los dos que actualmente existen.

Via permanente.—A este respecto tengo que repetir lo que dije en mi informe de Octubre, antes citado, esto es, que la via se resiente de la falta de cuidado en los últimos tiempos. Para dejarla en buen estado, hay que arreglar el balasto, y enderezar muchos rieles que están torcidos; sobre todo debe tenerse cuidado de arreglar la via en las curvas. Creo que sin mucho trabajo puede dejarse la via en muy buenas condiciones si la Empresa pone empeño en hacerlo.

Estaciones y talleres.—Los edificios para pasajeros en las estaciones de 2.^ª y 3.^ª clase están terminados, pero no se han hecho todavia las reparaciones reclamadas por el inspector en varias ocasiones. Ultimamente el Ingeniero de la Empresa Sr. Torsk, me aseguró que inmediatamente serian atendidas mis indicaciones, sobre lo que debia hacerse en las Estaciones antes de su entrega al Gobierno.

No se han hecho cercos ni plantaciones creyendo la empresa que podia compensarse esta falta con las zanjas que limitan el terreno de las estaciones. El importe de estas zanjas no equivale á la partida que el presupuesto asigna para cercos y plantaciones, de manera que la empresa debe hacer cercos ó devolver al Gobierno la diferencia entre el valor de las zanjas y la cantidad asignada para cercos y plantaciones.

Los estanques de las estaciones "Sarmiento" y "Avellaneda no tienen bomba; hay que arreglarlos definitivamente. La provision de agua en Jesus Maria es indispensable y debe hacerse sin pérdida de tiempo. En las otras estaciones están completos los estanques.

Todavia no se ha construido la casa para camineros que deve servir de estacion en el Kilómetro 33 (General Paz). Las otras casas de camineros de la seccion están terminadas, y solo necesitan algunas reparaciones en los piscos, reboques, etc.

El edificio para los talleres en Córdoba á penas está principiado, no obstante de haberse aprobado los planos en Mayo del año pasado.

Creo inoficioso insistir sobre la imperiosa necesidad que hay de tener los talleres perfectamente establecidos, sobre todo, cuando el tren rodante se halla en malísimo estado.

La falta de los talleres seria suficiente para postergar la recepcion de la línea, si no hubiera tantas otras causas para aconsejar esta medida.

La Empresa pretende que se puede seguir como hasta hoy con los talleres provisorios, pero esto no puede admitirse, pues no solamente estos talleres son inadecuados para un buen servicio sino que están en terrenos particulares de que no puede disponer el Gobierno.

2.ª SECCION

Adquisicion de terrenos.—Se ha hecho la espropiacion de conformidad con lo que establece el contrato.

Movimiento de tierra y via permanente.—Están terminados en toda la seccion los movimientos de tierra que corresponden á la via general y vias auxiliares: falta solamente completar la esplanacion en las estaciones.

Los terraplenes y via permanente están en mejor estado que en la 1.^ª seccion, pero necesitan reparaciones.

Obras de arte.—Las alcantarillas de esta seccion estan terminadas, con escepcion de seis tienen tramos provisorios. Hay doce que necesitan reparaciones en los reboques ó en el piso.

Estaciones.—Todas las estaciones estan concluidas, lo mismo que las casitas para los viajeros, pero necesitan reparaciones como en la 1.^ª seccion, pues no se ha atendido bien á su conserva-

cion no obstante la fuerte partida que con este objeto asigna el presupuesto (5 p. 8 sobre el importe total.)

Respecto á cercos y plantaciones, repito las observaciones que he hecho anteriormente.

3.^a SECCION

Adquisicion de terrenos.—No hay nada que observar á este respecto, la espropiacion se ha hecho segun contrato.

Movimiento de tierra y via permanente.—Con escepcion de la esplanacion en las estaciones, los movimientos de tierra de esta seccion están del todo terminados. Solo habria que recorrer un poco los terraplenes entre el kil. 357 y el Rio de Albigasta. La via se encuentra en mejor estado que en las otras secciones, pero necesita algunas reparaciones, principalmente en el traxecto antes citado.

Obras de arte.—No se ha cambiado aun la columna rota en el puente de Albigasta, quedando por o tanto espuesto á ser destruido en la primera creciente del rio. Ademas de la rotura de la columna, hay otro defecto grave en este punto: los dos tramos que descansan sobre el pilar en que está la columna rota, se han torcido, quedando por consiguiente en muy malas condiciones.

La Empresa constructora se ha negado hasta hoy á ejecutar la reparacion del puente, porque pretendia que se aceptase de antemano el presupuesto de gastos que presentó con el objeto de que el Gobierno abonase el costo de la compostura. El Departamento de Ingenieros no cree que el Gobierno debe abonar á la Empresa este trabajo, porque está comprendido en los de conservacion de las obras segun contrato.

Tambien faltan las defensas en los pilares y estribos del puente, que la misma Empresa reconoce ser indispensables para la seguridad del camino.

Las alcantarillas de esta seccion, terminadas hasta hoy, están bien construidas. Existen todavia 9 alcantarillas completamente provisorias y 23 que no están del todo concluidas, lo que hace un total de 42 alcantarillas no terminadas.

Pasos á nivel.—No se ha hecho ningun de los tres que indica el presupuesto, de manera que la Empresa tiene que arreglarlos donde se le indique por el Inspector ó admitir la deduccion de la cantidad que con este objeto asigna el presupuesto.

Estaciones.—Están todas terminadas con escepcion de pequeños detalles.—De las casas para aminoreros solo falta una. No hay cercos ni plantaciones.

4.^a SECCION

Adquisicion de terrenos.—La espropiacion de terrenos para la via y estaciones está terminada. Pero en los cuatro últimos kilómetros, esto es, á la entrada en la ciudad de Tucuman, solo se ha espropiado una zona de 10 metros de ancho en lugar de 30 metros que establece el contrato. La Empresa viene desde hace tiempo, solicitando del Gobierno que la exima de la obligacion que su contrato le impone á este respecto, pero hasta hoy no hay resolucion alguna que la autorice á disminuir la zona de espropiacion, quedando por lo tanto obligada á espropiar los 30 metros de que habla el contrato.

En mi opinion no se debe admitir la disminucion de ancho en la zona de terreno destinado á la via, sobre todo cerca de Tucuman. Si mas tarde se quiere modificar el perfil (lo que considero necesario), no podrá hacerse porque el terraplen no cabrá en los 10 metros espropiados y mucho menos las cunetas de desagüe que son indispensables á menos de espropiar mas terreno. Entonces el Gobierno vendria á hacer una espropiacion cuyo importe ha pagado ya á la Empresa, aumentando el costo con el de mayor precio que tendrán los terrenos adyacentes al ferro-carril á medida que pase el tiempo. Aun con el perfil actual, la zona de diez metros es insuficiente para contener el terraplen y las zanjas que deben servir al desagüe de la estacion.

Movimientos de tierra.—No estan del todo terminados los movimientos de tierra. Hay muchos puntos en que los terraplenes se han hecho con tierra de mala calidad, lo mismo que el balasto, de manera que no es posible conservar la via en buen estado mientras los terraplenes no esten bien consolidados. Durante la inspeccion hice notar estos defectos al Sr. Pickering, Ingeniero de la Empresa, quien convino conmigo en la imposibilidad de mantener la via arreglada, si no se procedia á ejecutar un trabajo serio en los terraplenes.

Obras de arte.—Todos los puentes de esta seccion fueron proyectados con estribos de mamposteria; pero á pedido de la Empresa se convino en que provisoriamente podia colocar caballetes de madera para sostener las vigas, en lugar de los estribos definitivos. En casi todos los puentes he hecho descansar las vigas de los extremos sobre pilas de durmientes que no ofrecen ningun seguridad en vez de hacerlo sobre caballetes del tipo aprobado.

Esto lo ha comprendido la Empresa desde un principio y ha convenido ultimamente en una construccion mas sólida aunque de carácter provisorio tambien. Ademas es indispensable defender esos estribos si no se quiere que la mayor parte de los puentes sean destruidos ó por lo menos cortados del terraplen en las primeras crecientes fuertes. Tambien se ha convenido en la clase de defensas que se deben hacer en los estribos de todos los puentes como igualmente en las defensas para las columnas de los mismos.

En el informe de Octubre hacia varias consideraciones sobre este punto, que creo inútil repetir, solo debo manifestar ahora, que no habiendose hecho nada para colocar estas obras en condiciones menos peligrosas, insisto en el citado informe.

Todos los tramos de hierro están armados, faltando sin embargo en muchos de ellos algunos detalles que pueden terminarse con poco trabajo.

Los viaductos de madera estan aun sin estribos, no obstante de haberse aprobado el tipo que debia emplearse. No se ha concluido la construccion de alcantarillas, hay todavia diez y ocho que no están terminadas.

Pasos á nivel.—De los ochos que indica el presupuesto, solo uno se ha hecho y aun falta el entablado.

Via permanente.— A consecuencia de haberse armado una gran parte de la via con eclisas de madera y á causa del mal estado de los terraplenes se han torcido mucho los rieles de la via sobre todo cerca de Tucuman.

Puede decirse que la via no es buena en ninguna parte, desde el kilómetro 465 en adelante, siendo mas notable su mal estado en los kilómetros 465 á 493, 517 á 522, 524 á 540, 542 á 543.

En la estacion Lules falta la via auxiliar.

Estaciones y talleres.— Los edificios para estaciones de 2.ª y 3.ª clase estan contruidos, pero no terminados completamente.

En el de San Pedro falta el piso de algunas piezas y el de la plataforma hay que cambiar el herraje de las puertas y ventanas, terminar la pinturas etc.

Falta un semafor en la estacion. En La Madrid debe rehacerse el reboque exterior de los edificios, cambiar tejas en los techos y poner vidrios etc. Faltan los dos semafores.

En las otras estaciones faltan tambien obras de detalle.

La estacion de Tucuman no está terminada. Faltan los cielo-rasos en el edificio de pasajeros y otras obras de menor importancia.

No se ha terminado el techo del anden. El galpon para carpinteria y depósito de coches no tiene techos ni puertas.

El edificio para talleres aun no se ha empezado, no obstante ser muy necesario, y sin que haya inconveniente alguno que obligue á la Empresa á demorar su conclusion.

Este es, señor Director, el estado de las obras del F. C.

El contrato de construccion establece que el Gobierno recibirá el camino despues de su completa construccion es decir, cuando esté *concluido con todos sus detalles de obras de arte, estaciones, tren rodante* etc. Como de lo espuesto anteriormente resulta que aun faltan muchas obras á ejecutar y algunas de suma importancia, creo que no ha llegado el momento de hacer la recepcion de la línea, como lo solicita la Empresa.

Dios guarde á Vd.

G. Villanueva.

Contrato Núm. 1

El Inspector General de ferro-carriles, D. Guillermo Villanueva, y el Inspector General de Puentes y Caminos, D. Félix Rojas, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion por una parte y Don R. M. Ross por la otra, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato

Art. 1.º El Departamento de Ingenieros Civiles, compra á D. R. M. Ross, cuatro columnas de hierro fundido de diez y seis pulgadas inglesas de diámetro exterior, y dos de quince pulgadas, compuesta de dos piezas cada columna, llevando en una de ellas una rosca ó helice, las que deberá entregar cargadas en los wagones del ferro-carril Central Argentino.

Art. 2.º El Departamento de Ingenieros abonará por las espresadas columnas el *pr setenta pesos fuertes* en billetes del Banco de la Provincia de Buenos Aires, por tonel

efectivo, (argentina). Dicho pago se hará á los treinta dias de ser entregados los materiales al ferro-carril Central.

Art. 3.º Las diagonales ó cruces de hierro forjado que tienen columnas de diez y seis pulgadas, se pagarán al mismo precio que las columnas. Para las columnas de quince pulgadas, el señor Ross se compromete á arreglar la cruz, con hierro forjado del mismo grueso que el de las otras columnas, con las roscas y demás accesorios correspondientes y de conformidad al plano que se le entregue al efecto, abonándosele el precio de diez centavos fuertes por libra de peso (argentino).

Art. 4.º D. R. M. Ross, se compromete á construir cincuenta y ocho columnas de fundicion, de un metro de altura, treinta y ocho centímetros de diámetro exterior y treinta y tres interior, con los capiteles correspondientes y todos los detalles que indica el plano que al efecto le será entregado. Dichas columnas serán cepilladas ó torneadas en ambas bases, los agujeros para los tornillos de union perfectamente arreglados y abiertos con la mayor exactitud en el lugar correspondiente. La fundicion será de la mejor clase que se haga en el país, y cada columna perfectamente concluida despues de salir del molde. Las cincuenta y ocho columnas serán entregadas y cargadas en los wagones del ferro-carril Central, á los treinta y cinco dias de la fecha de este contrato.

Art. 5.º El Departamento de Ingenieros abonará las cincuenta y ocho columnas antes mencionadas, al precio de ciento diez pesos fuertes en billetes del Banco de Buenos Aires, por tonelada de peso efectivo. El pago se hará en Buenos Aires á los treinta dias de la entrega de todas las columnas. Si seis dias despues de vencer el plazo estipulado, D. R. M. Ross no entregase el número completo de columnas, pagará una multa de cincuenta pesos fuertes por cada dia de demora, desde el vencimiento del primer plazo.

Art. 6.º Los tornillos de union para las columnas, de las dimension indicadas en el plano y en el número correspondiente, lo mismo que los que correspondan á las columnas de que trata el art. 1.º, se pagarán al Sr. Ross al precio de catorce pesos fuertes el quintal; debiendo entregarse estos últimos en el plazo de seis dias de la fecha, y los demás al mismo tiempo que las columnas de un metro.

Para la debida constancia, firmamos dos de un mismo tenor, en la Ciudad del Rosario de Santa-Fé á ocho dias del mes de Agosto de mil ochocientos setenta y siete.

Firmado—Gillermo Villanueva.

id. —Félix Rojas.

id. —R. M. Ross.

Contrato Núm. 2

El Inspector General de Ferro-Carriles D. Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos D. Félix Rojas, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, por una parte, y por la otra D. Carlos E. Thomas, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato.

Ar. 1.º D. Carlos E. Thomas se compromete á ejecutar las obras que á continuacion se expresan, de acuerdo con los planos y especificaciones detalladas que se le entreguen y en los plazos consignados en sus propuestas de 14 de Agosto.—Dichas obras son:

1.º Puente sobre el rio "Medinas".—Se cambiará al lado Norte, el último tramo que existe al lado Sud, para lo cual deberá desarmarlo y volverlo á armar exactamente como los demás. Colocará al lado Norte, un pilar formado de dos columnas de fundicion de 0m. 75 de diámetro que tomará de los materiales sobrantes en Córdoba y "Estacion Telfener" siendo de cuenta de Thomas la compostura y arreglo de dichas columnas con los anillos y chavetas de refuerzo; dicho pilar servirá de asiento al último tramo existente al Norte del puente y al que se va á mudar del lado Sud. Se colocará un pilar formado de tres columnas de fierro forjado, con sus capiteles, diagonales y demás accesorios, al Norte, para apoyar el extremo de la viga de 20 metros que se cambia del Sud: se prolongará el terrapien del Sud, para llenar el espacio que ocupa la viga que vá á colocarse al Norte, prolongándolo 1 m. 50 afuera de la línea de las columnas; se deshará el terrapien del Norte en la extension que ocupe el nuevo tramo; se sacarán los estris-

bos provisorios de madera que existen de ambos lados del puente, y se arreglará la via tanto sobre el puente como sobre el terraplén nuevo.

2.º *Puente sobre el Rio "Colorado."*—El tramo de 20 metros que existe en el arroyo "Agua Blanca", con las columnas sobre que se apoya, que se colocará al lado Sud del puente del "Colorado." Se pondrán dos columnas de 0m. 75 de diámetro (que existen en la Estacion "Telfener", al extremo Norte del puente, para sustituir el estribo provisorio de madera. Se compondrán las columnas de modo á darles toda la seguridad necesaria, colocando además anillos y chavetas de refuerzo y rellenándolas de hormigon.

Se sacarán los dos estribos de madera provisorios y el terraplén debajo del tramo que vá á colocarse y se arreglará la via.

3.º *Puente sobre el Arroyo de "Agua Blanca."*—Se quitará el tramo de 20 metros y las cuatro columnas de fundicion, sacando el hormigon con que estas están llenas, antes de destornillarlas. En su lugar se colocará un puente de tres tramos, dos de diez metros de luz y el otro de nueve metros; sobre doce columnas de hierro forjado, arreglando la via, etc., todo de conformidad á los planos.

Mientras dure la construccion del puente definitivo, los trenes pasarán sobre uno provisorio de madera, cuyo importe, como los desvios necesarios, será de cuenta del contratista Thomas.

Se pintará el puente de fierro con una mano de pintura, y los durmientes de la via con una de alquitran.

El Departamento de Ingenieros entregará al contratista, todo material de fierro para el puente definitivo, con escepcion de los tornillos que aseguran los durmientes, siendo estos, como los durmientes mismos, de cuenta del Contratista.

4.º *Puente sobre el Arroyo "Manantial."*—Se colocará al extremo Norte del puente existente, un tramo de 9 metros de luz, apoyado sobre dos columnas de fundicion y dos de fierro forjado. Las columnas de fundicion se colocarán de manera á formar el pilar para los dos tramos, debiendo tomarse dichas columnas del material sobrante en "Telfener" y componerlas debidamente.

Al lado Sud, se colocarán dos columnas de fierro forjado con los accesorios correspondientes para servir de estribo, sacando el de madera que existe, como igualmente el del lado Norte y viaducto de madera.

El Departamento entregará los materiales para la obra, con escepcion de los durmientes de la via, tornillos largos para asegurarlos y material que se necesita para componer las columnas de fundicion, que será provisto por el Contratista.

5.º *Puente sobre el Rio "Lules."*—Se colocará un tramo de 9 metros de luz, al extremo Norte del puente, apoyándolo sobre dos columnas de fundicion y dos de fierro forjado, todo conforme á los planos y especificaciones de detalle.

El Contratista recibirá todo el material, con escepcion de los durmientes y tornillos correspondientes.

6.º *Puente sobre el Rio "Valderrama."*—Toda la superestructura del puente se levantará á 1 metro de altura, asentando los tramos sobre trozos de columnas de fundicion construidos al efecto. Se cortarán las pestañas de los capiteles: se arreglará bien el asiento para las columnas de 1 m. colocando un disco de fieltro intermedio, ú otra materia que se considere conveniente.

En ambos extremos se colocarán columnas de fundicion, que servirán de estribos.

Los materiales serán entregados por el Departamento de Ingenieros, con escepcion de los asientos ó planchas para cubrir los capiteles de las cuatro columnas de estribo.

El Contratista sacará los pilotes que forman los estribos provisorios, arreglará la via sobre el puente y ejecutará toda la obra segun las condiciones de su propuesta.

7.º *Puente sobre el Rio "Gastona."*—Se colocarán tres columnas de fierro forjado, con sus capiteles, cruces, etc., de manera á formar un pilar que sirva de estribo al lado Norte del puente, sacando el estribo provisorio de madera.

Art. 2.º Todos los trabajos quedarán terminados dentro de los plazos siguientes:

El de "Medinas" el 20 de Setiembre.

Id "Colorado" el 30 de Setiembre.

Id. "Agua Blanca" treinta dias despues de entregarse los materiales, y á los quince dias el de "Gastona".

El de "Valderrama" á los 14 dias de empezar á levantar los tramos del puente.

Art. 3.º Todas las obras se deben hacer sin interrumpir el tránsito de los trenes; pero estos deberán parar siempre, al llegar á cada puente donde hayan trabajos, hasta que el encargado de ellos les permita el paso, no pudiendo pasar las demoras de media hora para cada tren en cada puente, salvo caso de fuerza mayor.

Esceptuase el paso por el puente de "Agua Blanca", que se hará por el puente provisorio, y

el de "Valderrama" en donde no será permitido la circulacion de locomotoras ni trenes de carga. Los coches de los trenes de pasajeros y furgones de equipages y encomiendas, pasarán arrastrados á mano debiendo hacerse un arreglo especial con el Contratista, en caso se le encargue del trabajo de pasar los vehículos.

Art. 4.º Los materiales que deben entregarse al Contratista, se pondrán en el lugar de su empleo por cuenta del Departamento de Ingenieros, siendo á cuenta del Contratista la descarga de dichos materiales.

Art. 5.º El hormigon con que deben rellenarse las columnas de 0m. 75 que se coloquen en los puentes de "Medinas" y "Colorado", se hará en una proporcion de: 1 parte de cemento de Port-Land, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de cascajo ó piedra machacada. El cemento será suministrado al Contratista, que pondrá de su cuenta los otros materiales y mano de obra.

Art. 6.º Los materiales, herramientas y demás enseres necesarios para la ejecucion de las obras, serán transportados por el F. C. Central Norte libres de flete. Asi mismo, se conducirán grátis, los obreros y sus equipages, de ida y vuelta desde cualquier Estacion de la línea. El Empresario y los empleados de este que á juicio de los Ingenieros Nacionales necesiten viajar por la línea, tendrán pase libre mientras duren los trabajos.

Art. 7.º Por los trabajos antes mencionados, el Departamento de Ingenieros pagará á D. Carlos E. Thomas la cantidad de (\$fts. 7,800) siete mil ochocientos pesos bolivianos en plata sellada.

El pago se hará al terminarse y recibirse cada obra, por el Ingeniero Inspector, dejando una reserva de 10 p. ¢ sobre los precios que á cada una corresponde en la propuesta de Thomas. Dicha reserva le será devuelta á la conclusion de todas las obras,

Art. 8.º Los trabajos en el puente de Valderrama empezarán el dia que se haya entregado al contratista los materiales que debe suministrar al Departamento de Ingenieros.

Art. 9.º Todas las condiciones contenidas en la propuesta hecha por D. Carlos E. Thomas con fecha 14 de Agosto de 1877 á los Ingenieros Rojas y Villanueva y que no se hallen especificado en este contrato, serán consideradas como parte integrante del mismo.

Para la debida constancia, firmamos el presente contrato en la ciudad de Tucuman, á diez y seis de Agosto de 1878.

Firmados—Guillermo Villanueva.

Félix Rojas.

Cárlos E. Thomas.

Contrato Núm. 3

El Inspector General de Ferro-Carriles, D. Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos, D. Félix Rojas en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion por una parte, y por la otra, D. Cárlos E. Thomas, han convenido en celebrar el siguiente

Contrato:

Art. 1.º Don Cárlos E. Thomas toma á su cargo la ejecucion de las siguientes obras en el puente sobre el Rio de "Albigasta;" 1.º Introducir cuatro de las columnas del puente, del lado Sud, á una profundidad de ocho piés ingleses mas abajo del nivel en que se encuentran, y las seis restantes á una profundidad que varia de dos á cuatro piés ingleses, hasta llegar al terreno firme.

2.º Colocar sobre cada columna un trozo de las que existen en la Estacion "Telfener", ligada interiormente con una chapa de hierro forjado de 0m. 30 de ancho por 0m. 30 de espesor, remachada, y un anillo por fuera de fierro de 0m. 10 por 0m. 013.

3.º Limpiar las columnas interiormente y llenarlas con hormigon, en las mismas condiciones que indica el contrato de 16 de Agosto para las de "Medidas" y "Colorado."

4.º Cambiar 162 durmientes de algarrobo, reemplazándolos con durmientes de quebracho colorado, de las mismas dimensiones, armando la via de nuevo.

5.º Componer los trozos de columnas que existen en "Telfener", arreglar las cruces ó diagonales de nuevo y arreglar exactamente las vigas sobre los capiteles, al mismo nivel de los estribos. Mientras dure la operacion, los tramos serán levanta los sobre caballetes, pilotes ó

pilas de durmientes, de manera que ofrezcan toda seguridad para el paso de los trenes, debiendo observarse respecto á la circulacion de estos, lo estipulado en el art. 3^o del Contrato de 16 de Agosto.

Art. 2.^o Si para completar el número de trozos de columnas fuese necesario tomarlas de las que están destinadas al puente del "Rio Colorado" segun el Contrato respectivo, se hará así, colocando en "Colorado" un pilar de tres columnas de hierro forjado sin alteracion en el precio convenido.

Art. 3.^o El Departamento de Ingenieros pagará á D. Carlos E. Thomas por los trabajos antes mencionados, la cantidad de dos mil trescientos setenta y cinco pesos plata boliviana (2.375) á la terminacion y recepcion de la obra.

Art. 4.^o Las obras deberán quedar terminadas el 30 de Noviembre del corriente año.

Art. 5.^o Don Carlos E. Thomas ejecutará las defensas para las columnas del puente de Albigasta, dentro del plazo establecido en el artículo anterior. El precio que se abonará por ella, será el que corresponda al tipo que se adopte, segun las propuestas respectivas hechas por dicho Sr. Thomas, con fecha 18 del corriente.

Art. 6.^o Construirá igualmente las defensas para las columnas del puente sobre el Rio "Valderrama." Cada defensa se compone de cuatro pilotes que deben clavarse hasta una profundidad de 4m. 50 contados desde el nivel de las aguas bajas. Encima de los pilotes se colocará un cabezal que será ligado á los pilotes por medio de espigas de 0m. 18 de largo y 0m. 7 10 de espesor. La defensa será reforzada por medio de dos diagonales una á cada costado conforme lo indica el plano. Dichas diagonales tendrán un rebajo de 0m. 05 donde ajustan contra los pilotes y el cabezal y serán ligados á ellas por medio de tres tornillos de 0m. 025 de diámetro.

La madera para la construccion de dichas defensas será entregada al Contratista, pero los tornillos serán de cuenta de él. El número de defensas será 29 y se abonará por cada una cincuenta pesos plata boliviana (\$ 50), cuando todas estén construidas debiendo serlo á mas tardar al fin del próximo mes de Octubre.

Para la debida constancia, firmamos el presente contrato en la ciudad de Tucuman, á 18 de Agosto de 1877.

Firmado—*Guillermo Villanueva,*
Félix Rojas,
Carlos E. Thomas.

Contrato Núm. 4.

El Inspetor General de Ferro-Carriles D. Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos D. Félix Rojas, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, por una parte; y por la la otra, D. Carlos E. Thomas, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato.

Art. 1.^o Don Carlos E. Thomas ejecutará las obras de defensa de las columnas del Puente del Rio "Lules", segun el plano que ha tenido á la vista, y del cual se le dará cópia.

Art. 2.^o Será de cuenta del Contratista el suministrar los fierros que se empleen en dicha construccion, con escepcion de las barras de 7m. 00 x 5/8" x 4" las cuales les serán entregadas por el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion lo mismo que la madera necesaria para dicha obra.

Art. 3.^o El Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion pagará á D. Carlos E. Thomas por cada defensa perfectamente concluida, la cantidad de ciento treinta y tres pesos bolivianos (\$ 133) en la forma que se ha estipulado en el contrato de fecha 16 de Agosto de 1877.

Para la debida constancia firmamos el presente contrato en la ciudad de Tucuman á los diez y ocho dias del mes de Agosto de 1877.

Firmado—*Guillermo Villanueva,*
Félix Rojas,
Carlos E. Thomas.

Contrato Núm. 5

El Inspector General de Ferro-Carriles, D. Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos D. Félix Rojas en representacion del Departamento de Ingenieros Nacionales, por una parte, y D. Julio Cassagne y Compañia por la otra, han convenido en celebrar el siguiente

Contrato:

Art. 1.º Don Julio Cassagne y Compañia se comprometen á ejecutar las defensas de los pilares en los siguientes puntos del Ferro-Carril Central Norte:

Puente sobre el Rio	"Colorado"
" " " "	"Seco"
" " " "	"Gastona"
" " " "	"Medinas"
" " " "	"Graneros"

Art. 2.º Las defensas serán de hierro y madera con pilotes de rieles Barlow segun el tipo N. 1, ó con pilotes de madera segun el tipo N. 2 proyectado para el Rio Graneros.

Art. 3.º Construirá además las defensas de las barrancas en los Rios "Graneros y "Seco" conforme á los planos y especificaciones respectivas.

Art. 4.º Todos estos trabajos se ejecutarán en el órden que determinen los Ingenieros Nacionales, y deben quedar terminados en todos sus detalles, el dia treinta de Octubre del corriente año.

Art. 5.º El Departamento de Ingenieros abonará á Don Julio Cassagne y Ca. por cada defensa la cantidad que resulte aplicando los precios siguientes:

Defensas de hierro y madera. (Rieles Barlow).

1.º	Por metro lineal de pilote á clavar, (la parte enterrada).	\$f. 2.00
2.º	Por cada pieza de madera dura de 0m.81x0m.22x0m.10, colocada.	" 1.50
3.º	Por cada tablon de 1m.10x0m.22x0m.10.	" 1.50
4.º	Por colocacion de cada perno de hierro.	" 0.50
5.º	" " " escuadras " " cju.	" 0.40
6.º	" " " de cada hierro de ángulo.	" 0.50
7.º	" " " collar de union para los pilotes, comprendido el valor del hierro y remaches.	" 2.00
8.º	Por cada quilógramo de tornillos ó pernos.	" 0.43
9.º	Por cada quilógramo de hierro de ángulo.	" 0.35
10.	" " " " en planchas.	" 0.35
11.	Por hacer cada agujero en los pilotes (los dos rieles juntos).	" 0.30
12.	Por cortar cada riel despues de remachado y clavado el pilote.	" 3.00
13.	Por cortar cada riel ántes de colocarlo.	" 2.00
14.	Por cada remache para lós rieles, el hierro y agujero comprendidos.	" 0.50

Defensas con pilotes de madera; Tipo No. 2. para "Gastona".

1.º	Por clavar cada pilote de 9m.50 de largo por 0m.50x0m.50 el metro lineal enterrado.	\$f. 2.50
2.º	Por metro lineal de pilotes de 7m.50x0m.40x0m.25 (colocacion).	" 1.75
3.º	Por colocacion de los tablones horizontales que encierran las columnas, comprendida la escopladura del pilote por metro cuad.	" 0.60
4.º	Por la colocacion de cada diagonal de madera.	" 1.00
5.º	Por colocacion diagonales de hierro cju.	" 1.50
6.º	" " " de cada perno de 1m.	" 1.50
7.º	" " " azuches cju.	" 1.50
8.º	Por cada quilógramo de hierro plano.	" 0.35
9.º	" " " " pernos de hierro.	" 0.43
10.	" " " " azuches de hierro.	" 0.35

Art. 6.º Las defensas en las barrancas de los rios se pagarán á los precios siguientes:

1.º	Por colocacion de pilotes de 5m. hasta 7m. de largo por 0m.25x0m.25, enterrados hasta 3m. cada piloto.	\$f. 3.25
2.º	Por colocacion de soleras longitudinales, el metro lineal.	" 0.60
3.º	" " " cada par de soleras transversales.	" 1.00
4.º	" " " y arreglo de las fáginas con la tierra correspondiente, segun especificacion y plano, el metro lineal.	" 6.00
5.º	Por cada kilogramo de tornillos.	" 0.43

Art. 7.º Para las defensas con rieles Barlow, (tipo No. 1) el Departamento de Ingenieros entregará á los Empresarios, los pilotes armados, es decir, los dos rieles que forman cada uno, remachados entre sí. En el caso que solo se le entregasen los rieles, los Empresarios armarán los pilotes, abonándoles el Departamento por dicho trabajo, los precios que correspondan segun lo estipulado en el art. 5.º — Todos los demás materiales serán suministrados por los Contratistas. Para las defensas del tipo No. 2, el Departamento entregará toda la madera á los Contratistas, siendo de cuenta de estos el resto de los materiales. En las defensas de barrancas el Departamento suministrará las maderas y fajinas.— Todos los materiales que el Departamento entregue á los Contratistas, lo será al pié, ó en el local de la obra; pero los Contratistas pagarán ó harán la descarga de los wagones.

Art. 8.º Los Contratistas podrán transportar grátis sobre la línea del Ferro-Carril Central Norte, los materiales, útiles, víveres y el personal de obreros que necesiten para los trabajos. Tendrán además derecho para usar del telégrafo de la línea en asuntos que se refieran á este contrato, sin remuneracion alguna.

Art. 9.º Los pagos se harán en billetes del Banco de Buenos Aires garantidos por la Nación, al terminarse cada obra en un rio (todas las defensas); pero se dejará una reserva de 10 0/0 como garantía para el Departamento, la que se devolverá á los Empresarios á la total conclusion de las obras contratadas. En cada pago, los Contratistas recibirán un 50 0/0 en Tucuman y el resto en Buenos Aires, ó todo en Buenos Aires si así les convinieren.

Tucuman, Agosto 20 de 1877.

Firmado—Guillermo Villanueva.

Félix Rojas.

Julio Cassagne y Ca.

Contrato N.º 6

El Inspector General de Ferro-Carriles, Don Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos, Don Félix Rojas, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación, por una parte; y por la otra, Don Emilio Antonio Jouve, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato.

Art. 1.º Don Emilio A. Jouve se compromete á colocar las defensas proyectadas en los Rios de "Medinas" y "Gastona" en conformidad con los planos levantados para este objeto, siendo de cuenta del Departamento de Ingenieros todos los materiales que deben emplearse en la construccion, los que serán entregados en los lugares donde las obras deben ejecutarse.

Art. 2.º Las defensas altas se ejecutarán del modo siguiente:

Se hará una escavacion de 6 metros de ancho hasta el nivel de las aguas bajas. En el eje de cada escavacion se colocarán pilotes de 5m.50 de largo y 0m.25 en cuadro.— Las distancias entre los pilotes serán de 1m.50 de centro y centro y serán clavados hasta una profundidad de 2m.00. Encima de los pilotes se colocará un cabezal de 0m.25x0m.20, el que será ligado á los pilotes por medio de espigas. El cabezal tendrá buenas ensambladuras con tarugos de madera. Las fáginas se colocarán en tres cuerpos. El cuerpo interior tendrá un ancho de 6m.x1m.15 de altura, el cuerpo del médio 4m.50 de ancho por 1m.30 de altura, y el cuerpo superior 3m.00 de ancho por 1m.05 de altura. En los dos cuerpos inferior y superior se colocarán las fáginas longitudinalmente y transversalmente, mientras que en el cuerpo del médio deben colocarse la

sesgo con ángulos de 45°. conforme lo indica el plano. La punta de cada defensa espuesta al agua debe formarse con escalones del mismo modo como los costados de la defensa, debiendo las diferentes filas de las faginas ligarse por medio de estacas clavadas una por cada metro cuadrado de superficie. Encima del cuerpo de faginas superior se colocará un terráplencito de 0m.60 de altura, el que será cubierto con una capa de céspedes de 0m 15 de espesor. Encima de esta capa de céspedes se clavarán estacas de sauce á razon de una por cada metro cuadrado de superficie. La altura de los diferentes cuerpos de faginas será la que resulte despues de haberse asentado la defensa, asi que al colocar las defensas deben clavarse á mayor altura, calculando lo que pueda asentarse. Las diferentes hileras de faginas se colocarán en el número y en el órden indicado en el plano.

Art. 3.º La defensa baja se colocará del modo siguiente:

Se hará una escavacion de 3 1/2 metros de ancho hasta el nivel de las aguas bajas. En el eje de dicha escavacion se clavarán pilotes de 5m.00 de largo y 0m.25 en cuadro, los que serán enterrados 3m.00. Encima de los pilotes se colocará un cabezal del mismo modo como en las defensas altas. Las faginas se colocará conforme lo indicado en el plano, calculando que cuando se hayan asentado ocuparán 2m.00 de altura. Encima se colocará una capa de céspedes de 0m.15 de espesor y en dicha capa se clavarán estacas de sauce del mismo modo como en las defensas altas.

Art. 4.º Las faginas en las dos clases de defensas se colocarán con el mayor esmero y por cada dos hileras se las cubrirá con capas de tierra bien distribuida y pisonada.

Art. 5.º El Departamento de Ingenieros abonará al señor Jouve para ejecutar las obras, los precios que á continuacion se espresan, siendo todos ellos por unidad de obra:

Por clavar un pilote de defensa se pagará cuatro pesos bolivianos.

Por escavacion de un metro cúbico de tierra se pagará veinte y cinco centavos bolivianos

Por colocacion de un metro lineal de defensa alta sin incluir los pilotes, se pagará diez pesos bolivianos.

Por colocacion de un metro lineal de defensa baja sin incluir los pilotes se pagará cinco pesos bolivianos.

Los precios serán pagados en dinero efectivo, moneda de Tucuman.

Art. 6.º Si el Departamento de Ingenieros juzgáse conveniente estender las obras ó hacerlas tambien en otros Rios, será obligado el Sr. Jouve á ejecutarlos por los precios arriba estipulados.

Art. 7.º El Contratista no podrá dar principio á la ejecucion de obra alguna ántes que ella estuviese trazada por los Ingenieros del Gobierno.

Art. 8.º El Contratista tendrá derecho á flete grátis en el tren, de los céspedes que necesite traer de otra parte para cubrir las defensas; y podrá cortar los céspedes en el terreno del Gobierno en los lugares que determinará el Ingeniero que inspeccione la obra.

Art. 9.º El pago se efectuará de la manera siguiente:

Cada quince se hará una verificacion de las obras ejecutadas y se pagará el importe de ellas, reteniendo un 10 0/0 como garantía hasta la terminacion de todas las obras.

Art. 10. Las escavaciones dentro del Rio, para colocar las defensas al nivel del agua, no se pagarán sinó cuando sean hechas en las barrancas.

Art. 11. Todas las obras aún cuando ellas se estiendan tambien á otros Rios que los mencionados en este Contrato, siempre que sean en la IV.ª Seccion del Ferro-Carril, estarán terminadas hasta el fin del próximo mes de Octubre á mas tardar.

Art. 12. Todos los obreros ocupados por el Contratista tendrán pasaje grátis en el Ferro-Carril, siempre que sus viajes fueren justificados como necesarios. Así mismo podrá el Contratista transportar grátis en el Ferro-Carril las herramientas y los víveres que necesite para el trabajo. Al Contratista se le dará un boleto permanente para que pueda viajar sobre el Ferro-Carril y nn boleto permanente de segunda clase para un capataz.

Art. 13. El Departamento de Ingenieros podrá alterar el número y las dimensiones de las defensas proyectadas, sin que esto sea motivo de indemnizacion á favor del señor Jouve.

Estando conforme ambas partes con los términos de este Contrato, firmamos dos de un tenor en Tucuman á 18 de Agosto de 1877.

Firmado:— *Guillermo Villanueva.*

Félix Rojas.

Emilio Antonio Jouve.

Contrato Núm. 7

El Inspector General de Ferro-Carriles, Don Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos, Don Félix Rojas, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles, por una parte, y por la otra, Don Carlos E. Thomás, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato.

Art. 1.º Don Carlos E. Thomas se obliga á construir un puente provisorio en el Rio de "Valderrama", cuya longitud no será menor de 250 metros, el que debe quedar terminado el dia 1.º de Octubre próximo.

El puente será construido con caballetes de madera, formados de pilotes y soleras clavadas á estos en el sentido transversal, y rieles en el sentido longitudinal, de modo que pueda soportar el peso de las locomotoras y trenes mas pesados, pasando con una velocidad de 20 kilómetros por hora.

Art. 2.º El Empresario recibirá del Departamento de Ingenieros los rieles para construir el puente y los que necesite para la vía, debiendo devolverlos en buen estado una vez que se termine la obra del puente de hierro definitivo. Todos los demás materiales deben ser suministrados por el Empresario. La carga y descarga de los rieles en los wagones del Ferro-Carril será de cuenta del Empresario, tanto al llevar dicho material desde la Estacion "Telfener" á "Valderrama", como sacarlos de allí para transportarlos á los depósitos.

Art. 3.º El Departamento de Ingenieros abonará á Don Carlos E. Thomás por el trabajo y los materiales del puente provisorio la cantidad de *mil pesos en plata boliviana* (\$b. 1.000), el pago se hará al terminarse y recibirse el puente por el Ingeniero Inspector, dejando una reserva de 10 0/0 hasta la terminacion de los trabajos del puente definitivo.

La conservacion del puente provisorio será de cuenta del Contratista; este podrá disponer de la madera del puente, desde que este no sea necesario para el paso de los trenes.

Tucuman, Setiembre 26 de 1877.

Firmado—*Guillermo Villanueva.*

Félix Rojas.

Carlos E. Thomás.

Contrato Núm. 8

El Inspector General de Ferro-Carriles, Don Guillermo Villanueva y el Inspector General de Puentes y Caminos, Don Félix Rojas, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, por una parte; y por la otra, los Sres. Don Gustavo Wahlberg y Compañía han celebrado el siguiente:

Contrato.

Art. 1.º Los Sres. Wahlberg y Ca. se comprometen á entregar sobre los wagones del Ferro-Carril la cantidad de veinte mil faginas que serán exclusivamente de sauce, debiendo dichas faginas cargarse en los wagones con mucha proligidad para que no ofrezcan obstáculo para pasar los puentes.

Art. 2.º Las faginas tendrán á lo menos 3 metros de largo y setenta y ocho centímetros de circunferencia en las ataduras. Se construirán de la manera siguiente:

En el centro se formará un cuerpo de ramas gruesas, las que deben tener un diámetro de 6 á 8 centímetros. Este cuerpo tendrá un diámetro de 15 á 18 centímetros y será revestido alrededor con ramas mas delgadas hasta dar cada fágina el diámetro que le corresponde. La fágina será bien ceñida por medio de los bastones que se usa para este objeto, y tendrán cada una cuatro ataduras con alambre n.º 16.

Art. 3.º Si los Contratistas en algun punto se vén obligados á cargar las faginas en el tren entre medio de dos Estaciones, no podrán nunca demorar con esta operacion, mas tiempo que á razon de una hora por cada mil de faginas.

Art. 4.º El Departamento de Ingenieros se reserva el derecho de desechar sobre el lugar

donde deben emplearse las faginas, todas aquellas que no estuviesen en las condiciones determinadas en el Art. 2.º, y el recibo que se dé á los Contratistas ántes de emplear á las faginas, será considerado como un recibo condicional hasta que las faginas estén colocadas en las defensas.

Art. 5.º Se abonará á los Contratistas por cada fagina la cantidad de *veinte y ocho centavos fuertes* en billetes metálicos de la Provincia de Buenos Aires, con la garantía de la Nacion. El pago se efectuará de la manera siguiente: por cada cinco mil faginas que se reciban definitivamente se abonará el importe en Tucuman, reteniendo un 10 o/0 como garantía para el cumplimiento del Contrato. Si al fin del próximo mes de Setiembre no estuviere entregada toda la cantidad contratada, se descontará como multa la suma retenida sin que los Contratistas tengan derecho á reclamo alguno.

Art. 6.º Si los Contratistas pueden entregar mayor cantidad de faginas de la misma clase como las contratadas, las recibirá el Departamento de Ingenieros al mismo precio con tal que el aumento no pase de diez mil faginas, debiendo los Contratistas en tal caso dar aviso por escrito hasta el 28 del presente mes de Agosto.

Estando conformes ambas partes con los términos de este Contrato, firmamos dos de un tenor en Tucuman á veinte dias del mes de Agosto del año de mil ochocientos setenta y siete.

Firmado— *Guillermo Villanueva.*

Félix Rojas.

Gustavo Walhberg y Ca.

Contrato Núm. 9

El Inspector General de Ferro-Carriles, D. Guillermo Villanueva, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, por una parte; y por la otra D. Daniel B. Carmody, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato

Art. 1.º D. Daniel A. Carmody se compromete á cubrir el techo del andén en la Estacion "Tucuman," con teja francesa, en toda la parte que está aun descubierto, dejando una abertura de 54 metros cuadrados próximamente para la colocacion de una claraboya, en la parte que le sea indicada por el Ingeniero Inspector. Para la ejecucion de este trabajo, se sujetará estrictamente á la especificacion de 11 de Abril de 1877, firmado en "Córdoba" por el Administrador del Ferro-Carril Central Norte, D. Rafael Aranda.

Art. 2.º El Contratista ejecutará este trabajo por el precio de *tres reales bolivianos* el méτρο cuadrado siendo de su cuenta el importe de la cal y arena para la mezcla del emboquillado de las tejas, las herramientas, etc. El Departamento de Ingenieros solo suministrará las tejas y el alambre para las ataduras.

Art. 3.º La obra debe quedar terminada á los veinte dias hábiles de darse al Contratista el aviso que puede empesar á trabajar.

Art. 4.º El pago se hará al recibirse la obra por el Ingeniero Inspector.

Art. 5.º D. Daniel B. Carmody renuncia por el presente Contrato á todo reclamo á que tuviere derecho contra la Administracion del Ferro-Carril Central Norte, por la suspension de las obras á que se refiere su contrato de 11 de Abril de 1877.

Para la debida constancia, firmamos el presente Contrato en la Ciudad de Tucuman, á los cuatro dias del mes de Setiembre del año de mil ochocientos setenta y siete.

Firmado— *Guillermo Villanueva.*

Daniel B. Carmody.

Contrato Núm. 10

El Inspector General de Ferro-Carriles D. Guillermo Villanueva, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion por una parte; y D. Julio Delacroix por la otra, han celebrado el siguiente:

Contrato

Art. 1^o D. Julio Delacroix se compromete á colocar todos los tornillos que faltan para asegurar las alfagias en el techo del andén de la Estacion de "Tucuman" y de colocar cuatro tiras de planchuelas para que sirvan como contravientos del mismo techo en sentido longitudinal.

Art. 2^o Los tornillos para asegurar las alfagias se colocarán en los agujeros existentes para este objeto, pero donde falten agujeros en las alfagias ó donde los existentes no correspondan á los de las cuchillas, se harán nuevos agujeros, los que serán pagados extra.

Art. 3^o Los contra-vientos se colocarán en los dos extremos del techo. Cada contra-viento consiste de dos planchuelas, remachadas en los extremos de los pares de la última cuchilla y de allí subiéndolo diagonalmente hacia la cumbre del techo, abrazando ocho espacios de cuchillas. Las planchuelas acompañarán los pares de las cuchillas por debajo y serán aseguradas á cada par por médio de dos pedazos de hierro de ángulo, los que serán unidos tanto al par como á la planchuela por medio de tornillos de media pulgada inglesa de diámetro, calculándose por cada par tres, ó sea por cada cuchilla seis tornillos. Las uniones de las planchuelas se harán de modo que la una cubra la otra, cruzándose veinte centímetros y asegurado por médio de dos tornillos ó remaches. Los extremos de cada planchuela serán recalcados y doblados de modo que ajusten perfectamente con el fierro de forma T. del par.

Art. 4^o El Departamento de Ingenieros suministrará las planchuelas, los pedazos de fierro de ángulo recortados y agujereados, los tornillos para asegurar las alfagias y los remaches. Las planchuelas seran entregadas en bruto.

Art. 5^o El Contratista se compromete á empear la obra inmediatamente y de hacer cuanto sea de su parte para terminarla lo mas pronto posible.

Art. 6^o El Departamento de Ingenieros abonará al Contratista por la colocacion de los tornillos de las alfagias á razon de cinco pesos bolivianos por cada cien tornillos y por la colocacion de los contra-vientos con el trabajo para prepararlos, la cantidad de doscientos y diez pesos bolivianos. Si hubiese necesidad de hacer nuevos agujeros en las alfagias se pagará cada uno á razon de veinte y cinco centavos bolivianos y si faltasen tornillos se pagará cada uno á razon de veinte y cinco centavos. Es entendido que los tornillos para los contra-vientos corren por cuenta del Contratista.

Estando conformes ambas partes con lo estipulado en este Contrato, firmamos dos de un tenor en Tucuman á 7 de Setiembre de 1877.

Firmado—*Guillermo Villanueva.*

Julio Delacroix.

Contrato Núm. 11

En esta Ciudad de San Miguel de Tucuman, entre el Ingeniero Nacional D. Federico Stavelius, en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, por una parte; y D. Zacarias Latersa por la otra, hemos celebrado el siguiente:

Contrato

Art. 1^o. D. Zacarias Latersa se compromete á entregar en la Estacion "Lavalle", cargada en los wagones del ferro-carril, la madera de quebracho colorado de puro corazon, de las dimensiones que á continuacion se expresan:

40	tirantes	de	7	metros	de	largo	y	grosor	0m.25x0.25
15	"	"	6 1/2	"	"	"	"	"	0m.25x0.25
135	"	"	6	"	"	"	"	"	0m.25x0.25
270	"	"	5 1/2	"	"	"	"	"	0m.25x0.25
416	"	"	5	"	"	"	"	"	0m.25x0.25
2	vigas	"	7 1/2	"	"	"	"	"	0m.35x0.35
8	"	"	9 1/2	"	"	"	"	"	0m.50x0.50

Art. 2^o. La madera será perfectamente sana sin rajaduras ó huecos y será labrado á hilo con buena escuadra.

Art. 3^o En todos los tirantes de 25 centímetros en cuadro será pintado el largo con pintura negra de aceite. Para la medición de la madera se calculará solo aquella parte que salga completa despues de cortar los puntos á escuadra.

Art. 4^o El Departamento de Ingenieros abonará al Sr. Laterza un peso boliviano por cada metro lineal de los tirantes de 25 centímetros en cuadro con un peso de premio por cada tirante que exeda de seis metros de largo. Por las vigas de 35 centímetros en cuadro se pagará doce pesos por cada una y por las vigas de 50 centímetros en cuadro se pagará veinte y cinco pesos con cinco pesos de premio por pieza si Laterza entrega las ocho en el término de tres semanas, contadas desde la fecha. El pago será en dinero efectivo, moneda de Tucuman.

Art. 5^o El pago se efectuará de la manera siguiente: por cada semana se abonará 50 0/0 del importe total de la madera entregada, quedando el resto detenido como garantía para el cumplimiento del contrato, debiendo toda la madera estar entregada hasta el dia 20 del próximo mes de Setiembre. Si Laterza hasta aquella fecha no hubiese entregado toda la madera contratada, se descontará como multa la mitad de la suma detenida, y con la otra mitad se cubrirá la diferencia de precio que fuese necesario pagar á otro Contratista para la entrega de la madera restante.

Si pagada esta diferencia resultáse sobrante en el dinero detenido para este objeto, será este sobrante, devuelto á Laterza.

Art. 6^o Laterza tendrá derecho á pasage grátis por su persona en el Ferro-Carril entre Córdoba y Tucuman para el tiempo que dure su Contrato y además se le dará pasage grátis para los peones que necesite traer de otra parte para ocuparlos en el acópio de la madera.

Art. 7^o El Departamento de Ingenieros se reserva el derecho de disminuir la cantidad de la madera contratada ó de cambiar las dimensiones de los tirantes de 25 centímetros en cuadro, con tal de avisar á Laterza dentro de un término de quince dias, contados desde la fecha.

Estando conformes ambas partes con los términos de este Contrato firmamos dos de un tenor en Tucuman á 16 de Agosto de 1877.

Firmado—*Federico Stavelius.*

Zazarías Laterza.

Contrato Núm. 12

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles, en representacion del Gobierno Nacional, por una parte, y los señores F. Schwarts y Hno. por la otra, han convenido en celebrar el siguiente:

Contrato

Art. 1^o Los señores F. Schwarts y Hno., se comprometen á ejecutar las obras siguientes:

1. ^o Reforzar 4 vigas de hierro de 10 m. y 10 de 9 m. de largo, por 0m. 784 de altura, en la forma que indican los planos y especificaciones adjuntas.

2. ^o Construir 25 vigas de hierro de 0m. 48 de altura y 3m. 91 de largo.

3. ^o Construir 10 vigas de hierro de 2m. 745 de largo por 0m. 35 de altura.

4. ^o Construir 89 metros lineales de viga de 0m. 21 de altura y 34 metros lineales de viga de 0m. 19 de altura, debiendo ejecutarse el trabajo de estricta conformidad á los planos y especificaciones correspondientes á cada tipo.

Art. 2. ^o El Departamento de Ingenieros abonará por los trabajos mencionados, los siguientes precios:

1. ^o Por la colocacion del refuerzo de las vigas de que se trata en el inciso 1. ^o del art. 1. ^o, 2 \$ m/c. por libra de hierro que se agregue y 3 \$ m/c. por la libra de ángulo para reforzar la pared vertical y abrir los agujeros que corresponden á la viga transversal.

2. ^o Por las vigas especificadas en los incisos 2. ^o y 3. ^o del art. 1. ^o, 2 \$ 50 m/c. por libra.

3. ^o Por las vigas especificadas en el inciso 4. ^o del art. 1. ^o, 3 \$ m/c. por libra.

Art. 3. ^o Los Sres. Felipe Schwarts y Hnos., fundirán 20 capiteles y 20 apillos (manchon) de union para las columnas; construirán 9 cruces para pilares con sus ascensorios y 28 de union para las vigas, segun se indica en los planos y especificaciones, abonándose por el Departamento de Ingenieros los precios siguientes:

1. ^o Por los capiteles de fundicion y los (manchones) anillos de union para las columnas, 2 \$ m/c. por libra.

2.º Por las cruces de hierro forjado, redondo, inclusive las abrazaderas, tuercas, tornillos etc,3 \$ m/c. por libra.

3.º Por las cruces de hierro plano, (planchuelas) 1 \$ 50 m/c. la libra.

Art. 4.º Las vigas y viguetas llevarán una mano de pintura y serán numeradas y marcadas para facilitar su armamento, por lo que se abonará el precio de de 1 \$ 30 m/c. por pié cuadrado.

Art. 5.º Los Sres. Schwarts y Hnos. tendrán la obligacion de armar cada uno de los tramos antes de ser recibidos por el Departamento de Ingenieros y numerar cada una de las piezas que lo constituyen.

Art. 6.º El trabajo se ejecutará en el plazo de un mes á contar desde la fecha de este Contrato, debiendo los Sres. F. Schwarts y Hnos. entregar al fin de cada semana, por lo menos dos tramos completos, los que le serán indicados por el Departamento de Ingenieros.

Art. 7.º En caso despues de la primer semana los Sres. Schwarts y Hnos. no hayan proseguido el trabajo con la actividad necesaria para terminarlo dentro del plazo que fija este Contrato, el Departamento tendrá derecho de rescindirlo y suspender las órdenes que haya dado, limitándose á recibir los tramos que se debian entregar en la segunda semana.

Art. 8.º El pago se hará al contado, despues de la recepcion completa de todas las obras contratadas.

Art. 9.º El Departamento de Ingenieros tendrá derecho á inspeccionar la ejecucion de las obras y hacer las pruebas de práctica, antes de la recepcion de los materiales.

Art. 10. Los Sres. F. Schwarts y Hnos. pondrán todos los materiales, los que deben ser de la mejor calidad que se encuentren en plaza; con escepcion de las vigas á reforzar, que le serán entregadas por el Departamento de Ingenieros. El transporte de estas vigas hasta los talleres de F. Schwarts y Hnos. desde los Depósitos del Gobierno de la Provincia, se hará por dichos Sres. Schwarts y Hnos. al precio de 60 \$ m/c. por tonelada, y todo el material, despues de su recepcion, será cargado en los wagones del "F. C. de Campana" ó del "Norte", en la Estacion "Casa Amarilla" de cuenta de dichos Señores.

Art. 11. En un todo conformes á lo estipulado en los artículos precedentes, firmamos dos de un mismo tenor, en Buenos Aires á 1.º de Agosto de 1877.

Firmado—Guillermo White.

id. —Felipe Schwarts y Hnos.

Especificacion para el arreglo de tramos de Puentes de 10 y de 9 metros de longitud, para los Puentes del F. C. de Córdoba á Tucuman.

Tramos de 10 m.—(Tipo A)

Vigas principales.—Se reforzarán las vigas de 10m. de largo y 0m.784 de alto, que se entregarán al Empresario, con una plancha de hierro forjado en todo su contorno. Dicha plancha tendrá 0m.250 de ancho por 0m.125 de espesor, la que irá unida á la viga por medio de remaches sobre los fierros de angulo. Los remaches tendrán un diámetro de 0m.021 y estarán uno de otro en cada fila longitudinal á la distancia de 0m.10 de centro á centro.

Además se reforzarán las vigas por medio de fierros de ángulo verticales colocados del lado exterior de la viga. Dichos refuerzos corresponderán á la posicion que ocupan las vigas transversales, y serán dos para cada extremo de una viga transversal, de manera que se pueden remachar á la vez con la viga transversal sobre la viga longitudinal principal; estos fierros de ángulos llevarán en una de sus ramas seis agujeros que corresponderán á otros tantos sobre laviga principal. Las dimensiones de estos fierros será de $0.0889 \times 0.0889 \times 0.012$; el Empresario no tendrá la obligacion de remacharlos, pero sí deberá entregar el número correspondiente de remaches.

Las planchas de refuerzos superior é inferior se formarán cuando mas de tres piezas, unidas con una cubre-junta (en cada junta) que será una plancha del mismo ancho y espesor y tendrá 0m.80 de largo, con remaches en el número y disposicion que indican los planos.

Además se colocará en cada extremo de la viga una plancha del mismo ancho y espesor que la principal, del largo de 0m.760, debiendo frizarse la cabeza de los remaches para que la viga pueda tener juego bastante á la dilatacion. Las vigas se unirán de un tramo á otro, con una plancha de fierro batido de 0m.56 de largo con ocho agujeros óvales.

Vigas transversales.—Cada tramo llevará cinco vigas transversales unidas á las principales con remaches. Estas vigas se construirán con una plancha de hierro forjado de 0m. 48 de alto y 0m. 010 de espesor.

La seccion será de doble T formando las cabezas de la T con fierro de ángulo remachados á la plancha vertical. Los fierros de ángulo serán de 0m.0889 × 0m.0889 × 0m.012 y los remaches de 0m.018 de diámetro. La plancha vertical se formará cuando mas de dos piezas unidas con una cubre-junta de cada lado; llevará los agujeros correspondientes á las viguetas longitudinales que deben ir remachadas á ella.

Viguetas longitudinales.—Cada tramo llevará ocho viguetas longitudinales remachadas sobre las vigas transversales. Serán de seccion doble T. La plancha vertical será de una sola pieza de fierro forjado de 0m.21 de alto por 0m.006 de espesor. Los fierros de ángulo serán de 0m. 075 × 0m.075 × 0m.011.

Tramos de 9m.00.—(Tipo B)

Vigas principales.—Se reforzarán las vigas de 9m.00 de largo y de 0m.784 de alto, que se entreguen al Empresario de la misma manera que las vigas de 10m., empleando las planchas de refuerzo del mismo ancho y espesor, y los refuerzos verticales con las mismas dimensiones y disposiciones.

Vigas transversales.—Cada tramo llevará cinco vigas transversales, unidas á las principales con remaches. Estas vigas serán exactamente iguales á las que corresponden á los tramos de 10m. ya descriptos, con escepcion de la altura de la plancha vertical, que solo tendrá 0m.46 de alto.

Viguetas longitudinales.—Se colocarán ocho en cada tramo de la misma forma y dimensiones que las descritas para los tramos de 10m. con escepcion del largo, que será solamente de 2m.195.

Tramos de 9m.00.—(Tipo C)

Vigas principales.—Las vigas principales se reforzarán exactamente como las anteriores.

Vigas transversales.—Cada tramo llevará cinco tramos transversales, unidos á los principales con remaches. Estas vigas se construirán con una plancha de fierro forjado de 0m.35 de alto y 0m.010 de espesor. La seccion será de doble T, formando las cabezas de la T con fierro de ángulos remachados á la plancha vertical. Los fierros de ángulos serán de 0m.0889 × 0m.0889 × 0m.012, y los remaches de 0m.018 distantes entre sí de 0m.10 de centro á centro. La plancha vertical se formará cuando mas de dos piezas con una cubre-junta de cada lado. Llevará tambien los agujeros correspondientes á las viguetas longitudinales que deben ir remachadas á ella.

Viguetas longitudinales.—Se colocarán ocho en cada tramo, remachadas sobre las vigas transversales. Serán de seccion doble T. La plancha vertical sera de una sola pieza de fierro forjado de 0m.19 de alto, y de 0m.006 de espesor y los fierros de ángulo serán de 0m.075 × 0m.075 × 0m.011.

Detalles.—Todos los detalles de construccion ó dimensiones de las piezas no indicadas en esta especificacion, se tomarán de los planos que corresponden.

Materiales.—Todos los materiales serán de la mejor calidad que se encuentre en el país.

Buenos Aires, Agosto 4 de 1877.

Firmado = Guillermo White.

— — —

Presupuesto para la construccion de las siguientes obras de Herreria para el Departamento de Ingenieros:

A saber:

Art. 1.º Por colocar 260 metros de largo mas ó menos, de planchuelas, de 0m.25 de ancho por 4/8 de pulgada de grueso, sobre vigas de fierro con piezas del mismo ancho y 3/8 de grueso en las juntas, y con los remaches de patente de 3/4 de pulgada de grueso, á la distancia de 0m.10 uno de otro, incluso el agujerear las vigas, y siendo por cuenta de los que suscriben, el acarreo del "11 de Setiembre" al Taller; y una mano de pintura azarcon á todos los tirantes, vale por cada libra del país, tres pesos y seis reales (3 \$ 6 rs. m/c.)

Art. 2.º Por cada libra de vigas de 0m.46 de alto con chapa de 3/8 de grueso, y los cuatro fierros ángulos de 3 pulgadas \times 3 pulgadas, y otros idem del mismo fierro teniendo de alto 0m.35 y viguetas de 0m.21 y 0m.19 de alto con las chapas de 2/8 de grueso, y los ángulos de 2 1/2 á 2 3/4 pulgadas, con los remaches á la distancia de 0m.10 uno de otro, siendo con las vigas principales de 6/8 de grueso y en las viguetas de 5/8 de grueso, llevando todos una mano de pintura azarcon, vale veinte y dos reales m/c. (22 rs. m/c.) la libra del país, unos con otros.

Art. 3.º Los infrascriptos se comprometen á entregar los 254 metros de vigas y viguetas con los 260 metros longitudinales de chapas colocadas sobre las vigas principales, en el término de cincuenta dias, pudiéndose entregar á medida que hubiese una parte terminada.

Art. 4.º En estos precios no va incluida ninguna obra de colocacion, como tambien el acarreo del Taller al embarque.

Buenos Aires, Julio 27 de 1877.

Firmado—S. Zamboni y Hnos.

Buenos Aires, Julio 30 de 1877.

Al Sr. Director del Departamento de Ingenieros Nacionales, D. Guillermo White—
Presente.

SEÑOR:

Los abajo firmados proponen hacer las vigas de fierro nuevas (de las cuales se nos han remitido las dimensiones) al precio de (3 \$ m/c.) cada libra,—y la modificacion de las vigas de los puentes de la campaña, al precio de (3 \$ 2 rs. m/c.) tres pesos con dos reales moneda corriente cada libra.

El todo en el término de 30 dias hábiles.

Saludan á Vd.

Firmado—Fader y Peña.

DESIGNACION DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIEROS CIVILES DE LA NACION EN EL FERRO-CARRIL CENTRAL NORTE, DESDE AGOSTO DE 1877 HASTA ABRIL DE 1878.

1.º —En la Estacion Tucuman.

Se ha cubierto con tejas la mitad del techo del andén y se ha colocado contra-vientos. Se han colocado en el mismo techo dos fajas de cristales con una superficie total de 107 metros cuadrados.

Se ha terminado el desagüe de la Estacion conduciéndole á una acéquia. Se han construida para este objeto dos alcantarillas de bóveda, una de ellas en el terraplén del ferro-carril y la otra en el paso á nivel de la calle General Belgrano.

Se ha construido otra alcantarilla cubierta en el mismo paso á nivel para dar desagüe á la calle que corre al Este de la Estacion y paralelamente con ella.

La obra del techo del andén, sin incluir el costo de los materiales empleados, ha costado 644 pesos 31 centavos bolivianos.

La obra del desagüe y de las alcantarillas ha costado \$b. 873.46, habiéndose pagado 25 cts. bols. por cada metro cúbico de escavacion y 9 pesos bolivianos por cada metro cúbico de mamposteria.

2.º —Puede sobre el arroyo "Manantial"

En la orilla Norte se ha prolongado el puente con un tramo de 9 m.00.

Además se han colocado en cada estremidad del puente, antes de prolongarlo dos columnas de fierro, así que el número total de columnas de fierro colocadas, es de seis.

3° — *Puente sobre el Rio "Lules"*

Se han colocado en la estremidad Norte del Puente dos columnas de hierro fundido y se ha prolongado el Puente al Norte con un tramo de 9 m.00, colocando en la estremidad de este dos columnas de hierro forjado. En la orilla Sud y para defender aquel estribo se ha colocado una defensa de forma L con una longitud de 23 m.40. Es construido con doble fila de pilotes, ligados entre sí por medio de tirantillos. El cuerpo de la defensa es de faginas y su altura es de 4 m.50.

La escavacion para la defensa es de 474.10 m. cúbicos.

Los materiales empleados son:

54 pilotes de 5 m.00 x 0.25 x 0.25.

56 tirantillos de 4 m.50 x 0.15 x 0.10.

56 tornillos, pesando 85,68 kilg.

1132 faginas.

Se han colocado 4 defensas de columnas. Cada defensa consiste en dos pilotes de 9 m.50 de largo por 0 m.50 en cuadro, clavados próximamente 4 metros en el fondo del rio. Los pilotes, que en cada pila de columnas están colocados uno aguas arriba y otros aguas abajo, están ligados por medio de 26 tablones de quebracho por cada defensa, es decir 13 tablones á cada costado, los que vienen á formar un ferro para las columnas. Cada defensa está además reforzada por medio de dos diagonales de seccion 0 m.30 x 0.20 y por medio de dos planchuelas de seccion 0 m.10 x 0 m.01.

Para enderezar la barranca Norte se ha hecho una escavacion de 743,00 metros cúbicos.

4° — *Puente sobre el Rio "Colorado"*

Se han colocado columnas de hierro fundido en las dos estremidades del puente y además se ha prolongado el puente hácia el Sud con un tramo de 20 metros, habiéndose colocado para sostener la estremidad de este tramo tres columnas de hierro forjado con una viga de quebracho de seccion 0 m.30 x 0.30 sobre la cual descansa el tramo.

Se han colocado 4 defensas de columnas, construidas con pilotes de rieles "Barlow" en número de 4 por cada defensa. La defensa tiene una forma prismática triangular con tablones de quebracho en los dos costados del prisma espuestos á la corriente. Cada pilote consiste en dos rieles, remachados. Los pilotes han sido introducidos en el fondo del rio, algo mas de 4 1/2 metros.

Se ha construido una alcantarilla de 9 m.00 de tramo para reemplazar al viaducto que existia ántes, el que era inseguro para el paso de los trenes. Este tramo descansa sobre 4 columnas de hierro forjado.

Se han colocado en cada estremidad, tauto del puente como de la alcantarilla, revestimientos de madera para impedir que las crecientes puedan corroer el terraplen.

El número de estos revestimientos es por consiguiente 4. Cada uno es formado por medio de 14 pilotes. Sobre los pilotes descansan las soleras y tras de ellos se ha colocado una tablason de quebracho. El número de tablones empleados en cada una es de 37 por término medio. La longitud de ellos varian entre 3 m.50 y 5 m.50.

5° — *Puente sobre el Arroyo "Agua Blanca"*

Se ha desarmado el puente que existia antes y se ha construido un nuevo puente de 3 tramos, dos de ellos de 10 metros de luz y uno de 9 metros, así que la longitud total del puente es de 29 metros. Cada tramo descansa sobre 4 columnas de hierro forjado y todo el puente sobre 12 columnas.

Se ha hecho un revestimiento con ramas en cada estremidad de los terraplenes.

6° — *Puente de "Valderrama"*

Se ha levantado todo el puente á un metro de mayor altura, colocando para este objeto encima de los capiteles de las 58 columnas que existian, pedazos de columnas que se mandó fundir espresamente de manera que las bases de las columnitas coincidieran perfectamente con los capiteles de las columnas. La union se ha hecho por medio de 4 tornillos empleando para procurar un buen asiento macilla de minio. El puente que era antes demasiado bajo ha quedado ahora en buenas condiciones para dar paso á cualquier creciente por grande que fuere. La estremidad tampoco ha sufrido nada pues no se nota vibracion alguna aun cuando pasan trenes con un

velocidad de 35 á 40 kilómetros por hora. En cada estremidad del puente se han colocado las columnas de hierro fundido para reemplazar á los estribos de pilotes,

Se han construido 29 defensas para defender las columnas del puente. Cada defensa está formada de 4 pilotes clavados á 4 1/2 metros de profundidad y sobresalientes respectivamente 3m.00 2.25, 1.50 y 0.75. Encima de estos pilotes se ha colocado una solera inclinada, liada á ellas por medio de espigas y sostenida por medio de dos diagonales, una á cada lado.

Se ha levantado el terraplen en los dos costados del puente, siendo él horizontal en una distancia de 20 metros á cada lado y despues descendiendo con una pendiente de 4 por 1,000 hasta unirse con el terraplen viejo. El movimiento de tierra es próximamente de 3,600 metros cúbicos.

7 ° — Puente sobre el Rio "Seco"

Se han colocado cuatro defensas de columnas del mismo sistema como la del Puente de "Lules", pero con la diferencia de que en vez de emplear pilotes de 0m.50 × 0.50, se han empleado 3 pilotes, uno de 0m.40 × 0.40 × 8.60 en el médio y á cada costado pilotes de 0m.40 × 0.28 × 7.75. Estos tres pilotes han sido clavados separadamente pero despues unidos por medio de cinco tornillos de 0m.03 de diámetro. Por lo demás están las defensas construidas del mismo modo como las de "Lules."

El número de tablonces empleados en cada defensa es 22.

Se ha construido una defensa de forma < para proteger el estribo Sud del Puente. Esta defensa tiene una longitud de 29 metros y está construida con doble fila de pilotes, ligados entre sí por medio de tirantillos, uno á cada costado de los pilotes. Los pilotes en la fila exterior tienen 5 m.00 de largo, y 6m. los de la fila interior. El cuerpo de la defensa es de faginas. La altura de ellas es de 4 m.00. El material empleado en esta defensa es de:

30 pilotes	de 6	metros de largo.
30 "	" 5	" " "
31 tirantillos	" 4 1/2	" " "
1160 faginas.		

La escavacion para la defensa es de 616 m. cub. 60.

Se ha colocado frente á cada defensa de columnas una de ramas con el objeto de amortiguar la corriente é impedir la socavacion. Estas defensas consisten en dos pilotes de 5 metros, clavados á una profundidad de 4 m. 25. En la parte de los pilotes que sobresale se han colocado ramas grandes bien enganchadas en los pilotes y despues se ha colocado una solera lateral; unida á los dos pilotes por medio de tornillos.

8 ° — Puente sobre el Rio "Gastona"

Se ha colocado en la estremidad Norte del Puente un estribo, formado de tres columnas de hierro forjado. Encima de estas columnas se ha colocado una viga de quebracho de seccion 0.30 × 0.30 sobre la cual descansa el tramo.

Se han colocado cinco defensas de columnas, iguales á las del Rio "Colorado."

Se han colocado en la orilla Norte seis defensas normales (diques) para encausar el rio. Una de ellas tiene una longitud de 20 m.00, una de 40 m.00 y las cuatro restantes 25 m.00.

Todas ellas tienen una altura de 3m. 50 y tienen una fila sencilla de pilotes de 5m.50 de largo, clavados hasta una profundidad de 2m.00 y en el centro de la defensa. El ancho de las defensas es de 6m.00 en la base y de 3m.00 en la parte superior. El cuerpo de las defensas de 20 y 40 metros de longitud es de faginas pero en las 4 de 25 metros de longitud es de ramas y árboles chicos. Encima de los pilotes se ha colocado una solera ligada á ellos por medio de espigas.

En la orilla Sud se ha construido una defensa normal de 20 m. de longitud, igual á las de defensa de faginas en la orilla Norte. Ademas se ha construido en la orilla Sud una defensa de la barranca de 100 m. de longitud. Esta defensa tiene una altura de 2 m. 00 y está formada con una fila sencilla de pilotes de 5 m. de largo clavados hasta una profundidad de 3 m. El cuerpo de la defensa es de faginas. Encima de los pilotes se ha colocado un cabezal (solera) del mismo modo como en las otras defensas. Las escavaciones para las defensas son de 1352m. cub.

Los materiales empleados han sido:

125 pilotes	de 5m.50	de largo.	
100 "	"	5m.00	"
45 tirantes	de 5m.00	"	para soleras.
19 "	"	4m.50	" "

9.492 faginas y además las ramas.

9° — *Puente sobre el Rio "Medinas".*

Se han colocado dos columnas de hierro fundido en la extremidad Norte del puente y además se ha mudado el último tramo del lado Sud, colocándolo en la extremidad Norte del puente para prolongar este hácia el Norte. Para sostener la extremidad de este tramo se han colocado tres columnas de hierro forjado y una viga de quebracho, lo mismo como en el puente de "Gastona".

Se han colocado seis defensas para las columnas del puente, contruidas con rieles Bailow é iguales á las del Rio "Colorado".

Para defender la orilla Norte del rio se han construido cinco defensas normales, cada una de 25 metros de longitud, representando una longitud total de 125 metros lineales. Estas defensas son de la misma clase como las empleadas en la orilla Norte del rio de Gastona. 85 metros lineales son contruidos con faginas y 40 metros lineales con ramas y árboles chicos.— 15 metros lineales de defensas de faginas fueron quemados en el incendio que hubo, así que ántes existian 100 metros lineales de defensas de faginas.

Las escavaciones para estas defensas son de 1.340 metros cúbicos.

Los materiales empleados en ellas son los siguientes:

81 pilotes	de 5m.50	de largo.	
19 tirantes	"	5m.50	" " para soleras.
10 "	"	4m.00	" " " "

7.259 faginas.

Se ha colocado una defensa para terráplen Sud de 25 metros de largo. Esta defensa está colocada hasta el nivel de las aguas bajas y tiene una altura de 3m.00. Es construida de ramas y árboles chicos, asegurados con estacas en vez de pilotes.

10° — *Puente sobre el Rio "Graneros".*

Se han construido 4 defensas de columnas, é iguales á las del Puente del "Rio Seco".

Se han construido en la orilla Norte, aguas arriba, para impedir la corrosion en el recodo que forma el Rio, 3 defensas normales con una longitud de 20m.00 cada una. Son contruidas con ramas segun el mismo tipo, como las de la villa Norte del Rio de Gastona. Para defender el estribo Norte del puente se ha construido una defensa de 29m.00 de longitud, igual á la de la orilla Sud del Rio "Seco", pero con la diferencia de que lleva solera.

Las escavaciones para las defensas de barranca son de 2.015 metros cúbicos, y los materiales empleados en ellas, los siguientes:

28 pilotes	de 6m.00	de largo.	
44 "	"	5m.50	" "
28 "	"	5m.00	" "
22 tirantes	"	4m.50	" " para soleras.
28 tirantillos	"	4m.50	" " " "

957 faginas.

11° — *Puente sobre el Rio "Albigasta".*

Se han introducido todas las columnas del puente hasta llegar al suelo firme, pues ántes estaban descansando solo en la arena, la que en este rio es sobremanera movediza.

Cuatro de las columnas han sido introducidas algo mas de un metro, dos de ellas no han podido entrar mas y las cuatro restantes han entrado algo mas que dos metros, variando entre 3m.02 y 2m.05.

Todas las columnas han sido variadas y rellenadas nuevamente con un hormigon compuesto de 1 parte de Cimento Portland, 3 partes de arena escogida y 3 partes de cascajo, variando en sus tamaños desde el de una nuez y el de un huevo de gallina. Segun muestra que he sacado de este hormigon, resulta que es muy duro, pero opino que seria conveniente que tuviese mas cascajo por que se nota en él mucha abundancia de arena; sin embargo como tiene mucho cemento es natural que sea fuerte, pero se pudiera obtener el mismo resultado, economizando cemento, si se hiciera el hormigon en las proporciones de 1 parte de cemento, de 3 de arena y 5 de cascajo.

Se han sacado los durmientes de algarrobo que tenía el puente, reemplazándolas por otros de quebracho.

Los pedazos con que se han prolongado las columnas han sido ligados á ellos por medio de una plancha interior de 1 centímetro de espesor y 40 centímetro de ancho que ocupaba toda la circunferencia interior de la columna y asegurado á los dos pedazos de columna por medio de tornillos. Exteriormente está la union de los dos pedazos reforzada con un suncho de hierro de 4x1½ pulgadas inglesas. En la orilla Sud se ha colocado para defender aquel estribo una defensa de 50m.00 de longitud. Es construida segun el mismo tipo como las defensas de los estribos del puente del Río ' Graneros ', pero con la diferencia de que se han empleado árboles y ramas en vez de faginas.

La escavacion para esta defensa es de 1.916 metros cúbicos y los materiales empleados los siguientes:

50	pilotes	de	6m.00	de	largo.
50	"	"	5m.00	"	"
12	tirantes	"	4m.50	"	para soleras.
50	tirantillos	"	4m.50	"	" "

Se han colocado tres defensas de columnas del mismo tipo como el empleado en el Puente del Río " Seco " y se han colocado, lo mismo como en aquel rio, defensas de ramas con dos pilotes frente á cada defensa, de columnas.

Se ha colocado una defensa provisoria de ramas en la orilla Norte para impedir las corrosiones tan fuertes que iban produciéndose. La longitud total de esta defensa, es de 127 metros lineales.

12—Puentes provisorios.

En el Arroyo de " Agua Blanca " y en los Rios de " Valderrama " y " Albigasta " se han construido puentes provisorios, los que han servido para el paso de los trenes mientras se reconstruyeran los puentes definitivos. La longitud total de estos tres puentes provisorios asciende á cerca de 400 metros lineales.

Los gastos hechos en esta ascienden á \$b. 25.986.22, y los giros contra el Departamento de Ingenieros alcanzan á la suma de (\$f. 25.449-7) veinte y cinco mil cuatrocientos cuarenta y nueve pesos con siete centavos fuertes de curso legal, faltando todavía por girar próximamente 2.500 \$f. para la liquidacion con el Contratista, señor Thomas.

Tucuman, Abril 23 de 1878.

Firmado:—*Federico Stavelius.*

A N E X O B

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE.

CÓRDOBA Á TUCUMAN

Resúmen general de los productos brutos de la línea en el primer trimestre de 1876.

ESTACIONES	Pasajeros	Cargas	Encomiendas	Telégrafo	Diferencia ó falta de Boletos	TOTAL GENERAL
Córdoba.....	\$f. 7083 98	15195 26	887 36	184 30		23,350 90
General Paz.....	130 32	6 75	— 27	—		137 34
Jesus Maria.....	1497 91	426 53	40 15	36 25		2000 84
Sarmiento.....	1242 39	1239 55	41 15	26 —		2549 09
Avellaneda.....	456 32	90 91	15 67	10 10		573 —
Dean Funes.....	1125 22	213 37	79 59	20 05		1438 23
Quilino.....	661 94	173 68	41 89	26 50		904 01
San José.....	227 36	18 11	83 02	13 75		342 24
Totoralejos.....	196 58	121 18	3 16	8 25		329 17
Recreo.....	1323 99	337 15	177 69	77 20		1916 03
San Antonio.....	444 53	536 50	8 81	31 —		1020 84
Frias.....	1158 88	1519 16	34 76	111 05		2823 85
Iriondo.....	258 86	6 71	9 41	22 22		297 20
Lavalle.....	189 55	321 26	6 85	7 —		524 66
San Pedro.....	1701 88	596 62	235 82	88 50		2622 82
Tesoreria Central..	—	—	—	—	242 89	242 89
	17699 71	20802 74	1665 60	662 17	242 89	41,073 11
Cobierno Nacional..	1675 87	162 57	5 12	—	—	1843 56
Gobierno Provincial	39 55	—	—	—	—	39 55
	19415 13	20965 31	1670 72	662 17	242 89	42,956 22

Córdoba 1.º de Abril de 1876,

El Contador
Firmado—*Von Arx.*

El Gerente
Firmado—*Juan de la Espina.*

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE

CÓRDOBA Á TUCUMÁN

Resúmen general de los productos brutos de la línea durante el segundo trimestre de 1876.

ESTACIONES.	Pasajeros.	Cargas.	Encomien- das.	Telégrafo.	Diferencia ó falta de bo- letos.	Almacenaje	TOTAL GENERAL.
Córdoba . . .	5196 03	11182 58	590 90	193 55			\$f.17163 06
General Paz. .	167 10	9 54	“ “	“ “			176 64
Jesus-Maria. .	944 57	202 64	16 75	14 25			1178 11
Sarmiento . . .	792 41	646 73	40 65	44 “			1523 79
Avellaneda . .	405 41	221 95	15 00	16 25			658 61
Dean Funes . .	925 59	292 41	51 40	32 05		9 60	1311 05
Quilino	439 00	84 24	37 39	21 64			582 27
San José	81 93	21 07	47 48	5 25			155 73
Totoralejos . .	86 27	44 74	2 56	4 75			138 32
Recreo	1015 84	327 05	158 07	55 25		103 91	1660 12
San Antonio. .	366 04	1896 96	14 47	36 50			2313 97
Frias	703 45	370 90	46 14	54 “			1174 49
Iriondo	490 88	56 55	1 66	11 75			560 84
Lavalle	332 90	441 90	41 61	14 50			830 91
San Pedro. . .	1613 63	2817 69	390 53	112 25			4934 10
La Madrid . . .	44 78	3 77	5 21	16 25			70 01
Telfener.	173 06	“ “	319 23	47 50			539 79
Tesoreria Ctra				“ “	139 44		139 44
	13778 89	18620 72	1778 95	679 74	139 44	113 51	35111 25
Gob'no Nac'nal	505 40	111 13	48 88	16 75			682 16
Id Provincial	58 82	“ “	“ “				58 82
	14343 11	18731 85	1827 83	696 49	139 44	113 51	\$f.35852 23

Córdoba, Junio 31 de 1876.

Vº Bº—El Administrador
R. Aranda.

Conforme—El Gerente
Juan Della Spina.

El Contador General
Von Arr.

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE

CÓRDOBA Á TUCUMAN

Resumen general de los productos brutos de la línea durante el tercer trimestre de 1876.

Estaciones	Pasajeros	Cargas	Telégrafo	Diferencia ó falta de bo- letos.	Almacenaje	Encomien- das	TOTAL GENERAL
Córdoba . . .	4767 47	10228 42	135 54			906 44	16037 87
General Paz .		7 31					7 31
Jesus Maria.	530 45	250 65	10 25			17 42	808 77
Sarmiento . .	575 93	283 26	57			15 57	931 76
Avellaneda . .	371 62	26 61	7 75			11 09	417 07
Dean Funes .	599	311 87	34 25			71 70	1016 82
Quilino	360 39	154 51	24 50			14 29	553 69
San José . . .	4 66		50			2 07	7 23
Totoralejos .	31 70		6 50			1 56	39 76
Recreo	667 66	257 37	50 10			221 59	1196 72
San Antonio.	161 11	756 75	29 25			15 72	962 73
Frias	386 10	227 63	30 60			41 33	685 66
Iriondo	403 94	22 64	11 25		2 50	19 64	459 97
Lavalle	214 28	499 32	10			212 34	766 81
San Pedro . .	1926 78	2905 96	79 75			43 51	5124 83
La Madrid . .							
Telfener . . .	387 29	5383 48	74 75	131 79		1355 08	7200 60
Tesorería . . .							131 79
	11388 38	21315 68	561 99	131 79	2 50	2949 05	36349 39
Gob. Nacional.	633 15	90 97		tren especial	2150 63	2 18	2876 93
Id. Provincial.	35 92						35 92
	12057 45	21406 65	561 99		2153 13	2951 23	39262 24

Córdoba 21 de Octubre 1876,
El Administrador
C. Giagnoni,
Jefe de la Inspección

El Gerente
Juan Dellaspina.

Córdoba 30 Setiembre 1876,
El Contador General
Von Arx.

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE

CÓRDOBA Á TUCUMAN

Resúmen general de los productos brutos de la línea durante el cuarto trimestre de 1876.

Estaciones	Pasajeros.	Cargas.	Encomien- das.	Telégrafo.	Diferencia ó falta de bo- letos	Almacoe- nage	TOTAL GENERAL
Córdoba	7027 31	22344 25	932 57	95 55		69 16	30464 84
General Paz. . .		4 44					4 44
Jesus Maria. . .	471 78	130 93	8 82	10			621 53
Sarmiento . . .	460 22	212 60	6 40	35 99			715 21
Avellaneda . . .	268 62	67 93	4 64	6 10			347 29
Dean Funes . . .	363 45	304 07	7 28	25			699 80
Quilino.	279 39	413 95	20 72	20 54			734 60
San José.							" "
Totoralejos . . .	25 64		0 32	5			30 96
Recreo	402 41	522 64	132 52	46 55			1104 12
San Antonio. . .	142 57	1233 83	14 24	26 25			1416 89
Frias.	185 48	591 43	17 4	26 10			820 25
Iriondo.	80 28	89 92	5 42	5 25			189 87
Lavalle.	79 59	458 74	26 02	7 75			572 10
San Pedro	1489 40	2785 25	176 28	58 25			4509 18
La Madrid. . . .							" "
Telfener.	635 39	6704 99	301 13	65 25			7706 76
Güemes.							" "
Monteagudo. . .	13	69 20	4 87	46 10			133 17
Bella Vista. . . .		317 80	8 80	2 75			329 35
Rio Lules.	13	187 51	1 04	2 50			204 05
Tucuman.	2579 66	9069 10	620 14	42 15			12311 05
Tesoreria Central.					781 10		781 10
Total.	14517 19	45508 58	2288 45	527 08	781 10	69 16	63691 56
Gob. Nacional. . .	1165 97	72 52	55 76				1294 25
Id. P'cial Córdoba	34 32						34 32
Id. id. Tucuman.	26 70	8					34 70
	15744 18	45589 10	2344 21	527 08	781 10	60 16	65054 83

El administrador.
Firmado—*R. Arana.*

El Contador General,
Firmado—*Von Arx.*

FERROCARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE
CORDOBA Á TUCUMAN

Resumen de los productos del tráfico público y oficial durante el año de 1877

ESTACIONES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Córdoba.....	1131 81	8999 97	8629 11	9297 69	10135 40	9872 76	10638 48	12485 41	11614 05	14233 39	13634 35	12788 46	138585 88
General Paz.....	—	—	—	46	—	—	29 91	12 51	4 17	—	—	18	65 05
Jenaro María.....	290 78	508 36	892 83	892 90	380 68	218 37	211 77	297 16	219 04	329 58	252 88	241 16	3785 51
Sarmiento.....	361 64	643 39	779 80	686 31	258 18	267 01	463 24	249 22	187 97	310 74	245 63	274 41	4497 34
Avellaneda.....	86 84	194 20	195 05	159 06	161 59	123 16	134 99	137 63	149 76	140 22	127 40	185 94	1883 43
Dean Funes.....	208 30	185 05	343 57	436 70	329 38	267 57	231 12	278 25	268 70	361 47	314 07	265 42	3468 60
Quilino.....	243 62	197 58	203 57	229 70	114 92	139 97	224 56	363 15	404 63	224 63	146 25	141 44	2644 02
San José.....	—	5 53	13 58	13 16	10 40	14 23	21 20	64 23	51 95	12 79	24 46	14 63	235 46
Totoralejos.....	2 23	21 23	8 48	6 32	4 92	9 62	6 94	95 58	29 26	10 70	24 26	3 04	140 64
Recreo.....	173 85	160 86	458 60	310 79	350 94	103 37	506 12	286 10	442 33	275 96	487 20	320 69	3776 80
San Antonio.....	208 28	562 72	876 49	841 79	415 61	376 62	427 20	233 44	90 81	190 59	109 91	160 14	3502 50
Frias.....	282 04	130 27	278 91	411 95	621 23	717 85	500 88	540 79	481 82	810 49	806	669 09	6220 82
Irondo.....	60 03	15 09	22 12	16 23	38 88	445 78	164 92	305 60	11 96	13 83	9 12	22 77	1125 33
Lavalle.....	114 10	228 99	158 60	52 37	82 06	224 06	276 58	261 84	206 33	165 58	252 43	93 27	2066 21
San Pedro.....	1017 69	397 53	994 25	1215 16	808 43	1078 03	842 68	865 34	1160 18	1190 09	1276 55	1601 19	12387 13
La Madrid.....	—	11 74	124 90	305 70	233 60	103 43	160 21	605 12	337 56	182 87	143 11	239 77	2429 01
Telfener.....	813 83	474 46	2045 44	1682 29	2004 60	1972 12	4426 76	3832 29	1327 01	1317 09	1901 03	802 41	22599 33
Güemes.....	—	4 73	82	120 87	281 63	124 12	179 53	289 27	152 43	144 24	58 28	191 36	1638 48
Monteagudo.....	245 94	247 36	844 46	968 33	1058 92	1717 93	939 31	1286 92	506 08	619 69	709 11	525 84	9698 99
Bella Vista.....	28	38 72	39 03	39 12	32 34	172 30	33 54	86 92	47 60	407 66	645 35	199 95	1770 52
Río Lules.....	138 18	46 09	235 54	136 14	696 64	172 89	528 62	514 34	444 74	641 10	1025 54	777 62	5256 44
Tucuman.....	7110 60	5690 64	7800 13	5758 82	6976 22	6007 55	9719 96	12138 20	12587 51	16334 38	15819 76	11280 31	117324 08
Re'cion en Marcha...	35 16	44 86	36 57	20 80	51 67	42 52	24 80	7 43	25 34	46 57	41 91	193 42	571 05
TOTAL	22692 56	18709 37	24065 18	22545 65	24869 16	24151 16	30633 23	35105 84	30748 43	37993 64	38033 47	31095 33	340613 02
Tráfico c'ita G. N'nal	628 16	715 60	335 06	729 84	952 08	2713 86	489	2752 94	818 38	1013 11	346 03	3232 31	14734 37
Id'ic G. Provincial	3 57	—	64 42	—	—	756	—	—	—	—	—	—	823 99
Id'ic C'sion In'cion	236 50	887 82	704 46	484 74	641 62	518 74	96 94	310 80	368 60	362 05	118	146	4275 97
TOTAL	22660 79	19312 79	25169 12	23760 23	26362 86	28139 76	31218 17	38169 68	31935 41	39398 80	38515 50	34473 64	360466 65

Córdoba Diciembre 30 de 1879.

V° B°—El Administrador
Firmado—R. Aranda.

El Contador General
Firmado—Von Arca.

Reparticion de los productos á prorata

MESES	TRÁFICO PÚBLICO					
	Pasajeros	Cargas	Encomendas y equipos y equipagos	Almacoenage	Telégramas	Recaudacion en marcha
Enero	5022 47	16698 69	823 39	2 ..	110 85	35 16
Febrero.	5237 28	12461 17	825 57	14 89	125 60	44 86
Marzo.	4897 16	18351 25	644 65	..	135 55	36 57
Abril	5320 67	16310 41	746 77	..	147 ..	20 80
Mayo	4952 52	18772 94	918 68	..	173 35	51 67
Junio	4023 25	18950 38	971 41	9 60	154 ..	42 52
Julio.	4553 64	24949 32	919 ..	18 07	168 50	24 80
Agosto.	5283 55	28752 53	872 38	1	188 95	7 43
Setiembre.	3963 54	25773 60	800 35	..	185 60	25 34
Octubre.	4787 41	32006 60	939 71	..	183 35	46 57
Noviembre.	4803 84	32197 82	820 95	..	168 95	41 91
Diciembre.	5255 97	24655 09	811 35	4	175 50	193 42
Total.	58101 30	269879 70	10094 21	49 56	1917 20	571 05
1er. trimestre	15156 91	47511 11	2293 61	16 89	372 ..	116 59
2.º "	14296 44	54033 73	2636 86	9 60	474 35	114 99
3.º "	13800 73	79475 35	2591 73	19 07	543 05	57 57
4.º "	14847 22	88859 51	2572 01	4 ..	527 80	281 90

Vº. Bº.

El Administrador.
Firmado—*R. Aranda.*

NAL CENTRAL NORTE

TUCUMAN

del tráfico durante el año de 1877

TRÁFICO OFICIAL			TOTAL DEL TRÁFICO		TOTAL GENERAL
Gob. Nacional	Gob. Provincial	Com. Inmigracion	Público	Oficial	
628 16	3 57	236 50	22692 56	868 23	23560 79
715 60	..	387 82	18709 37	1103 42	19812 79
335 06	64 42	704 46	24065 18	1103 94	25169 12
729 84	..	484 74	22545 65	1214 58	23760 23
952 08	..	541 62	24869 16	1493 70	26362 86
2713 86	756	518 74	24151 16	3988 60	28139 76
489 ..	..	95 94	30633 23	584 94	31218 17
2752 94		310 80	35105 84	3063 74	38169 58
818 38		368 60	30748 43	1186 98	31935 41
1013 11		362 05	37963 64	1375 16	39338 80
364 03		118 ..	38033 47	482 03	38515 50
3232 31	..	146 ..	31095 3n	3378 41	34473 64
14744 37	823 99	4275 28	340613 02	19843 63	360456 65
1678 82	67 99	1328 78	65467 11	3075 50	68542 70
4395 78	756 ..	1545 10	71565 97	6696 88	78262 85
4060 32		775 34	96487 50	4835 66	101323 16
4609 45	..	626 05	107092 44	5235 50	112327 94

Córdoba, Diciembre 31 de 1878.

El Contador General.
Firmado—Von Arx.

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL DEL NORTE

CÓRDOBA—TUCUMÁN

Estado comparativo de productos y gastos de explotación durante el año 1877

MESES	PRODUCTOS DEL TRAFICO		Total general de productos	Gastos de explotación	PRODUCTO NETO		Relacion entre los gastos y el producto
	Público	Oficial			Ganancia	Pérdida	
Enero.....	22692 56	868 23	23560 79	18509 38	5055 41	.....	78 56
Febrero.....	18709 37	1103 42	19812 79	21923 66	.....	2110 87	110 66
Marzo.....	24065 18	1103 94	25169 45	21829 43	3339 42	.....	86 73
Abril.....	22545 65	1214 58	23760 23	19509 83	4250 40	.....	82 11
Mayo.....	24869 16	1493 70	26362 86	17582 07	8780 79	.....	77 47
Junio.....	24151 16	3988 60	28139 76	20271 98	7867 78	.....	72 04
Julio.....	30633 23	584 94	31218 17	21546 37	9671 80	.....	69 02
Agosto.....	35105 84	3063 74	38169 58	20273 45	17896 13	.....	53 11
Setiembre.....	39748 43	1186 98	31935 41	23729 93	8205 48	.....	74 30
Octubre.....	37963 64	1375 16	39338 80	21730 55	17608 25	.....	55 24
Noviembre.....	38033 47	482 03	38515 50	23024 58	15490 92	.....	59 78
Diciembre.....	31095 33	3378 31	34473 64	16103 61	18370 03	.....	46 71
	340613 02	19843 63	371456 65	246034 84	116532 68	2110 87	68 26

RESUMEN POR TRIMESTRES

TRIMESTRES	PRODUCTOS DEL TRAFICO		Total general de productos	Gastos de explotación	PRODUCTO NETO		Relacion entre los gastos y el producto
	Público	Oficial			Ganancia	Pérdida	
1er. Trimestre.....	65467 11	3075 59	68542 70	62262 47	6280 23	.....	90 84
2o Id.....	71565 97	6696 88	78262 85	57363 88	20898 97	.....	73 30
3o Id.....	96487 50	4835 66	101323 16	65549 75	35773 41	.....	64 69
4o Id.....	107092 44	5235 50	112327 94	60858 74	51469 20	.....	54 18
	340613 02	19843 63	360456 65	246034 84	114421 81	.....	68 26

B.º—El Administrador Firmado—*R. Aranda.*

El Contador General

Firmado—*Von Arr.*

Córdoba, Diciembre 31 de 1877.

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE
CÓRDOBA—TUCUMAN

Reparticion de los gastos de explotacion durante el año de 1877

M E S E S	Administracion	Via permanente	Tran. rodante	Movimiento y tráfico	Depósito ó bodega	Gastos generales	TOTAL
Enero	1816 24	4660 66	7169 81	4505 43	354 43		18509 38
Febrero	1778 11	4744 75	9562 06	5244 96	377 96	216	21923 66
Marzo	1746 62	4271 13	9243 87	5303 63	565 84	198 34	21829 43
Abril	1830 30	4043 45	7625 82	5434 81	439 65	135 80	19509 83
Mayo	2025 91	4363 39	5265 98	5284 46	488 19	154 14	17582 07
Junio	1769 64	4421 16	8135 60	5338 83	447 53	159 22	20271 98
Julio	1615 40	5082 28	7902 28	5258 66	467 74	1220 01	21546 37
Agosto	1308 20	5037 72	8619 82	4568 70	292 55	446 46	20273 45
Setiembre	1257 83	4140 43	13158 81	4635 61	268 09	269 16	23729 93
Octubre	1292 67	3852 17	11150 71	4714 66	429 48	290 86	21730 55
Noviembre	1266 76	4137 30	11248 98	5659 50	303 01	409 03	23024 58
Diciembre	1199 19	4500 17	5470 59	4084 15	283 61	565 90	16103 61
TOTAL	18909 87	53254 43	104554 32	60533 21	4718 08	4064 92	246034 84
1er. Trimestre	5343 97	13676 36	25975 74	15553 83	1298 23	414 34	62262 47
2.º id.	5625 85	12828	21027 40	16058 10	1375 37	449 16	57363 88
3.º id.	4181 43	14260 43	29680 91	14462 97	1028 38	1935 63	65549 75
4.º id.	3758 62	12489 64	27870 28	14458 31	1016 10	1265 79	60858 74

V.º B.º.—El Administrador

R. Aranda.

Córdoba, Diciembre 31 de 1877.

El Contador General
Firmado—*Von Arr.*

CENTRAL NORTE

TUCUMAN

producto de pasajeros durante el año de 1877

IMPORTE DE PASAJEROS

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2282 56	1666 97	1122 93	1833 50	1722 31	1341 29	1120 45	1345 90	1154 96	1648 54	1461 45	1926 90	18627 76
230 07	367 68	804 19	257 21	264 89	129 77	155 06	232 56	173 16	226 19	197 41	197 07	2735 26
111 50	259 62	836 90	218 96	154 58	141 37	196 53	177 13	95 03	179 71	142 29	114 81	2128 59
57 19	105 22	141 02	123 24	79 94	70 35	66 95	69 76	71 73	106 25	73 49	77 60	1042 74
155 35	146 37	207 96	183 35	163 41	151 11	130 54	148 34	142 40	168 25	161 36	122 25	1880 69
57 22	164 32	53 89	64 52	61 64	36 45	99 12	240 17	235 10	129 50	78 88	66 15	1286 69
.....	.....	7 06	5 20	9 60	10 34	20 96	12 32	22 45	10 84	18 18	11 98	128 93
1 48	18 38	7 40	5 18	1 48	7 40	5 24	22 20	25 38	7 40	9 06	.....	110 22
97 91	75 38	272 24	160 13	124 99	75 44	130 58	106 04	74 85	139 57	137 57	78 52	1473 22
42 93	12 83	62 47	39 79	46 47	44 27	43 21	67 90	52 66	77 06	59 62	78 89	629 ..
52 30	42 06	105 68	62 85	83 65	107 83	91 11	62 46	127 07	135 46	125 87	131 94	1128 28
33 91	7 50	17 85	10 04	24 45	28 96	13 88	7 62	9 04	1 ..	.. 54	9 36	164 15
18 27	29 75	17 99	9 43	28 35	49 25	17 24	116 19	18 17	69 45	28 07	14 97	412 06
244 28	203 67	353 77	480 44	334 66	343 76	297 97	342 07	222 32	306 86	351 69	267 34	3748 87
.....	.....	49 25	73 68	61 78	26 35	71 32	71 11	42 27	37 86	26 81	49 71	509 64
313 86	282 73	281 68	154 59	187 14	210 17	249 18	260 90	144 06	172 39	174 41	254 51	2685 62
.....	4 73	20 57	61 12	52 07	13 20	17 84	47 55	30 49	34 53	55 53	29 85	867 48
29 79	165 70	72 59	113 98	110 67	91 90	155 39	178 83	149 45	177 66	165 59	201 46	1602 92
13 31	37 28	36 71	36 54	29 26	31 99	24 94	35 19	39 67	38 11	32 18	104 13	459 31
34 92	43 63	60 39	62 93	41 12	18 68	55 74	48 48	33 05	34 10	84 48	39 36	506 92
1250 56	1603 84	1364 62	1363 93	1870 12	1093 39	1590 39	1690 90	1100 23	1086 18	1479 35	1479 17	16472 68
5022 47	5237 28	4897 16	5320 67	4952 52	4023 25	4553 64	5283 55	3963 54	4787 41	4803 84	5255 97	58101 30

PASAJEROS Y SUS IMPORTES

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2799 93	2585 04	2590 88	2972 46	2669 43	2037 30	1991 92	2624 58	1939 32	2531 67	2551 44	2896 14	30578 91
1991 44	2048 76	2001 70	2106 32	2022 18	1698 24	1930 32	1890 34	1679 84	1948 26	1870 26	1871 72	23059 38
149 26	161,01	163 ..	135 78	135 78	167 24	450 71	583 02	189 07	166 36	204 79	245 80	2744 88
81 84	142 47	142 08	106 11	106 11	119 97	181 39	185 61	155 31	141 12	177 35	152 31	1718 13
5022 47	5237 28	4897 16	5320 67	4952 52	4023 25	4553 64	5283 55	3963 54	4787 41	4803 84	5255 97	58101 30

Córdoba, Diciembre 31 se 1878.

El Contador General

Firmado--Von Arx.

FERRO-CARRIL

J. S. ROGERS,

RESUMEN de los productos y gastos de la linea en su explotación

MESES.	PRODUCTO			GASTO	
	Segun movimiento	Servicio á deducir	Producto bruto	Explotacion	Proporcion del Gobierno Nacional
Diciembre 1875.....	\$f. 12116 01	—	\$f. 12116 01	\$f. 6942 40	\$f. 1514 50
Enero 1876.....	8292 38	167 12	8125 26	7674 12	1015 66
Febrero " „.....	8471 64	341 06	8130 58	7792 60	1176 08
Marzo	9389 38	123 46	9265 92	8141 91	1853 18
Abril "	6888 53	17 74	6870 79	7376 39	1374 15
Mayo "	7578 79	84 16	7494 63	7117 11	1498 93
Junio "	4672 68	215 40	4457 28	5828 —	891 46
Julio "	6038 50	976 81	5061 69	5790 94	1012 34
Agosto "	5589 17	233 59	5352 48	4420 16	1070 50
Setiembre "	5442 19	112 89	5329 30	4816 68	1065 86
Octubre "	5978 65	115 67	5862 98	4594 89	1172 60
Noviembre "	6017 27	607 30	5409 97	5464 76	1081 99
Diciembre "	271 63	—	271 63	476 94	54 33
Totales.....	\$f. 86746 72	\$f. 2998 20	\$f. 83748 52	\$f. 76436 90	\$f. 14781 58

V. ° B. °
 (Firmado)—*M. C. Sanchez.*
 Administrador.

ANDINO

EMPRESARIO

desde el 4 de Diciembre 1875 hasta el 3 de Diciembre 1876

TOTAL	RELACION SOBRE GASTO TOTAL			RELACION SOBRE GASTO ESPLOTACION		
	Relacion entre los gastos y productos	Beneficios	Pérdidas	Relacion entre los gastos y productos	Beneficios	Pérdidas
\$f. 8,456 90	\$f. 0698	\$f. 3659 11	---	\$f. 0572	\$f. 5173 61	---
8,689 78	1069	---	564 52	0944	451 14	---
8,968 68	1103	---	838 10	0958	337 98	---
9,995 09	1079	---	729 17	0878	1124 01	---
8,750 54	1274	---	1879 75	1073	---	505 60
8,616 04	1149	---	1121 41	0949	377 52	---
6,719 46	1059	---	2262 18	1307	---	1370 72
6,803 28	1144	---	1741 59	1144	---	729 25
5,490 66	1026	---	138 18	0825	932 32	---
5,882 54	1103	---	553 24	0903	512 62	---
5,767 49	0984	95 49	---	0783	1268 09	---
6,546 75	1210	---	1136 78	1010	---	54 79
531 27	1959	---	259 74	1755	---	205 31
\$f. 91,218 48	\$f. 10898	\$f. 3754 60	\$f. 11224 56	\$f. 09127	\$f. 10177 29	\$f. 2865 67
		Pérdidas. . .	\$f. 7469 96	Beneficios.	\$f. 7311 62	

Río 4°, Diciembre 4 de 1876.

El Contador
Firmado—A. Gortier.

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES A CAMPANA

Estado recapitulativo de los productos y gastos de la línea. — Año 1876.

PRODUCTOS	Pesos fuertes	GASTOS	Pesos fuertes
Pasajeros de todas clases....	44322 94	Administracion	20207 25
Id. por cuenta Gob. Na'nal.	1090 52	Via permanente....**.....	9985 32
Id. id. Gob. Pro'cial	11 80	Tren rodante.....	3540 12
Encomiendas	5103 72	Movimiento y tráfico.....	13837 29
Cargas	8565 91	Depósitos ó bodegas.....	500 00
Tren especial Gobierno Nacional	200 00	Traccion	18366 25
Telégrafos.....	361 00		
	59655 89		66436 23

RESUMEN

	Pesos fuertes
Productos.....	59655 89
Gastos.....	66436 23
Diferencia en favor de gastos .	6780 34

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES A CAMPANA

Resumen de las entradas durante el año 1877.

MESES	PASAJEROS											
	PRIMERA		SEGUNDA		INMIGRANTES		TROPA		ABONADOS		No. total de pasajes	IMPORTE
	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe		
Enero.....	3166	96281	5769 50	104637 50	69	1931	77	2590	1440	7100	10521 50	212439
Febrero.....	2622 50	87298	5503 50	98783	120 50	3430	91	2370	1530	7450	9874 50	199531
Marzo.....	2931	96925	5423	96550	164	4592	74	2284	1620	7735	10202 ..	208086
Abril.....	2856	105427 50	5574	105698 50	141	3980	97	2905	840	3600	9508 ..	221611
Mayo.....	1241	27323 50	3207	37972	—	—	61	1495 50	960	4080	5469 ..	70871
Junio.....	2221 50	80042 50	4818	91106	146	4214	142	4079	1320	5650	8647 50	184991
Julio.....	2169	78551	4479	80953	124 50	3661	291 50	5341 50	780	3500	7774 ..	172006
Agosto.....	2411 50	78159	4732 50	87621 50	110	3300	177 50	5379	780	3300	8211 50	177659
Setiembre.....	2652	96010 50	4792 50	90748 50	124 50	4105	89	2464	830	3950	8488 ..	197278
Octubre.....	3273	133655	4770 50	91079	379 50	11385	78	2227 50	784	3570	9285 50	241916 50
Noviembre.....	2740 50	98171	5091	93594	894	26820	167	3182 50	1188	6000	10070 50	227767 50
Diciembre.....	2905 50	126984	5821 50	118678 50	383	11505	150	3495	1470	6935	10709 ..	267697 50
	31196 50	1104828	59982	1097121 50	2655	78923	1395 50	38013	18542	62870	108771 ..	2381755 50

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Á CAMPANA

Resumen de las entradas durante el año 1877.

MESES	CARGA										ENCOMIENDAS			TELEGRAMAS		VARIOS		TOTAL						
	1.º CLASE		2.º CLASE		3.º CLASE		Toneladas		Importe		Toneladas		Importe		Núm.		Importe		Alquileres etc. etc.		Moneda cor'te en Bs. As.		Pa. fuertes	
	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Núm.	Importe	Núm.	Importe						
Enero.....	10 25	2111 25	98 60	11251	401	32519 12	74 75	25421	70	2260	286001 87													9937 51
Febrero.....	7 70	1769	72 90	8223	447 77	3909	63 25	13472	42	1184	228028													7641 41
Marzo.....	14 35	2730 62	147 26	9762	1103	43492 38	64	21535	46	1245	286851													9867 59
Abril.....	20 26	3556 62	182 85	17425	736 81	44205 88	60 02	19772	62	2343	308913 50													10141 61
Mayo.....	13 12	2005 50	43 35	4355	115 65	4233	20 75	6584	63	2015	90063 50													2772 04
Junio.....	8 87	936 62	238 25	18154 62	674 57	41595 88	41 50	13202	55	1739	260619 62													8094 57
Julio.....	10 19	2409 25	120 12	12135 50	568 44	27684	34 62	11239	72	2095	227568 75													7590 70
Agosto.....	11 12	2316 25	210 37	22711	660 62	31201 50	47	15635	47	1667	251189 75													8691 71
Setiembre.....	2 85	688 37	125 50	14051	755	43790 75	46 12	16470	53	1520	280623 62													9888 15
Octubre.....	4	909	153 75	16592 50	1573	111192 87	52 37	14178	78	2584	337372 87													13582 49
Noviembre.....	9	1851 25	225 75	19755 75	1541	11327 12	37	12675	74	2051	275427 62													13181 09
Diciembre.....	12 12	2209 75	197 10	21425 50	2433 22	1110570 87	40 30	16074	100	3160	421080 62													14317 98
	118 83	23413 48	1815 29	175841 87	10929 98	505722 37	581 68	185257	762	23863	3303898 72													115606 85

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Resúmen general de las entradas, durante el año 1876.

ESTACIONES	Pasajeros		Exoso de equipajes y encomien- das	Carga		Materiales para Obras Públicas		Trenes espe- ciales.		Transportes mi- litares		Telégramas		Descarga, y carga de b ques		Alquile- res	Varios	IMPORTE TOTAL
	Núm.	Importe		Ton.	Importe	Ton.	Importe	Importe	Impor- te.	N.º de pasajes	Importe	N.º	Importe	Tone- ladas	Importe			
Rosario.....	26294	53514 29	10228 33	21141	259513 58	4089	54071 11	6120	589 50	4253 12	16829	8199 99	2419	2640 77	481 08	14802 64	418824 91	
Avila.....	1309	482 94	20 46	3	2 25												455 65	
Roldán.....	10948	5382 71	210 70	4026	7808 98	564	180 76		1	4 58					216	11 19	13814 92	
San Gerónimo.....	4215	2242 67	67 54	1352	2025 96				1	0 81						7 04	4344 07	
Carcaraña E.....	5881	5957 62	145 96	3065	6051 80				13	11 80	928	278 14			40	11 18	12496 50	
Carcaraña O.....	1739	1380 81	102 26	328	417 96											3 14	1974 12	
Cañada de Gomez.....	4308	6420 36	356 72	3019	12900 69				16	69 87	1591	497 17			500 71	13 16	20759 18	
Tortugas.....	748	1485 44	91 05	473	1446 78				4	7 22	372	115 28				3 98	3149 70	
Leonés.....	296	512 93	18 86	118	477 64				2	2 66						2 39	1014 48	
Frailé Muerto.....	1730	4763 77	237 41	1677	5004 85				89	179 37	1184	396 24			608	71	11260 69	
Bailesteros.....	2539	630 55	39 08	1734	2888 46				1	0 27						1 05	3557 42	
Villa María.....	1750	8370 40	486 79	3042	14615 22										3647	155 59	30845 29	
F. C. Andino.....	1619+	8429 05	1271 74	2456	22785 17				792	112	1736	511 19				10 55	32835 96	
Chañares.....	1060+	1489 66	37 46	583	2375 71												3913 88	
Oncativo.....	1631+	1679 38	27 83	706	2155 12												3864 13	
Laguna Larga.....	2579	2767 54	329 24	2323	339 74				1	1 80		146 49			175 76	0 76	5802 51	
Rio Segundo.....	3487+	38015 86	6850 08	10638	121830 79	13	78 90	5628	884	8082 77	10324	3300 99			262 94	13 72	185064 05	
Córdoba.....																		
	77135	144485 98	20534 02	96564	464616 95	5366	54330 77	11748	2419	1675 70	33020	13445 49	2419	2640 67	5931 49	15207 89	748517 06	

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Clasificación de los gastos de explotación durante el año 1876.

DIRECTORIO			
Londres.....	25486 51		
Buenos Aires.....	3356 70		
Varios Gastos.....	1846 00		30659 21
Gerencia.....	15015 97		
Contaduría.....	12745 50		
Oficina general varios gastos.....	5206 94		
Almacén.....	784 86		33753 26
(No descontados \$ fts. 1070 81)			
Asistencia médica.....	1323 72		
Telégrafo.....	13143 92		
Gastos judiciales.....	4852 41		
Carga y descarga de buques.....	3578 45		22898 50
(No descontados \$ fts. 1704)			
VIA PERMANENTE			
Oficina de Ingenieros.....	10273 02		
Conservación y renovación.....			
Jornales.....	45982 37		
Materiales.....	26038 30		82293 69
Conservación y renovación de edificios.....	7687 82		
Conservación y renovación de obras de arte.....	4661 27		12349 99
DEPARTAMENTO DE LOCOMOTORAS, TALLERES Y TREN RODANTE			
Salarios superintendencia general.....	5597 81		5597 81
Jornales. Explotación de locomotoras.....			37744 06
Carbon y leña.....			56281 55
Agua.....			5257 55
Aceite, sebo y útiles menores.....			8605 29
Máquinas estacionarias y talleres.....			14267 98
			308737 99
CONSERVACION Y RENOVACION			
Jornales.....	22626 66		
Materiales.....	9441 14		32067 80
CONSERVACION Y RENOVACION DE COCHES			
Jornaleros con compostura de carruajes.....	6615 09		
Materiales, compostura de carruajes.....	3097 49		
Jornales con compostura de wagones.....	8229 60		
Materiales compostura de wagones.....	6444 31		24386 49
TRÁFICO			
Salarios, jornales, etc.....	71791 15		
Combustible, alumbrado, agua y útiles generales.....	11142 68		
Libreas.....	1061 29		
Impresiones etc.....	1679 19		
Avisos.....	836 88		
Compensaciones.....	486 60		
Varios gastos.....	2720 68		89717 97
(No descontados \$ fts. 1687 66)			
MOVIMIENTO			
Guarda trenes, guarda frenos, engrasadores, etc.....			8697 61
Suma total.....			463607 86

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Resumen general de las entradas, durante el año 1877.

ESTACIONES		Pasajeros		Exceso de equipajes y encomien das.		Carga		Materiales para Obras Públicas		Trenes especiales.		Transportes militares		Descarga y carga de b ques		Telégramas		Alquile-ros		Varios		IMPORTE TOTAL
		Núm.	Importe	Importe	Importe	Ton.	Importe	Ton.	Importe	Importe	No. de pasajes	Importe	Ton.	Importe	No	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	
F. C. B. Aires y Campana.	19277	43912 09	34 77	8907 44	33	459 52	456	600	843	4868 82	1219	1276 33	14243	6014 26	490 ..	262 25	..	..	..	..	494 2
Rosario	103050	378 41	23 50	24567	49	281481 76	..	..	1	0 36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	352173 89
Avila	6082	2889 57	120 95	1678	1678	2016 49	..	..	..	..	..	..	370	129 49	156 53	2 40	..	..	..	..	463 53
Roldan	2659	1313 96	127 11	649	1464	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9 60	..	..	..	..	2914 77
San Gerónimo	4574	4322 66	197 04	1750	2345 36	..	..	..	8	37 25	..	..	713	259 88	194 18	..	..	..	..	..	7856 37
Carcaraña E.	1361	1090 61	69 04	184	295 74	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1455 39
Carcaraña O.	3821	4943 42	267 88	2381	5413 88	..	..	..	71	81 71	..	..	1086	505 61	396 ..	4 08	..	..	..	..	11607 30
Cañada de Gomez.	569	1161 19	89 34	285	676 99	..	..	..	6	10 13	..	..	479	109 30	..	..	..	..	..	..	2108 67
Tortugas	271	536 94	22 67	125	454 30	..	..	..	2	5 07	..	..	1080	388 47	720 ..	..	..	..	..	..	1018 98
Leónés	1413	3978 19	219 11	1040	3387 89	..	..	..	100	288 77	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8962 43
Frailé Muerto	379	442 04	22 60	2193	3059 82	..	..	..	4	1 80	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3526 26
Ballesteros	2260	7002 93	347 78	5731	19536 24	..	..	..	755	2031 50	..	..	2180	567 02	3857 20	359 69	..	..	..	..	33702 36
Villa María	1208	6172 13	976 72	7205	40663 76	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	47802 61
F. C. Andino	1049	1852 ..	42 84	1102	2917 50	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4812 34
Chañares .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Oncativo	1396	1427 45	22 13	1385	3671 85	..	..	..	4	2 67	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5124 10
Leguans Larga	1961	2007 23	129 ..	713	1205 34	..	..	..	53	35 55	..	..	384	121 38	175 22	..	..	..	..	..	3673 72
Río 2.º	7377	34605 19	4657 09	19914	185742 67	..	..	..	825	3134 73	..	..	7103	3161 52	261 17	..	..	..	..	..	231452 37
Córdoba .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
F. C. Central Norte .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
666991	117336 73	16277 07	71468	555433 47	456	4330 34	680	2672	10498 36	1219	1276 33	25578	11346 93	6244 30	688 84	..	..	..	..	..	729382 31

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Clasificación de los gastos de explotación durante el año de 1877,

DIRECTORIO		
Londrés.....	\$f. 23499 96	
Buenos Aires.....	5834 60	
Varios Gastos.....	1237	30571 56
GERENCIA		
	15183 63	
Contaduría.....	11209 05	
Oficinas Generales, varios gastos.....	6510 07	
Almacén (faltan gastos de almacén por Noviembre y Diciembre) (no se han descontado \$f. 2666.97).....	1733 20	34635 95
Asistencia médica.....	1313 61	
Telégrafo.....	15941 99	
Gastos judiciales.....	4862 09	
Carga y descarga de buques.....	3077 84	25195 53
VÍA PERMANENTE		
Oficina de Ingenieros.....	9554 16	
Conservación y renovación, jornales.....	44932 36	
Materiales.....	33997 84	88484 68
Conservación y renovación de edificios.....	8500 75	
Conservación de obras de arte.....	11182 64	19683 29
DEPARTAMENTO DE LOCOMOTORAS, TALLERES Y TREN RODANTE		
Salarios. Superintendencia General.....	6096 68	
Jornales. Explotación, locomotoras.....	31363 55	
Carbon y leña.....	40110 12	
Agua.....	4321 15	
Aceite, sebo y útiles menores.....	5724 62	
Máquinas estacionarias y talleres.....	13195 66	100811 68
CONSERVACION Y RENOVACION		
Jornales.....	15778 37	
Materiales.....	6924 65	22702 78
CONSERVACION Y RENOVACION DE COCHES		
Jornales. Composturas de carruajes.....	4188 41	
Materiales. Composturas de carruajes.....	1201 38	
Jornales. Composturas de wagones.....	10651 18	
Materiales. Composturas de wagones.....	7950 64	23991 61
TRÁFICO		
Salarios, jornales, etc.....	66449 88	
Combustible, alumbrado, agua y útiles generales.....	8375 73	
Libreas.....	593 67	
Impresiones.....	1689 30	
Avisos.....	639 28	
Compensaciones.....	753 76	
Varios gastos.....	3657 35	82158 97
(No se han deducido \$f. 1367 por haber)		
MOVIMIENTO		
Guarda-trenes, guarda-frenos, engrasadores, etc.....		7911 61
Suma total.....		426147 66

FERRO-CARRIL DEL

ESTADO DETALLADO DEL

Desde el 1º de Enero hasta

1876.	PASAJEROS										Encomiendas	Baje	TOTAL								
	Número					Importe															
	Sencillos		Dobles		TOTAL	Sencillos		Dobles		TOTAL											
	I	II	I	II		I	II	I	II												
Enero.....	75	511	42	264	892	356	57	1994	87	97	90	582	67	3032	01	278	45	155	63	434	08
Febrero....	47	573	46	251	917	211	81	2316	95	136	38	479	72	3144	86	211	64	199	43	411	07
Marzo.....	73	661	10	263	907	323	43	2233	82	20	57	488	85	3066	67	215	19	144	76	359	95
Abril.....	56	642	20	290	1008	278	86	2361	25	43	43	601	81	3185	35	211	75	138	48	350	23
Mayo.....	40	556	40	252	888	204	00	1823	99	128	76	514	67	2671	42	250	11	80	76	330	87
Junio.....	71	543	24	218	856	391	80	1791	57	71	23	396	86	2651	46	272	70	93	71	366	41
Julio.....	41	521	32	402	996	170	76	1226	73	59	76	441	97	1899	21	209	37	88	98	298	35
Agosto.....	36	489	14	248	787	167	43	1340	51	38	85	854	46	1901	25	165	86	135	23	301	09
Setiembre..	39	477	2	206	724	208	31	1287	89	3	33	339	66	1839	09	147	99	91	95	239	94
Octubre....	30	414	12	202	658	132	64	1123	14	25	90	311	17	1592	85	146	89	78	25	225	14
Noviembre..	33	398	14	194	639	149	11	1052	28	27	57	271	58	1500	54	125	13	102	12	227	25
Diciembre..	14	413	14	190	631	82	14	1148	54	27	01	295	07	1552	76	156	56	143	93	300	49
Total.....	555	6098	270	2980	9903	2676	85	19601	44	680	69	5078	49	28037	47	2391	64	1453	23	3844	87

Concordia, Marzo 2 de 1877.

Firmado—*Richmond*.
Contado.

ESTE ARGENTINO

PRODUCTO BRUTO DE LA LINEA

el 31 de Diciembre de 1876.

Carga		Telégrafo		Trenes especiales			Mueblaje	Alquileres	Cambios	Entradas varias	TOTAL
Arrobas	Importe	N.º	Importe	Sencillos	Dobles	TOTAL					
102885	5372 25	133	78 48	..	..	..	..	160	..	..	\$f. 9076 82
89430	3852 29	161	95 05	..	..	..	..	140	..	6 10	7648 37
119934	5241 52	219	137 90	..	438 86	438 86	..	160	..	11 81	9416 71
116816	5550 95	213	140 19	..	..	..	..	100	..	..	9326 72
86108	3231 06	231	150 67	..	..	..	..	90	..	..	6474 02
95007	3731 05	229	146 86	..	..	..	..	180	..	38	7076 15
68691	2794 00	162	107 30	..	..	..	..	85	..	149 88	5333 74
109651	4178 81	144	87 87	..	..	..	..	85	..	..	6554 02
120667	5263 17	147	89 36	..	..	..	..	75	..	3 51	7510 07
162925	5922 12	109	63 83	..	..	..	..	65	..	5 41	7874 95
155026	6597 14	155	91 95	..	..	..	..	119 12	..	13 58	8549 58
108816	3821 14	204	125 99	113 22	..	113 22	..	113	384 08	3 35	6407 33
1829956	55555 50	2107	1315 45	113 22	438 86	552 08	..	1372 12	384 08	187 32	\$f. 91248 89

Firmado—*W. S. Smart.*
Administrador General.

Es copia—

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Clasificación de los Gastos de Explotación durante el año de 1876.

DIRECCION Y ADMINISTRACION GENERAL		
Directorio en Londres.....	\$f. 17459 96	
Representacion en Buenos Aies.....	3677 29	
Administracion General.....	12481 00	
Utiles de escritorio y gastos de Oficina.....	1719 93	
Almacenes y Depósitos.....	1933 15	
Gastos Judiciales.....	2050 23	
Seguros.....	1936 79	
Eventuales.....	687 88	41946 23
ESTACIONES Y GASTOS DE TRÁFICO		
Empleados en las Estaciones.....	8510 24	
Conductores y guarda-frenos.....	1191 80	
Cambiadores y guarda-vías.....	1002 76	
Alumbrado y limpieza.....	129 87	
Guarda-ejes.....	1355 61	
Aceite y grasa para los ejes.....	248 94	
Peones para Estacion.....	2782 21	
" " carga.....	353 81	
Herramientas y Menudencias.....	189 42	
Impresiones y Publicaciones.....	82 90	
Utiles de escritorio y gastos de Oficina.....	561 11	
Eventuales.....	145 62	
Para efectos perdidos.....	33 01	16571 24
GASTOS DE TALLERES		
Superintendencia.....	1850 65	
Gastos.....	95 61	
Jornales de Oficiales.....	4 1 32	
Materiales.....	294 06	
Maquinistas.....	25 91	
Herramientas.....	87 21	2774 18
LOCOMOTORAS		
Superintendencia.....	2817 48	
Gastos de Oficina.....	85 03	
Maquinistas y Foguistas.....	5681 66	
Carbon y leña.....	6397 48	
Aceite y sebo.....	689 78	
Depósito de agua y peones.....	1365 72	
Gastos ordinarios para Locomotoras.....	126 45	
Gastos extraordinarios para id.....	105 96	
Limpiadores.....	1254 73	
Composturas.....	2344 36	
Materiales.....	421 74	
Chimeneas para carbon de leña.....	265 57	
Premios á Maquinistas.....	58 29	21614 25
COMPOSTURAS DE CARRUAGES Y WAGONES		
Jornales de Oficiales.....	1403 37	
Materiales.....	484 14	1887 51
VÍA PERMANENTE Y OBRAS		
Inspeccion.....	553 84	
Gastos de Oficina y viatico.....	178 82	
Jornales.....	38170 16	
Herramientas.....	555 01	
Durmientes.....	59 94	
Transporte de Materiales.....	2760 29	
Gastos de Talleres.....	198 28	
Compostura de Estaciones.....	827 05	
Conservacion del Telégrafo.....	1363 65	
Eventuales.....	829 21	
Gastos meneres.....	35 53	45521 78
FLETE DE ARTÍCULOS EN SERVICIO DR LA COMPAÑIA		
Encomendadas.....	430 00	
Carga.....	1855 33	2285 33
Suma total.....		132600 52

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

RESÚMEN GENERAL DE LOS PRODUCTOS BRUTOS DURANTE EL AÑO 1877

M E S E S	PRODUCTOS								IMPORTE TOTAL
	Pasajeros	Encomien- das.	Cargas	Arren- damientos	Telégrafos	Derechos de muelle	Trenes especiales	Varios	
Enero	\$f. 1695 71	249 88	3244 77	103 00	103 04	—	—	—	\$f. 5396 40
Febrero	1239 87	148 35	2278 34	103 00	54 95	—	—	14 80	3839 31
Marzo	1576 94	203 19	3830 51	65 00	106 94	—	—	—	5282 57
Abril	836 38	116 14	2229 30	65 00	99 53	—	—	—	3346 35
Mayo	1061 16	184 18	3075 46	72 00	152 62	—	—	—	4545 43
Junio	1792 65	289 37	7448 42	100 00	116 73	—	—	24 33	9751 40
Julio	1513 86	270 35	5821 96	100 00	149 85	—	226 44	6 82	8089 28
Agosto	1606 35	245 92	5177 18	100 00	128 12	—	213 12	—	7470 59
Setiembre	1687 22	263 57	6545 68	97 40	93 98	—	—	3 10	8670 95
Octubre	1768 05	299 33	6745 49	120	116 18	209 31	—	—	9258 36
Noviembre	1541 23	197 33	4890 97	130	161 69	87 33	—	—	7008 55
Diciembre	1885 71	270 41	4963 37	112 20	146 33	120 31	—	1274 09	8772 42
Totales	18185 13	2718 02	55751 45	1167 60	1429 86	416 95	439 96	1323 04	81431 61

INFORME
DEL
DEPARTAMENTO DE INGENIEROS

1878

A S. E. el Señor Ministro del Interior Dr. D. Saturnino M. Laspiur.

De acuerdo á lo que dispone el art. 3.º de la ley orgánica del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, adjunto á V. E. el informe correspondiente al año próximo pasado.

Obras Públicas

Notas varias	259
Id. á los Ministerios.	200
Id. á los Ingenieros.	68
	<hr/>
	527

Telégramas.	237
	<hr/>

Informes.	182
	<hr/>

Espedientes entrados	898
--------------------------------	-----

Id. despachados.	848
--------------------------	-----

Patentes de invencion

Patentes solicitadas.	71
-------------------------------	----

Id. concedidas.	47
-------------------------	----

Id. denegadas.	15
------------------------	----

Id. en tramitacion.	9
	<hr/>

71

Informes y notas.	22
	<hr/>

Marcas de fábrica y de comercio

Marcas solicitadas	154
------------------------------	-----

Id. en tramitacion del año anterior.	7
	<hr/>

161

Marcas concedidas	148
-----------------------------	-----

Id. denegadas	1
-------------------------	---

Id. en tramitacion.	12
	<hr/>

161

Informes y notas.	15
	<hr/>

Total general.	3193
------------------------	------

Dios guarde á V. E.

Guillermo White.

Justo R. Dillon.
Secretario.

FERRO-CARRILES

FERRO-CARRIL DE CÓRDOBA Á JUCUMAN

CONSTRUCCION

La liquidacion definitiva de los trabajos ejecutados por la empresa Telfener, que se elevó al Ministerio del Interior con fecha 19 de Diciembre de 1877, fué hecha de acuerdo con lo estipulado en el contrato de construccion, convenios posteriores y resoluciones del Tribunal Arbitral.

La Contaduria segun lo resuelto por el Tribunal Arbitral, debe verificar si la liquidacion hecha por el Departamento de Ingenieros es exacta; ella tiene las facturas de los materiales comprados en Europa y los demas comprobantes de las cuentas, de modo que podia hacer los reparos á que hubiere lugar. Mientras aquella reparticion no haya revisado la liquidacion efectuada por el Departamento de Ingenieros y agregado á ella el importe de los materiales acopiados por la empresa no se puede aceptar como definitiva dicha liquidacion, la que por otra parte no está conforme con lo que presenta el representante de la empresa.

De acuerdo á lo dispuesto en el decreto de 25 de Julio de 1877 se ha recibido el material acopiado por la empresa constructora y pasado los antecedentes á la Contaduria, como ordenaba el laudo del Tribunal Arbitral.

Hay conveniencia en que se termine la liquidacion final, no solo para concluir definitivamente con la empresa constructora, sino para fijar el costo de primer establecimiento de la línea, el que no se conoce. No es posible determinar dicho costo, mientras no se sepa exactamente lo que se ha pagado á la empresa por obras ejecutadas, materiales, indemnizacion, etc; los intereses del capital en el mismo tiempo y la diferencia entre el valor escrito y el precio á que se enagenaron los fondos de empréstito de las Obras Públicas.

En la memoria correspondiente al año anterior, se hizo una reseña de la construccion de la línea y las cuestiones suscitadas entre la empresa y el gobierno, cuya resolucion fué librada al Tribunal Arbitral nombrado con este objeto, así que para evitar repeticiones me limitaré á dar ligeras indicaciones sobre las obras que se han ejecutado durante el año de 1878, independientemente de la administracion.

Estas son: las de defensa y ensanche de los puentes en la 3.ª y 4.ª seccion y la construccion de los talleres generales de reparacion, en Córdoba. Respecto á las primeras se han dado suficientes detalles en la prescrita memoria y solo tengo que agregar que el resultado obtenido hasta hoy es satisfactorio. En cuanto á los talleres, despues de formular un proyecto completo y llamar á licitacion para ejecucion de ellos, se hizo un contrato y se principiaron las obras en Mayo de 1878. Los edificios están terminados y se coloca actualmente la maquinaria y vias, de modo que muy pronto quedarán habilitadas para el servicio.

La terminacion de los talleres definitivos, depósito para locomotoras y coches y las vias auxiliares para wagones, permitirán regularizar el servicio de traccion, desde que se tendrán los elementos necesarios para la conservacion del tren rodante. Ademas, es natural que los gastos de reparaciones en el tren rodante disminuyan una vez que este servicio se halle debidamente establecido.

Las obras á ejecutarse en la estacion Córdoba para el empalme con el Central Argentino y servicio de explotacion en comun, de acuerdo á lo estipulado en el contrato de 15 de Octubre de 1877 deben ser efectuados por la compañía del Central Argentino. Una vez aprobado el proyecto de obras, se llamó á licitacion para la ejecucion de las mismas, pues no se pudo arreglar de comun acuerdo entre este Departamento y la Compañía el costo sobre que debia hacerse efectiva la garantia de la Nacion. En breve quedará este asunto terminado.

En los informes, proyectos y presupuestos pasados á V. E. en el año anterior se ha indicado el estado en que se encuentra la línea, y las obras cuya construccion se considera necesaria para que la explotacion pueda hacerse en las condiciones exigidas por las necesidades actuales del movimiento comercial.

Habiendo V. E. nombrado por decreto fecha 14 de Diciembre de 1878, un Directorio en Córdoba, para que se encargue de la administracion de la línea y con la autorizacion de invertir los productos de la explotacion en las reparaciones extraordinarias, asi como en la construccion de las obras que sean reclamadas para el buen servicio, el Departamento de Ingenieros no tiene ya ingerencia en cuestiones del ferro-carril, si no es la de inspeccionar la marcha de la explotacion de acuerdo con lo que establece la ley de 15 de Octubre de 1878.

El Directorio actual, con los elementos que V. E. le ha proporcionado y la práctica adquirida en la explotacion de la línea que le muestra cuales son las verdaderas necesidades del servicio y lo que está llamado á ser el tráfico de este camino, puede establecer sobre bases sólidas la organizacion definitiva de la administracion.

ESPLOTACION

A principios del año ppdo., el Departamento de Ingenieros informó al Ministerio del Interior sobre el mal estado de la via y especialmente del tren rodante manifestando al mismo tiempo que tal estado era debido en gran parte á la mala administracion de la línea. El Sr. Ministro del Interior recibia tambien por otros conductos, repetidas denuncias de irregularidades y faltas en el servicio, las que venian á corroborar los informes del Departamento.

En vista de estos antecedentes, el Sr. Ministro comisionó al Director del Departamento de Ingenieros para que, trasladandose á Córdoba, tomase las medidas que considerase necesarias á la conservacion de la línea y regularidad de los servicios de explotacion. Al efecto, se le autorizaba para remover en el personal técnico, todos los empleados que fueran incompetentes, sustituyéndolos con otros mas idoneos.

El Administrador de la línea en vez de cooperar á la ejecucion de medidas, que eran reclamadas urgentemente para corregir los errores cometidos é imprimir una marcha regular á los trabajos de conservacion de la via y tren rodante, se opuso á ellas y trató de resistirlas con los medios á su alcance.

Semejante proceder por parte del administrador, asi como la marcha que este seguia en la administracion y que el comisionado pudo apreciar de cerca, le hicieron comprender que sin la remocion de aquel empleado y de casi todos los gefes de servicio, le seria imposible hacer nada útil. Asi lo manifestó al Ministerio y el administrador Aranda fué suspendido, quedando interinamente á cargo del Director del departamento de Ingenieros la administracion y direccion del ferro-carril,

La nueva administracion tuvo que separar desde el principio á casi todos los empleados superiores y sucesivamente á muchos otros que por su incompetencia ó los malos hábitos contraidos en un servicio tan defectuoso, eran un obstáculo á la reorganizacion que se trataba de llevar á cabo.

Uno de los Ingenieros de este Departamento se hizo cargo de la Direccion de los Talleres; otro de la inspeccion de la via permanente, y varios Ingenieros Ayudantes entraron á desempeñar diversos puestos que quedaron vacantes.

El servicio no se interrumpió un solo momento; por el contrario, desde el 22 de Marzo de 1878, dia en que el ferro-carril quedó á cargo del Departamento de Ingenieros, se activaron los trabajos en todas las reparticiones del servicio y se iniciaron las obras de *reconstruccion*.

El 12 de Abril se pasó un informe á ese Ministerio, esponiendo el estado en que se habia encontrado la Administracion, é indicando las medidas adoptadas para efectuar reparaciones extraordinarias en la via, obras y tren rodante, así como la necesidad de invertir lo ménos 200,000 \$f. en las obras de *reconstruccion*.

El Ingeniero Gefe de la 4^a Seccion D. F. Stavelius, acompañado del de 2^a clase D. Z. Tapia y el Ayudante Alvarado, hicieron una inspeccion muy prolija de la *via* y *obras*. En informe que con fecha 15 de Julio pasó el señor Stavelius (que fué comunicado á V. E.) se detalla el estado de la línea y las reparaciones que, á juicio del referido ingeniero, debian llevarse á cabo.

Si bien el Consejo de Obras Públicas es de opinion que las obras propuestas por el Ingeniero Stavelius no solo comprendian las de *reconstruccion*, sino tambien otras que importaban una modificacion en la naturaleza de las existentes y del camino en la forma que fué contratado, es evidente que el cálculo de gastos consignado en el informe de 12 de Abril, no era de ningun modo exagerado.

El Ingeniero Gefe de la 2^a Seccion D. E. Dumesnil, auxiliado por el Ingeniero mecánico D. F. Stabile, practicaron un reconocimiento muy minucioso del tren rodante, sobre cuyo estado puede juzgarse por el informe que se trascribe á continuacion.

Córdoba, Agosto 5 de 1878.

Sr. Director General del Departamento de Ingenieros Civiles, D. Guillermo White.

Cumplo con el deber de remitir á vd. el informe y presupuesto que me fué confiado en compañía del Ingeniero Mecánico, señor D. F. Stabile.

Las causas que han motivado la demora en la conclusion de este trabajo, han sido la dificultad de inspeccionar los vehículos que se encontraban en servicio de la línea, y tambien por motivo de la enfermedad del señor Stabile que no pudo prestar todo el contingente en la esfera que se podia esperar.

Esperando haber cumplido y llenado los deseos del señor Director, me es grato saludarlo con mi mayor consideracion y respeto.

E. Dumesnil.

Ingeniero de la 2^a Seccion.

TÍTULO I.

Presupuesto para la compostura del tren rodante

Cuando por órden de S. E. el señor Ministro del Interior, el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, tomó á su cargo la explotacion de la línea del Ferró-carril Nacional Central Norte, tanto las locomotoras como el resto del tren rodante se encontraban en un estado de deterioro tal, que se hacia necesario emprender con la mayor actividad, no ya las composturas generales del tren rodante, sinó aquellas reparaciones indispensables que evitaran la completa destruccion del mismo. Así lo comprendió el señor Director del Departamento, impartiendo sus órdenes á fin de poner el tren rodante en estado de poder llenar las necesidades de la explotacion, efectuando para ello las composturas mas urgentes, tanto en las locomotoras como en los vehículos, ya de pasajeros como de carga.

De las 19 locomotoras compradas por la Empresa constructora 9 se encuentran completamente fuera de servicio, (Jujuy, Belgrano, Rioja, San Juan, Entre-Rios, Corrientes, Tucuman, Buenos Aires y Sarmiento), cuatro en bastante mal estado (Santa Fé, Catamarca, Mendoza y San Martin), finalmente solo cinco se encontraban en estado regular, (Salta, Santiago, Rivadavia, Progreso y Córdoba) para atender el servicio de una línea de 546 kilómetros.

Ahora, respecto de los vehículos, existen 260 á 280 en muy mal estado, de manera que podian considerarse como fuera de servicio á causa de no poder ser enganchados á los trenes, ya por el deterioro de los mismos como por la seguridad de los trenes.

Hasta la fecha se ha efectuado la reparacion completa de cinco locomotoras, (Entre Rios, Corrientes, San Juan, Buenos Aires y Sarmiento), aparte de las diversas composturas de menor importancia que han requerido el resto de las máquinas.

Además se han hecho las reparaciones mas importantes en 260 wagenes á fin de poderlos utilizar en el servicio, reservando las composturas generales de los mismos, hasta tener un número suficiente de vehículos en buen estado y principiari entónces las reparaciones completas.

Teniendo en cuenta lo que dejo espuesto, he dividido el presupuesto de reparacion del tren rodante, en dos partes, á saber: la correspondiente á los gastos hechos hasta la fecha, y lo que se refiere á la conclusion de las reparaciones generales de las máquinas y wagenes,

PRIMERA PARTE

Importe de los trabajos efectuados

La obra de reparacion del tren rodante efectuada hasta la fecha, ha sido muy laboriosa para la administracion actual de la línea, en atencion á las mejoras introducidas en el servicio, ya por el respecto de la ejecucion de los trabajos, como por el costo y preparacion de los materiales empleados, así mismo como por las facilidades creadas y disposiciones que se han tomado en la marcha de los trabajos.

En las obras ejecutadas se ha procedido con la mas estricta economia, sin perjudicar en nada la buena ejecucion de las reparaciones efectuadas.

Anteriormente los precios de las piezas de cambio y particularmente de los bronce, eran por demas elevados; el torneado de las ruedas ocasionaban injentes gastos, pues se requeria para ello, su conduccion á los talleres del Ferro-carril Central Argentino, siendo ésta una erogacion bastante fuerte para la administracion.

De esta manera los presupuestos basados en estos datos tenian que salir elevados.

La nueva Administracion se preocupó vivamente de esta importante cuestion.

Al efecto, construyó un horno de fundicion de bronce á fin de construir todas las piezas de este metal, como ser: bronce de cojinetes, tanto de máquinas como de tenders, como de coches y wagones, llaves diversas, válvulas, etc.; por otra parte, el aumento de un torno para torneare las ruedas de todo el material, la construccion de otro para las muñequillas de las ruedas de locomotoras y otros aparatos apropiados á las reparaciones hechas, han ocasionado la economia que se esperimienta sobre el presupuesto de Marzo del año pasado, el cual se basó en los datos suministrados por la Empresa Constructora. Así el bronce que durante la antigua Administracion se arreglaba á \$f. 0.90, oro, la libra, cuesta actualmente \$f. 0.40 en billetes, es decir, un 32 p. 100 del valor anterior próximamente,

El torneado de las ruedas de Locomotoras que antes valia á razon de \$f. 40, oro el par de ruedas, cuesta hoy en los talleres del Ferro-Carril \$f. 8 billetes, é incluyendo la construccion de muñequillas nuevas. Lo mismo por respecto de las ruedas de coches y wagones; antes se torneaban por \$f. 7.50 oro el par de ellas y ahora se tornean por solo \$f. 3.50 en billetes.

Ademas de esto, se han efectuado contratos para otros materiales á precios muy acomodados, entre ellos algunos de maderas del país para reemplazar la de roble y pino que antes se empleaba esclusivamente. Las maderas empleadas, son: pacurá tipa, lapacho, cebil, cochucho, etc. Los hechos que apuntó mas arriba dan la razon del poco monto de las cantidades invertidas en las composturas mencionadas.

Como indica el cuadro número 1, las reparaciones completas efectuadas en cinco Locomotoras, importan la suma de \$f. 6.156-32 y las llevadas á cabo en 29 coches de pasajeros y 253 wagones de carga, alcanzan á la suma de \$f. 5751-62, segun cuadro núm. 2.

Entónces tendremos como importe de la primera parte del primer presupuesto la suma de \$f. 11.907-94 que importan todas las reparaciones efectuadas en el tren rodante, desde la entrada de la actual administracion hasta la fecha.

SEGUNDA PARTE

Importe de los trabajos que hay que efectuar

Esta parte del presupuesto comprende los gastos que se deben efectuar para dejar el tren rodante en un estado bueno de conservacion, y tal que acuse el deterioro consiguiente á un año de servicio, pues no se puede pretender que aparezcan como recién armados, para lo cual se requiere un gasto mayor que hasta cierto punto fuese innecesario.

En este concepto, la reparacion de las locomotoras ocasionará un gasto de \$f. 22.662-40, segun cuadro N. 3, y la de los 40 coches y 425 wagones de carga, la suma de \$f. 14,187-00, como lo indica el cuadro N. 4.

De manera que esta segunda parte del presupuesto asciende á la suma de \$f. 36.849-40, teniendo en cuenta las consideraciones que he anotado al tratar de la primera parte del mismo.

Primera parte del presupuesto. . . .	\$f. 11.907-94
Segunda id id	“ 36.849-40

\$f. 48.757-34

Hay que tener presente que las piezas de repuesto que hacen parte integrante del tren rodante, no existen en la cantidad suficiente para atender las necesidades del servicio, ya por haber sido empleada en parte por la antigua Administracion como tal vez por no haber existido la cantidad que reclama la Empresa constructora. En cuanto á esto último, no hay suficientes datos para valorar con aproximacion el importe ni la cantidad de piezas empleadas en el tiempo á que me refiero anteriormente. Así, el importe de esas piezas debiera agregarse á la suma de \$f. 48.757-34, para tener el monto total de la pérdida del tren rodante ocasionado hasta la fecha, para que de esta manera, restando los presupuestos del año pasado, tendríamos el desgaste del tren rodante cor-

respondiente á los 15 meses de explotacion de la línea por la antigua Administracion, ó sea por cuenta del Gobierno.

Las piezas de repuesto, segun el representante de la Empresa constructora, importaban en un principio mas de 100,000 fuertes, mientras que el prolijo inventario de las existencias actuales no arroja un valor mayor de 75,000 fuertes aproximadamente en piezas de repuesto, consumidas en poco mas de un año de explotacion, lo cual no es lógico suponer, máxime cuando las locomotoras se han encontrado en sus diversas piezas, con bastante uso, cosa que no debiera suceder si efectivamente se hubiera cambiado las piezas de que se trata.

Es de creer por otra parte de que los precios de compra indicados por la Empresa Constructora sean duplicados, lo cual haria acercarse mas á la verdad las conclusiones espuestas.

Entónces debemos agregar á la suma espuesta anteriormente, el importe de las piezas de repuesto del tren rodante necesarias para completar la existencia en Almacenes que, como he dicho mas antes, debe considerarse como haciendo parte del mismo.

Segun el cuadro número 5, dicho importe asciende á \$f. 20,173.00 luego:

Reparaciones	\$f. 48,757.34
Piezas de repuesto.	“ 20,172.00
	<hr/>
Total.	<u>\$f. 68,929.34</u>

Aparte de esto, los presupuestos efectuados en Marzo del año pasado y que figuran en el Tribunal Arbitral, importaban juntos \$f. 31,927.68; los actuales \$f. 48,757.34, lo que dá una diferencia de \$f. 16,829.66 á favor del segundo. Por consiguiente esta es la suma que importa el desgaste del tren rodante ocasionado por la explotacion de la línea por la antigua Administracion á contar del 1º de Enero de 1877 hasta fines de Marzo del corriente año. Como he dicho mas arriba hay que agregar todavia á esta suma el valor de las piezas de repuesto de que ya he tratado.

Si se examina el presupuesto del año pasado y el de este año, se notará la reduccion en los valores que importan las reparaciones de las máquinas, en virtud de las razones que espuse en la primera parte de este presupuesto.

Como ejemplo puedo citar que las máquinas Jujuy y Belgrano que durante todo el año pasado no han sido tocadas, ni mucho menos en el corriente año, aparecen en el presupuesto sometido al Tribunal Arbitral, la primera con la suma de \$f. 3,113.48, y la segunda \$f. 2,682.65, mientras que en el presupuesto de este año, están avaluadas sus reparaciones, que son las mismas que las del año pasado, de la manera siguiente:

Jujuy.	\$f. 2.339-00
Belgrano.	“ 2.264-00

Disminucion que se hace estensiva en la misma escala al resto del tren rodante.

Como otros ejemplos citaré en la máquina Sarmiento fueron presupuestadas el año pasado todas sus reparaciones en \$f. 1,556.36, habiéndose efectuado este año por la actual Administracion su compostura general en la suma de \$f. 936.26.

TÍTULO II.

Presupuesto de las modificaciones que la práctica en el servicio de explotacion indica que se deben ejecutar en el material actual.

Las principales modificaciones aconsejadas por la esperiencia son las siguientes:

Cambio de techos en los wagones de carga y coches de pasajeros; reemplazo del sistema actual de alumbrado de los coches; refuerzo de los wagones de carga; escaleras en los wagones cubiertos; frenos dobles de cien wagones cubiertos y descubiertos; sustitucion de la clase de pintura empleada hasta ahora por otra mas conveniente y finalmente cambio del sistema actual de muelles con espirales de los wagones de carga.

Voy á analizar una por una las modificaciones que propongo:

1º *Cambio de techo en los coches de pasajeros y en los wagones cubiertos.* En general todos los vehículos cubiertos existentes en la línea, tienen el mismo defecco de construccion.—Todos los wagones de carga están cubiertos con lonas pintadas sobre los cuales existe una capa de are-

na para perservarlos de las chispas y del deterioro consiguiente á las acciones atmosféricas. Ahora bien, estas lonas, tanto por causa de los cambios de temperatura tan frecuentes en la region que cruza la línea, como por el continuo pasaje de los guarda-trenes, razgan fácilmente, dejando pasar el agua de la lluvia, la cual moja el interior del vehículo. Esto sin contar con que algunas veces las chispas de las locomotoras incendian esas lonas. Como se vé, este defecto es sumamente perjudicial, que se traduce por cantidades importantes pagadas por averías de las mercaderías transportadas, al mismo tiempo que aumenta los gastos de conservacion por el desgaste de las maderas que forman el interior del techo. De esto se desprende la necesidad de reemplazar ese sistema de techos, por otro que ofrezca mayores seguridades. La esperiencia adquirida en el Central Argentino, demuestra que los techos, sea de fierro galvanizado, como de zinc, cubiertos con una pintura blanca para disminuir la absorcion del calor, tienen bastante duracion y prestan muy buenos servicios.

En esa virtud, he proyectado techos de zinc para los coches de pasajeros y de fierro galvanizado para los wagoes de carga. En cuanto al costo de esta mejora, el cuadro número 6 indica que para proveer los cuarenta vehículos de pasajeros con una cubierta impermeable de zinc y los doscientos cincuenta y cinco wagoes cubiertos con una de fierro galvanizado acanalado, se requiere un gasto de \$f. 4.896-25,

2.º *Supresion de las lámparas actuales alimentadas con aceite en los coches de pasajeros y reemplazo por otras apropiadas á la alimentacion con kerosene.*—El sistema de alumbrado de los vehículos para pasajeros, es sumamente deficiente y tal que equivale á la carencia absoluta de iluminacion.

Siempre que se requiere encender las lámparas sucede que estas se apagan continuamente dejando perder el aceite por su mala construccion y ocasionando pérdida de tiempo á los empleados del tren, que necesitan estar continuamente sobre los techos encendiendo las lámparas. La administracion se ocupó de esta cuestion ensayando el alumbrado kerosene. El resultado satisfactorio que dieron estos ensayos, determinaron la sustitucion del aceite por kerosene, introduciendo esta mejora, aunque provisoriamente, en cinco coches de pasajeros.

Los cálculos hechos al respecto arrojan una economía de 28 por^o á favor del nuevo sistema, lo que bastaría por sí solo á darle la preferencia, sin contar con que el kerosene produce una luz mas intensa que el aceite, lo cual es una ventaja que merece tenerse en cuenta. Este cambio de sistema de iluminacion importaría la suma de \$f. 575.00 comprendiendo el valor de una cantidad de las lámparas suficientes para los recambios.

3.º *Refuerzos de las paredes en las cabezas de los wagoes cubiertos.*—Los wagoes cubiertos son de una construccion muy débil; no pueden resistir á la menor presion lateral, causada por las mercaderías que conducen. Es por esta causa que se encuentran muchos wagoes vencidos en el sentido lateral, habiendo algunos que, con la deformacion esperimentada, han arrastrado la rotura de algunos herrajes existentes en esas paredes. Para reforzar esas paredes se ha proyectado la colocacion de una cruz interiormente, consultándose para ello la manera mas económica.

Esta mejora ocasionará un gasto de \$f. 1.530-00.

4.º *Escaleras en los wagoes cubiertos.*—Con escepcion de los furgones de equipajes y uno que otro wagon, los demás carecen por completo de medios para hacerse accesibles por los guarda-frenos que deben recorrerlo, pues para pasar en esas condiciones de un wagon cubierto á uno descubierto ó vice-versa, se requiere mucho trabajo y alguna destreza, al par que se deja espuesta la vida de los empleados del tren.

Por otra parte, la utilidad y ventajas que esta mejora traería, redundaria en beneficio del buen servicio. Este gasto es avaluado en \$f. 720-00.

5.º *Frenos dobles para cien wagoes cubiertos y descubiertos.*—Actualmente existe un número muy limitado de wagoes con frenos, en condiciones de poder ser estos maniobrados, estando el tren en movimiento.

La mayor parte de los wagoes con freno tienen éste dispuesto al costado, de tal manera, que se requiere parar el tren para maniobrarlos.

Este inconveniente hace que rara vez se recurra á esos frenos, considerándose como si no existieran, á escepcion de las maniobras que es donde únicamente se utilizan.

Además, los frenos existentes en los wagoes son poco poderosos, no existiendo actualmente ningun freno doble.

La colocacion de frenos dobles en 100 wagoes, vendrá á llenar una sentida necesidad, y á garantir las seguridades de los trenes en las rampas fuertes que tanto abunda en esta línea.

Por otra parte, el monto de este gasto será de \$f. 4.200-00.

6^o *Sustitucion de la clase de pintura empleada hasta ahora, por otra mas conveniente*—Tan luego como fueren saliendo de los talleres los wagones que hayan sufrido reparaciones completas, podrian pintarse de un color gris-plomo, tan apropiado para wagones que tienen que estar espuestos á la intemperie. El cambio proyectado importaria un aumento de gastos de \$f. 4-00, término medio por cada wagon, ó sea \$f. 1.700-00 el total.

7^o *Reemplazo del sistema de muelles con espirales, patente de Sterne por elásticos de acero, segun el tipo adoptado en los wagones del Ferro-Carril Andino*—Debo indicar solamente por memoria esta innovacion, pues el cambio completo de los elásticos importaria una cantidad respetable.

La práctica prueba que los muelles del sistema empleado en el Ferro-Carril Central Norte, no tienen duracion y ocasionan un gasto enorme de entretenimiento. En los nuevos vehículos deben colocarse en vez de estos, los fabricados en hojas de acero, que cuestan por wagon \$f. 80.00 en vez de dar \$f. 82.00 que cuestan los primeros, segun precio indicado en las cuentas de la Empresa constructora.

El material del tren rodante reportaría otras mejoras, pero me limitaré á indicar éstas porque los tipos empleados en el sistema de construccion de todos los wagones es tan débil é inconveniente, que para reforzarlos suficientemente á fin de darles la resistencia necesaria á esta clase de vehículos, el gasto seria demasiado fuerte.

El presupuesto correspondiente al título II importa entónces la suma de \$f. 13.621-25.

TÍTULO III.

Presupuesto de las obras que se relacionan con la conservacion del tren-rodante y e aumento en el número de las Locomotoras y vehículos.

Las obras que se relacionan con la conservacion de tren-rodante, consisten en la construccion de los galpones destinados á preservar de las intemperies, las Locomotoras, los coches y los furgones de los trenes de pasajeros.

En el presupuesto para la reparacion y conclusion de los trabajos de la via y obras, mi colega. el señor Ingeniero Jefe de la 4^a Seccion, ha proyectado y presupuestado los galpones necesarios en la línea, tanto para las Locomotoras, como para los coches de pasajeros. Además de la Estacion Córdoba, existen en construccion, anexos al edificio de los talleres definitivos, galpones para Locomotoras solamente, de manera que me corresponde en este presupuesto indica la necesidad de construir en Córdoba los galpones necesarios para cubrir cuarenta vehículos, entre coches de pasajeros y furgones de equipajes y correos. Estos galpones deben corresponder á una superficie cubierta de 1500 metros cuadrados; el cuadro número 7 indica como precio de construccion de estos galpones la suma de \$f. 18.000.

La construccion se hará con muros de material y armadura de madera, cubierta con tejas de Marsella.

Pasaré á la segunda construccion :

Aumento necesario en el número de Locomotoras y vehículos,

Con el número de Locomotoras existentes actualmente el servicio de traccion, se efectúa de la manera siguiente: 4 de las 6 máquinas de pasajeros prestan sus servicios entre Cordoba y Tucuman, una de las restantes sirve para los recambios y trenes locales, y finalmente la última queda en composura en los talleres.

Asi, cada una de las Locomotoras saliendo de Córdoba, tiene que recorrer hasta su llegada á Tucuman: 575 kilómetros, incluyendo las maniobras y parando una noche en la Estacion Recreo; despues de dos dias de estadia en Tucuman regresa á Córdoba, recorriendo otra vez los 575 kilómetros de la línea.

Con el servicio establecido de este modo, la locomotora de pasajeros recorre término medio, la suma enorme de 3,856 kilómetros mensuales ó sean 46,200 por año, que equivale á mas del doble del recorrido de las locomotoras de la via ancha; siendo en el Central Norte las ruedas de las locomotoras de 1m.10 de diámetro, se deduce que para adquirir la velocidad de 25 kilómetros por hora, que corresponde á los trenes de pasajeros, se requiere en las ruedas motrices, un número demasiado fuerte de revoluciones por minuto.

Las consideraciones que apunto indican la necesidad de disminuir el recorrido de las locomotoras á fin de no deteriorarlas rápidamente. Sucede actualmente que las locomotoras, á causa

do este servicio exajerado necesitan continuamente reparaciones, ya sea de las piezas del movimiento que no están construidas en vista de tal servicio como de las calderas, que con las aguas saladas que se encuentran en la mayor parte del camino y el tiempo relativamente corto de parada en Tucuman no permite efectuar nada bien la limpieza de las mismas, hacen que su conservacion no sea económica.

Las locomotoras de carga se encuentran en circunstancias análogas, recorriendo 2,300 kilómetros mensuales, ó sean 27,600 por año.

Para evitar, estos inconvenientes graves, tan perjudiciales á la conservacion del material del tren-rodante y disminuir considerablemente los gastos de reparaciones, es necesario aumentar el número de locomotoras, de manera de hacerlas recorrer un número de kilómetros que se aproxime mas al que la práctica ha demostrado como limite, mas alto del cual no es conveniente pasar sin poner en peligro la duracion prevista de la máquina.

Para conseguir este resultado y al mismo tiempo para poder atender debidamente el servicio de cargas y pasajeros que aumenta de año en año, se precisa comprar seis máquinas de pasajeros y cuatro de carga con la correspondiente dotacion de piezas de repuesto.

De los tres tipos de locomotoras existentes en esta línea, dos solamente, con algunas modificaciones pueden admitirse. Estas corresponden á máquinas de pasajeros y de carga; el tercer tipo que es sumamente defectuoso es el de máquinas de maniobra.

El primero de máquinas de pasajeros, tiene en primer lugar el defecto de tener las ruedas de un diámetro poco aparente, como ya he dicho, y tener el centro de gravedad demasiado alto; en segundo lugar el peso de la máquina está repartido de una manera muy desigual sobre los ejes. El segundo tipo, de máquinas de carga, es demasiado pesado para los rieles empleados en la via los cuales, aunque resisten los esfuerzos laterales, no pueden soportar sin deformacion los esfuerzos de flexion en el sentido vertical ocasionados por los pasajes de estas máquinas.

Es indudable que la disminucion de la duracion de los rieles es ocasionados por la modificación introducida en la constitucion molecular del material que forma al riel á causa de las influencias de que he hablado. Además de los defectos que he enumerado, tienen ambos tipos el inconveniente de tener todo el mecanismo al interior, lo que dificultan mucho su desarme y la reparacion de sus piezas; además es un obstáculo para efectuar bien el engrase y limpieza, lo cual se hace mal la mayor parte del tiempo.

Ahora bien, las nuevas máquinas deben estar construidas con las modificaciones siguientes; en las de pasajeros, guardando tres pares de ruedas, dos acopladas y una portadora (portouse), el diámetro de las ruedas motrices debe ser de 1 m. 25 en vez de 1 m. 10, para disminuir la velocidad de los movimientos del mecanismo, el centro de gravedad debe bajarse de 0 m. 20.

Estas dos modificaciones pueden facilmente obtenerse mejorando la situacion de los puntos de suspension, y poniendo todo el mecanismo al exterior de las ruedas, como en algunas máquinas norte-americanas. Los dos pares de ruedas motrices de 1 m. 25 de diámetro, irán detrás: adelante irá la portouse, que como se sabe es siempre de diámetro mucho menor, y en cuya posicion preserva á menudo la máquina de un descarrilamiento.

Los cilindros deben ser horizontales y no inclinados, como los de las máquinas actuales, para tener de esa manera el mecanismo un poco mas elevado.

Por fin, doy á continuacion el peso y precio de las máquinas segun el tipo que propongo;

Peso de la máquina vacia.	14 toneladas
Peso del tender vacio	6 id.
Costo aproximativo	\$fts. 10500-00

Paso á ocuparme del segundo tipo, es decir, del de máquinas de carga.

Este tipo puede conservar el diámetro de 1 m. 10 para las ruedas motrices; pero el mecanismo colocada en el exterior y los cilindros horizontales. El peso de la máquina deberá ser repartido por igual, entre los tres pares de ruedas acopladas.

Peso de la máquina vacia.	17 toneladas
Peso del tender vacio.	7 id.

Los precios apuntados no son bajos; ellos corresponden á los mejores maquinistas, fabricadas en los primeros talleres de construccion de Francia, Alemania é Inglaterra. No obstante esto, teniendo en cuenta que las máquinas actuales han costado precios excesivos, las de pasajeros \$fts. 15453-94; las de carga \$fts. 17252-18, segun certificados pagados á la empresa constructora, las nuevas máquinas serán mas baratas en un 32 p.⊘ para las de pasajeros y en un 28 p.⊘ para las de carga, sin contar con la mejor calidad de las que propongo,

Wagones.—Las reparaciones hechas en los talleres de Córdoba y la reconstrucción últimamente hecha de algunos wagones que existían enteramente destruidos, demuestran que los precios pagados á la empresa fueron sumamente exagerados.

En efecto, todos los wagones del Ferro-Carril Central Norte carecen de solidez y duracion, en particular los descubiertos, se prestan muy poco, por el sistema de construccion de los mismos á admitir, sin ceder sus bordes, carga como los huesos, leña y otras materias análogas.

Los muelles de todos los vehiculos formados por resortes, sistemas patente Stern, que en número de 24 entran en cada wagon, se gastan muy pronto y ocasionan un gasto crecido de composuras diarias, pues tanto los resortes como los machos y hembras de fundicion que los encierran son demasiado débiles.

Los wagones cubiertos tienen dos defectos muy graves: el primero es relativo á la debilidad de la cubierta, el segundo á la disposicion de los pilares de la caja del wagon, los cuales siendo colocados al exterior, facilitan la detencion de las chispas que arroja la locomotora.

El sistema de wagon adoptado en el Andino, es mucho mas lógico y ofrece mas ventajas, bajo el punto de vista de la duracion.

La administracion actual teniendo en vista lo que dejo espuesto, empezó á efectuar las reparaciones de los wagones con las maderas del pais, y en particular con las valiosas de Tucuman, Prosigue en este camino actualmente reconstruyendo los wagones que se encuentran destruidos, y consiguiendo una economia enorme, en razon de la baratura y buena clase de los materiales empleados.

El plano y presupuesto adjunto, se refiere al nuevo tipo del wagon cubierto en construccion en los talleres provisorios del F. C.—Los muelles patente Sterne, han sido reemplazados por elásticos de hojas de acero; los costados tienen un doble forro, quedando asi la caja mas reforzada; los pilares están colocados en el interior para evitar el inconveniente, que mencioné al tratar de los defectos de los wagones actuales; los lechos tienen cubierta de fierro galvanizado; el freno doble reemplaza el freno de costado, y finalmente, todos los herrajes tienen formas y dimensiones mas apropiadas, á fin de conseguir la mayor resistencia empleando el menor peso posible.

El precio de construccion de estos wagones, es decir, el costo de los materiales y mano de obra solo alcanza á fts. 648.00 mientras que á la Empresa constructora se pagó fts. 930.81 por cada wagon de dimension igual al que se trata. Esto corresponde á una economia de fts. 282.81 por wagon. Esta economia resalta mas si se tiene en cuenta que el nuevo tipo se ajusta mas á las necesidades del servicio; es mas resistente, se emplean materiales del pais y finalmente se construyen con los pocos elementos que puede ofrecer un taller provisorio como el que tenemos.

Una vez terminada la construccion de los nuevos talleres del F. C. Central Norte, se dispondrá de máquinas apropiadas y se hallará la administracion en condiciones de poder construir los wagones con mayor economia.

Los dos tipos actuales de wagones descubiertos participan de los mismos defectos que los cubiertos, é inherente á la trocha angosta.

A causa de la poca capacidad de estos tipos, se requiere un aumento enorme en el número de vehiculos para satisfacer un tráfico moderado. El resultado es, un recargo en los gastos de explotacion causado por el aumento de peso muerto transportado inútilmente. Por ejemplo un wagon cubierto del F. C. Central Argentino transporta mil cueros con un peso de 25,000 libras, mientras que uno del Central Norte solo transporta 250 cueros ó sean 6250 libras, de manera que para transportar la carga de un wagon del Central Argentino, se requiere emplear cuatro wagones del Central Norte. Sucede análogamente respecto de los wagones descubiertos: los del Central Norte transportan apenas 6000 libras de huesos, cuando los del Central Argentino alcanzan hasta 28000 libras de la misma mercancia.

Estas consideraciones bastan para demostrar, que no es conveniente aumentar el número de los wagones descubiertos, conservando los mismos tipos, por demás defectuosos, por cuanto, solo se conseguiría aumentar los inconvenientes que presenta el tren rodante en la explotacion de la línea.

La nueva administracion ha estudiado esta cuestion, teniendo en cuenta las exigencias del tráfico y de las condiciones desfavorables en que se encuentra la explotacion, por defecto de la trocha angosta.

Las conclusiones á que se ha llegado, asi mismo como los datos que han servido en la investigacion del problema, voy á esponerlos en seguida.

El cuadro que vá á continuacion indica el valor, segun tarifa, del flete de la tonelada de carga, tanto en el Central Norte como en el Central Argentino.

Los precios del Central Argentino no son reducidos á fts. del curso legal, á razon de fts. 26 por uno fte. efectivo.

En el Central Norte se calcula \$f. 3.50 como costo de trasporte de wagon vacio entre Córdoba y Tucuman.

NATURALEZA DE LA CARGA	CANTIDAD	FLETE 100 kilóm. cor- respondiente F. Nacionales	PESO MUERTO Corresp'te 1 tonelada en billetes	PESO MUERTO Correspon- diendo trasporte adicional. Libras	FLETE Rebajado del trasporte adicional F. Nac'les
Central Norte					
Suelas.....	2,000 libras	4.48	2118	3530	4.34
Mercaderías, 2 ^a clase.....		4.00	1655	2758	3.89
Huesos.....		2.25	2750	2500	1.93
Central Argentino					
Suelas.....	2,000 libras	5.04	1360	..	5.04
Mercaderías, 2 ^a clase.....		4.03	1113	..	4.03
Huesos.....		2.52	1071	2142	2.43

En las Mercaderías de 2^a clase se comprenden las que se encuentran en análogas condiciones y que se trasportan frecuentemente.

La quinta y sexta columna requieren una explicacion; En el Ferro-Carril Central Norte, la mayor parte de la carga sigue la direccion Norte á Sud de manera que hay necesidad siempre de remitir al Norte una fuerte cantidad de wagoes vacios, enviándose á veces trenes enteros sin un wagon cargado. La relacion en que se encuentran los tipos de wagoes con respecto á la direccion de la carga es la siguiente: de los wagoes cubiertos que salen de Córdoba hácia el Norte un 33 0/10 van cargados y el resto vacio, de los que regresan todos son cargados; los wagoes descubiertos van todos vacios hácia el Norte y vuelven cargados. Ahora bien, el peso muerto de los wagoes vacios trasportados de Sud á Norte es el que se agrega á la 4^a columna para obtener las cantidades anotadas en la 5^a. En cuanto á la 6^a columna, no es otra cosa que la 3^a rebajada del flete que corresponde al exeso del peso muerto trasportado, de que acabo de hablar.

En el Central Argentino los wagoes cubiertos van y vuelven cargados, con poca diferencia, y los descubiertos van cargados de Córdoba al Rosario, regresando vacios al primer punto.

Del estudio del cuadro precedente se deduce que el flete en esta linea, siendo mas bajo que en la del Central Argentino, y teniéndose que trasportar en la primera un peso muerto mucho mayor, las utilidades para el Central Norte serán mucho menores que en la otra linea, siempre por unidad de carga trasportada.

Para obviar en lo posible los inconvenientes que demuestran estos resultados, es necesario adoptar para los wagoes descubiertos un tipo que pueda hacer el servicio de *medio cajon* (wagon con bordes) y de *plata-forma*. Además que tenga una capacidad suficiente, á fin de economizar el número de vehiculos y disminuir el peso muerto, que tanto recarga el costo de traccion de las mercancías trasportadas.

El sistema de wagon descubierto, empleado en el Central Argentino, y modificado en vista de las exigencias de la trocha angosta, seria mucho mas racional para el Ferro-carril Central Norte. Al efecto, adjunto plano y presupuesto de uno de estos wagoes, actualmente en construccion, con materiales del pais, y una vez terminado y con la pintura correspondiente, tendrá de costo la suma de \$f. 892-90.

Los cien wagoes cubiertos, siendo una tercera parte armados de frenos dobles y cincuenta wagoes descubiertos, todos con frenos dobles, son suficientes para las necesidades actuales y las que puedan crearse en algun tiempo mas.

En cuanto al material para pasajeros, el número existente de vehiculos con las composturas avaluadas en el cuadro núm. 4, y las mejoras indicadas en el núm. 6, bastan perfectamente.

El importe del presupuesto correspondiente al aumento de material importa, \$f. 264,145-00

incluyendo los fletes de locomotoras, seguros, comisiones, aumento en Córdoba y demás gastos. El monto total del Título III alcanza á la suma de \$f. 281,145-00.

E. Dumesnil.

Ingeniero, Gefe de la 2.^a Seccion.

Si á estos informes se agregan el del Inspector de la Contabilidad de los Ferro-carriles garantidos y el del Contador D. J. A. Villalonga, se verá cuanta razon hubo para cambiar una administracion que daba resultados tan ruinosos.

La nueva administracion tuvo que luchar con serias dificultades para organizar el servicio de tráfico. Como se ha dicho antes, fué necesario separar muchos empleados, en especial de esta reparticion, ya porque hubieran cometido faltas graves, ya porque las malas prácticas ó carencia de conocimientos lo exigian. Pero como un personal de este género no se forma en un dia, ni hay en el pais muchos que conozcan el servicio de ferro-carriles, no siempre los nuevos empleados se desempeñaban bien y habia que reemplazarlos á su vez así que se encontraban otros mas aptos.

Las nuevas obras que se emprendieron, aumentaban por otra parte el trabajo, y á no haber echado mano de empleados del Departamento de Ingenieros, aquellas no se hubieran podido llevar á cabo con la misma rapidez y economia.

Durante la Administracion Aranda, los sueldos de los empleados se liquidaban á pesos fuertes en metálico, quedando por lo tanto dichos empleados en mejor condicion que los demas de la Administracion Nacional. Fué preciso cortar este abuso; pero como la medida importaba una reducción en los sueldos, este era un motivo de disgusto para el personal, que explotaron los enemigos de la Administracion interina.

No obstante las medidas enérgicas que se tomaron, hicieron fracasar el plan de los que intentaban producir una huelga, principalmente entre los obreros; se restableció el órden amenazado por un momento, y se consiguió una importante economia en los gastos de explotacion.

Otra reforma que á la vez de prevenir abusos por parte de los empleados recaudadores, beneficiaba al comercio, fué la de establecer que el pago de fletes y pasajes se haria en pesos fuertes de curso legal (billetes del Banco de la Provincia de Buenos Aires). Antes se recibian estos á la par, pero muchos fletes ó boletos se pagaban en metálico, por su valor legal; algunos empleados cambiaban entonces el metálico y entregaban papel, guardándose la diferencia. La Administracion que no podia impedirlo, porque no habria medio de controlar la clase de moneda en que se hacia cada pago, creyó mejor que el comercio ganase estas diferencias, y dispuso que el metálico se recibiera por su valor con relacion al papel moneda de Buenos Aires, al tipo oficial correspondiente. Esta medida cortaba graves abusos ó importaba hasta cierto punto una rebaja en las tarifas, en beneficio del público.

Debiendo regresar á ocupar su puesto en el Departamento de Ingenieros, el Director General, se encargó con fecha 10 de Mayo, al ingeniero Dumesnil, de la Administracion interna del ferro-carril. Este prosiguió los trabajos de reorganizacion bajo el plan indicado ya, y bajo la Direccion del Departamento de Ingenieros, que se reservaba resolver en todas las cuestiones importantes. Los materiales necesarios para la explotacion y obras de reconstruccion, que era conveniente comprar en esta ciudad, se pedian al Departamento, quien los hacia comprar por medio de sus empleados. A este respecto se han hecho economias de consideracion tanto sobre los precios que han sido siempre mas bajos que los pagados anteriormente como en el ahorro de comision de compra.

Otro tanto puede decirse respecto á los demás artículos de consumo, comprados en Córdoba y en el Rosario. Se hicieron contratos para la provision de leña, á precios mucho mas bajos que los pagados por la Administracion anterior.—Se contrató la provision de 75.000 durmientes de quebracho colorado á cincuenta y ocho centavos fuertes, en billetes; los mismos se pagaban á la empresa constructora, al precio de ochenta y cinco centavos fuertes, en oro.

Como el presupuesto de gastos votado por el H. Congreso, estaba calculado para el servicio ordinario, era necesario arbitrar recursos para las obras de reconstruccion, y al efecto V. E. autorizó la inversion del producto líquido de la explotacion con este objeto.

Posteriormente, el Administrador Interino, en vista de la urgencia que habia en ejecutar sin pérdida de tiempo las reparaciones de la vía y edificios, como igualmente adquirir algunos wagones, máquinas y piezas de repuesto para el tren-rodante, propuso la idea de contraer un empréstito de 200.000 \$f. Aunque el Departamento fué autorizado por acuerdo de 23 de Noviembre de 1878.

para realizar esta operacion, no pudo llevarla á cabo en condiciones ventajosas, y tuvo que seguir haciendo frente á los gastos, con las entradas ordinarias.

Segun los informes del Ingeniero Dumesnil, los trabajos ejecutados hasta el 18 de Noviembre de 1878 son los siguientes:

TERRÁPLENES Y VÍA PERMANENTE.

A consecuencia del abandono en que se encontraban los terráplenes á fines de Mayo, hubo que ejecutar un fuerte movimiento de tierra para restablecer el perfil de la calzada. Se aumentó el personal de la vía y se organizó un tren especial para este servicio, pues habia que transportar arena gruesa para balasto en la 4.^a Sección.

Se cambiaron mas de 25.000 durmientes de algarrobo que estaban completamente podridos, reemplazándolos con otros de quebracho, empleándose 35.000 clavos para fijar los rieles. Estos clavos han sido fabricados en Buenos Aires, pagándose á un precio medio de \$f. 0.06 cada uno.

En la vía general se cambiaron 1.600 metros de rieles, por encontrarse en malísimo estado: además se construyeron 410 metros de vías auxiliares; ó sean 820 metros lineales de rieles, que con los de la vía general forman un total de 2.420 metros.

Hubo que nivelar la vía en largos trechos, enderezando los rieles que se encontraban mas tórcidos, y cuyo número escede de 2,500.

Edificios. Se practicaron reparaciones generales en todas las estaciones y casitas de camineros siendo la mas importante el emboquillado de las tejas que cubren los techos y la reconstruccion de los cielo-rasos que se encontraban destruidos en su mayor parte.

La estacion de Quilino que era una de las que se encontraba en peor estado á causa del desplome que amenazaba derribar el muro de la fachada, fué totalmente reparada, reforzando los cimientos, poniendo llaves para asegurar los muros, y otras obras importantes.

Los andenes y pisos de las estaciones así como las de las casas de camineros, se encontraban por lo general en muy mal estado, por haberse asentado los terráplenes sobre que descansaban; esto ha exijido un gasto relativamente fuerte, para dejarlos en buenas condiciones.

En Recreo se concluyó un edificio para hotel, cuya necesidad se hacia sentir desde tiempo atrás. Es una construccion provisoria pero que ofrece ya bastante comodidad para los pasajeros que tienen que pasar la noche en ese punto.—En General Paz se ha construido una casilla para el servicio de la Estacion; consta de dos piezas que encierran una superficie de treinta y dos metros cuadrados.

Los semaforos ó aparatos de señales, estanques para agua, y demas accesorios de las estaciones, han sufrido cambios y reparaciones de consideracion.

Obras de Arte. Se efectuaron reparaciones en la mayor parte de las alcantárillas, lo mismo que en algunos puentes.

Se prepararon los materiales para la reconstruccion de los puentes sobre el Rio Carnero y Jesus María.

Telegrafo. Además de las reparaciones de la línea telegráfica, se habilitaron tres nuevas Oficinas á saber: General Paz, Iriondo y San José, quedando por lo tanto en comunicacion todas las estaciones del ferro-carril.

Talleres y Tren-Rodante. En el informe fecha 10 de Agosto, anteriormente transcrito, se hace la relacion de los principales trabajos del taller. Basta agregar ahora, que se efectuaron reparaciones generales á 9 Locomotoras con sus tenders, las que en su mayor parte estaban fuera de servicio; en las restantes, con excepcion de una, se hicieron reparaciones ordinarias.

El número de vehiculos reparados es de 278. Se construyeron 13 wagones nuevos y 6 estanques rodantes. Cási todos los bronceos y cojinetes de maquinarias, que se renovaron, fueron fundidos en el taller; igualmente se fundieron 438 cojinetes para wagones.

A lo espuesto anteriormente hay que agregar que desde el 15 de Noviembre hasta el 31 de Diciembre de 1878 se continuó con actividad la reparacion de la vía. Hasta esta fecha, esto es en nueve meses, se cambiaron en la vía general 2,282 metros de rieles y 43,000 durmientes; mientras que en el primer trimestre del año, bajo la Administracion anterior, sólo se reemplazaron 384 metros de rieles y 1,514 durmientes.

Se hicieron reparaciones extraordinarias á trece Locomotoras y ordinarias á cinco, quedando todavia una fuera de servicio.

Es digno de notar, que actualmente se hacen trenes de carga con 22 wagones cargados, cuando ántes sólo podían llegar á 18. Esto se hace en las secciones donde se hallan las pen-

dientes más fuertes, pues de Quilino á Tucuman las Locomotoras de carga arrastran además del tender, estanques y wagon de leña, hasta 30 wagoes cargados.

Por falta de piezas de repuesto, no se han reparado todas las Locomotoras y mayor número de wagoes; pero se continúa trabajando para mejorar el estado del tren-rodante. Últimamente se han comprado materiales para cubrir con hierro galvanizado unos 150 wagoes, á fin de evitar averías en las cargas que se llueven y es necesario indemnizar.

Sería demasiado largo, enumerar todas las reformas de detalle introducidas por la Administración interna, que si bien son insignificantes considerándolas aisladamente, su conjunto es de importancia para el buen servicio de la explotación.

Las frecuentes tentativas para hacer descarrilar los trenes, han contribuido en alto grado á dificultar la marcha de la Administración y disminuir el movimiento de la línea, no sólo porque el comercio se ha retraído por temor á los perjuicios que un siniestro les podía originar, sino por el material móvil que fué forzoso retirar del servicio, debido á los descarrilamientos que tuvieron lugar.

Felizmente estas tentativas criminales han ido disminuyendo poco á poco, debido probablemente á las medidas de vigilancia adoptadas por la Administración.

Los cálculos que hizo el Departamento de Ingenieros respecto al aumento probable de las entradas del ferro-carril se han confirmado plenamente en lo que se refiere al año ppdo.—En efecto, decía el Departamento, que el aumento anual de los productos, podía estimarse en un 10 0/0 al ménos, y se fundaba para avanzar esta opinion en el conocimiento que tenia sobre el tráfico de los ferro-carreiles Nacionales y las condiciones en que se encuentran los centros productores ó consumidores que lo alimentan.

El Señor Procurador General de la Nacion en un informe sobre el mismo asunto, manifestó que no participaba de las *alhagüeñas esperanzas* del Departamento, respecto al aumento del tráfico, y trató de demostrar que era muy exagerado el aumento de 10 p^o; decía tambien que los cálculos del Departamento *no estaban autorizados ni por la experiencia del pasado, ni por la que es prudentemente lícito esperar del porvenir.*

El resultado obtenido prueba lo contrario de lo que creia el Sr. Procurador General. En el año 1877, el producto bruto total fué de \$f. 360,356-65, mientras que en 1878 ha sido de \$f. 405,101-30; es decir que el aumento de un año alcanza á \$f. 44,744-65 ó sea $12\frac{38}{100}$ p^o.

En el cuadro de productos (No. 1) que va á continuacion y que dá la suma de \$f. 404,547-09⁹ no están comprendidas una partida de \$f. 178.48 *por intereses*, y otra de \$f. 375.30 *por Caja de Provision*, con las cuales se forma el producto bruto total de \$f. 405,101-30. Tambien en el cuadro de gastos de explotación (No. 2) no se han incluido una partida de \$f. 15,326-57 proveniente de *diferencias de cambio*, y otra de \$f. 608.21 *por rectificaciones*.—En el cuadro demostrativo del producto liquidado (No. 3) quedan consignadas estas partidas, de manera que allí se puede ver cuales han sido los gastos y entradas de todas clases, que ha tenido la línea. El producto líquido en 1878 es de \$f. 130,593-61, mientras que en 1877 solo alcanzó á \$f. 69,191-77 segun el balance presentado per el Contador Vilalonga, lo que dá un aumento para 1878 de \$f. 61,401-84.

FERRO-CARRIL ANDINO

LARGO DE LA VIA 254 K. 621 M.

Quando se inauguraba la 2^a Seccion de esta línea en 1875, se calculó que los productos de la explotación alcanzarian en 1876 cuando menos á \$f. 150,000; y habia razon para pensar así, puesto que la via férrea se aproximaba ciento y tantos Kilómetros á los centros de poblacion que debian alimentarla. Por otra parte, era natural pensar que aumentando la distancia que recorrian los pasajeros y gran parte de la carga, las entradas aumentasen tambien en la misma proporcion.

Sin embargo no sucedió así; en 1876 el producto bruto de la explotación fué de \$f. 89,489-07, mientras que el año anterior habia llegado á \$f. 90,433-93, estando en servicio solamente la Seccion de Villa Maria á Rio Cuarto.

Verdad es que el transporte de materiales para la construccion de la 2^a Seccion, aumentaba notablemente el tráfico de la 1^a, en 1875; pero la disminucion en el año siguiente no provenia solo de esta causa, sino tambien y muy principalmente de la competencia que las tropas de carros hacian al ferro-carril y la paralizacion del movimiento comercial entre las provincias de Cuyo y las del litoral.

Para salir de tan mala situacion, el arrendatario de este ferro-carril hizo un convenio con el "Central Argentino" y varios troperos, para establecer tarifas especiales muy reducidas, de las que ya se dió cuenta en la "Memoria" correspondiente al año próximo pasado.— Dichos convenios se han modificado, haciendo desaparecer el monopolio que tenian los propietarios de carros que, firmaron el convenio; de manera que actualmente todos pueden aprovechar de las tarifas diferenciales para las cargas que van del Rosario á Villa de Mercedes y vice-versa.

El tráfico de la línea sigue aumentando debido á esta combinacion cuyas ventajas ha podido apreciar ya el comercio del interior.

Tomando los tres últimos años, el producto bruto de la explotacion es en cada uno de ellos, el siguiente:

En 1876.	\$f. 89,489 07
" 1877.	" 101,393 90
" 1878.	" 110,497 77
Total.	\$f. 301,382 74

De esta suma corresponde al Gobierno de la Nacion el 20 p^o, esto es \$f. 60 276-54, lo que dá \$f. 20,092-18 como producto medio anual, suma verdaderamente insignificante con relacion al capital empleado en la construccion del camino. Por el año 1878 el producto á favor del Gobierno ha sido de \$f. 22,099-95.

Hay que tener presente que como el ferro-carril tiene sus tarifas á oro, la parte proporcional que corresponde al Gobierno, debe pagarse tambien en pesos fuertes oro.

El aumento de productos durante el año 1877 respecto al anterior ha sido de 13³⁰/₁₀₀ p^o y en 1878 de 8⁹⁷/₁₀₀ p^o con relacion á los de 1877.

Por el contrato de arrendamiento, corresponde al Gobierno el 20 p^o del producto bruto en el corriente año; calculando este producto con un aumento de 9 p^o sobre el de 1878, es decir en \$f. 120,444, el Gobierno tendrá por su parte \$f. 30.111 que no alcanza ni al 1 p^o del costo total de la línea.

El Consejo de Obras Públicas al presentar estos datos, creé de su deber llamar la atencion del Gobierno sobre el resultado financiero que ha dado el Ferro-Carril Andido, á fin de que preocupándose de tan importante asunto se busquen los modos de mejorarlo.

El servicio de la explotacion se ha hecho con bastante regularidad, asi como la conservacion de la via, obras y tren-rodante. La Empresa ha atendido siempre las observaciones que al respecto ha hecho el Departamento de Ingenieros.

En los meses de Junio y Julio se practicaron dos inspecciones muy minuciosas de la via, estaciones, tren rodante, etc: la primera por uno de los Ingenieros Ayudantes y la segunda por el Inspector General de Ferro-Carriles. El informe que al respecto pasó el Inspector General, y del que se pasó copia al Ministerio del Interior, detallaba todas las obras que no se encontraban en perfecto estado de conservacion, y de acuerdo con él, se ordenó á la empresa procediese á ejecutar los trabajos necesarios para subsanar los defectos del camino, lo que se verificó inmediatamente.

Se ha terminado la construccion del nuevo depósito para carruajes en Rio Cuarto, obra que era de gran necesidad para conservar en buen estado los coches de pasajeros. El edificio aunque sencillo es solidamente construido y ofrece comodidad bastante para depositar diez y ocho carruajes.

La empresa no ha hecho uso de la autorizacion que se le acordó, para la compra de veinte wagoes de carga, porque, segun espone, no puede aceptar el precio y condiciones de pago establecidas por el Gobierno. Aunque insiste en la necesidad que tiene de mayor número de wagoes, el Departamento creé que puede continuar el servicio con los que posee la compañía actualmente.

No se ha terminado aun la reconstruccion del puente sobre el arroyo de Chaján, pero lo será en breve. El nuevo puente, al que se deben agregar dos tramos, tendrá la luz necesaria para que puedan pasar las aguas del arroyo en sus mayores crecientes. Los pilares formados con co-

lumnas de hierro fundido, penetran hasta un terreno muy resistente, de manera que no hay peligro de socavaciones como en el puente que se destruyó. Ademas se ejecutarán obras para defender las barrancas, al rededor de los estribos y plantaciones aguas arriba de estas á fin de impedir que el arroyo siga aumentando el ancho de su cañe ó cambie de direccion.

El proyecto para el nuevo puente y obras de defensa, fué redactado por el Inspector General de ferro-carriles, despues de practicar un prolijo estudio de la localidad; las obras en via de ejecucion son vigiladas por un Ingeniero del Departamento.!

FERRO-CARRIL PRIMER ENTRE-RIANO

LARGO DE LA VIA—10 KILÓMETROS

Con fecha 12 de Marzo de 1878, se comunicó á este Departamento el decreto que ordenaba se procediese á la reconstruccion de esta línea, de acuerdo con lo que dispone la ley de 12 de Setiembre de 1877.

Siendo tan limitada la cantidad de que se puede disponer para estas obras, era necesario hacer un estudio muy prolijo del estado de la via y tren rodante, á fin de repartir los \$fts. 20,000 votados al efecto, de la manera mas conveniente.

Las crecientes extraordinarias del rio Gualeguay, que cubrió la via hasta dos kilómetros de Puerto Ruiz, no permitió empezar los estudios hasta el mes de Julio, de manera que recién el 7 de Noviembre quedó terminado el proyecto de reparaciones, que consiste en las obras siguientes:

- 1.º Levantar el piso ó cubierta del muelle, 2 m. 33 sobre su nivel actual, dandole ademas un ensanche de 25 metros cuadrados de superficie.
- 2.º Levantar la via al mismo nivel que el muelle y á 0 m. 30 sobre el de las mayores crecientes. El volúmen de tierra necesaria para los terraplenes alcanza á 10300 metros cúbicos.
- 3.º Construir dos alcantarillas de desagüe.
- 4.º Cambiar seis cambios de via y 400 metros lineales de vias auxiliares en las estaciones.
- 5.º Renovar la via general en una estension de 3000 metros: y arreglar el resto de la línea con el material existente.
- 6.º Reparar dos locomotoras, los coches y wagones, y arreglar un pequeño taller.
- 7.º Arreglar una pieza para estacion, en Puerto Ruiz y el estanque de alimentacion en la misma.

Por un acuerdo de fecha 7 de Marzo de 1878 se autorizó al Departamento para proceder á la ejecucion de las obras proyectadas por administracion, debiendo sacarse á licitacion solamente la provision de maderas para el muelle y los durmientes para la via. La licitacion ha tenido lugar, y solo se ha presentado una propuesta, pero aun no se ha decidido su aceptacion.

Asi que se resuelva sobre este punto y el Departamento reciba algunos fondos, se dará principio á los trabajos, que pueden quedar terminados en dos meses.

El Departamento de Ingenieros no ha intervenido en la Administracion de este ferro-carril, sino para dar algunos informes pedidos por el Ministerio. La explotacion ha estado á cargo de un Administrador y una Comision Inspector, hasta hace poco tiempo en que cesó esta última.

De las cuentas presentadas por la Administracion resulta que las entradas en 1878 han sido de \$f. 5,004.81 y los gastos llegaron á \$f. 9,823.84, de manera que ha habido una pérdida de \$f. 4,819.02. Esta ha tenido por causa, la suspension del servicio durante mas de tres meses, á consecuencia de las inundaciones.

El tráfico ha aumentado considerablemente en los últimos cuatro meses, como se verá por el cuadro adjunto, y tiene que aumentar mucho mas así que se arregle el camino y se establezca un servicio regular.

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

LARGO DE LA VIA—396 KILÓMETROS.

Cerrado el periodo de construccion y recibido definitivamente el camino por parte del Gobierno en 1876, la Administracion solo ha tenido que atender á la marcha regular del servicio y la conservacion de la via, tren rodante, etc.

Los defectos de construcción así como la falta de ciertas obras de detalle, que pueden considerarse como complementarias en un ferro-carril de la importancia del Central Argentino, se van salvando poco á poco.

La vía se conserva en regular estado con relación á los otros ferro-carriles existentes en la República, y de las inspecciones practicadas en el tren-rodante y en las obras de arte resulta que el tráfico puede hacerse con seguridad sobre toda la línea.

El material móvil ha sido hasta ahora suficiente, aunque puede observarse que los vehículos destinados al transporte de viajeros, no son adecuados para una línea tan larga y con un movimiento poco activo.

Como el Departamento de Ingenieros no ha podido ejercer una vigilancia constante durante el año próximo pasado, que le permita apreciar debidamente la regularidad con que se ha hecho el servicio de trenes, debe limitarse á decir que no han ocurrido accidentes graves ni se ha suspendido el movimiento de trenes. Pero tiene sí que repetir lo que se decía en la última "Memoria" esto es, que la Administración siguiendo una marcha rutinaria, no mejora este servicio dando mayores comodidades á los viajeros é introduciendo reformas que la práctica de los ferro-carriles en países mas adelantados que el nuestro aconsejan.

Segun puede verse en el cuadro de clasificación de gastos, el Directorio en Lóndres y representación de este en Buenos Aires, cuestan la cantidad de \$f. 34,428,03 oro y la Administración en el Rosario \$f. 32,656.16 oro; lo que hace un total de \$f. 67,084.19 oro en la Administración de la línea, suma que el Consejo de Obras Públicas considera exesiva, dada la importancia del tráfico.

Los gastos de Administración del ferro-carril del Oeste, (Provincia de Buenos Aires) importaron en 1877 la suma de 1,552.371 \$ mjc. comprendiendo en este los del Directorio, Gerencia y Contaduría de la línea principal y ramales; mientras que los del Central Argentino, al cambio de 32 \$ mjc. por un fuerte importan 2,146,694 \$ mjc., resulta pues una diferencia en mas de 594,323 \$ mjc.

En el ferro-carril del Oeste, el tráfico es mucho mayor que en el Central Argentino, pues el primero ha trasportado en un año 887531 pasajeros y 318357 toneladas de carga, mientras el segundo solo llegó á 67,232 pasajeros y 112,585 toneladas de carga. Las estaciones del ferro-carril del Oeste son 32 mientras el Central solo tiene 17, y el número de trenes por día es de 26 en el Oeste y solo de 4 en el Central.

Facilmente se comprende que el trabajo es mucho mayor en la Administración del Oeste y requiere mas empleados para realizarlo, que la del Central, no solo á causa del tráfico sino tambien por el sistema de clasificación de cuentas que en el Oeste es muy minucioso.

Resulta pues que la Dirección y Administración del Central Argentino es exesivamente dispendiosa, sobre todo la Dirección de la Compañía en Lóndres y Representación en Buenos Aires.

Vienen en seguida los gastos judiciales, los de asistencia médica, y varios otros que á juicio del Consejo de Obras Públicas son por demas exagerados.

Conociendo la importancia y objeto de la Representación de Buenos Aires, como la del Directorio en Lóndres, no puede admitirse que los señores Directores se asignen honorarios tan crecidos y autoricen tales gastos, aumentando con ellos el importe de las sumas que el Gobierno tiene que pagar por la garantía.

En la "Memoria" del año anterior se indicó la conveniencia de volver á los términos del contrato de concesion, que autorizaba á invertir en los gastos de explotación el 45 p^o del producto bruto, desde que la compañía no hace por reducirlo en proporción á las necesidades del tráfico y del beneficio liquido que se obtiene, habiendo aumentado los gastos de explotación desde 1874 en la proporción que se indica en seguida:

En 1874 se gastó el	79,32	0/0
" 1875 " "	47,39	"
" 1876 " "	61,93	"
" 1877 " "	60,24	"
" 1878 " "	57,04	"

El producto bruto anual correspondiente á un año, fué:

En 1874 de \$f.	1.187,498	56	oro
" 1875 " "	1.297,974	08	"
" 1876 " "	748,517	06	"
" 1877 " "	723,982	31	"
" 1878 " "	786,824	40	"

Así que no hay una relacion entre los gastos y el producto bruto del tráfico como era de suponer, lo que ha contribuido á la disminucion de los productos líquidos y al aumento de la garantía á pagar por el Gobierno.

Hé aquí el estado de la cuenta de garantía, presentado por la Administracion:

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Estado de la cuenta de garantía desde el 1º de Mayo de 1866 hasta el 31 de Diciembre de 1878

F E C H A	C/A. de garantía	Pagado por el Gobierno
Desde el 1º de Mayo de 1866 hasta el 30 de Abril de 1867	195150 92	195150 92
“ 1º “ 1867 “ 30 “ 1868	214952 70	214952 70
“ 1º “ 1868 “ 30 “ 1869	188560 47	188560 47
“ 1º “ 1869 “ 17 Mayo 1870	209851 69	209851 69
“ 18 “ 1870 “ 17 “ 1871	279042 46	279042 46
“ 18 “ 1871 “ 17 “ 1872	68641 44	68641 44
“ 18 “ 1872 “ 17 “ 1873	175583 88	175583 88
“ 18 “ 1873 “ 17 “ 1874	112708 70*	112708 70
* Esta cantidad fué pagada en letras de Tesoreria llevando interés montando á.....	2291 32	....
Desde el 18 de Mayo de 1875 hasta el 17 de Abril de 1876	31146 84	....
“ 18 “ 1876 “ 17 “ 1877	404034 56	....
“ 18 “ 1877 “ 17 Dic'bre 1877	136073 09	....
“ 1º de Enero 1878 “ 17 Mayo 1878	80875 77	75000
“ 18 de Mayo 1878 “ 31 Dic'bre 1878	157828 52	100000
	2256742 36	1607274 88
“ 18 “ 1874 “ 17 Mayo 1875	160824 78	160824 78
	2095917 58	1446450 10
Ménos pagado.....	1446450 10	....
Saldo á favor del F. C. C. A.....	\$f. 649467 48	....

S. E. ú O.

Rosario de Santa Fé, 22 Febrero 1879..

Firmado—*C. Knight.*
Contador.

Firmado—*Henry Fisher.*
Administrador.

Segun esta cuenta el Gobierno Nacional ha pagado á la Compañía del Central Argentino desde Mayo de 1866 hasta 31 de Diciembre 1878 por cuenta de la garantía, la cantidad de \$f. 1.446,450.10 oro y se debe la de \$f. 649,467.48.

Como no ho habido una inspeccion organizada y un personal suficiente para la revisacion de las cuentas, se ha pagado la garantía, limitándose la Contaduria al exámen de las operaciones aritméticas.

Así que la inspeccion Administrativa quede establecida se procederá á la revision de las cuentas correspondientes á los años que la Contaduria no haya verificado y se continuará con regularidad en los subsiguientes.

La cláusula de la concesion que autorizaba á invertir el 45 0/0 de las entradas en los gastos de explotacion, fué modificada por la ley de 20 de Junio de 1864, estableciendo que para los efectos de la garantía, se deduciría del producto bruto del camino, *los gastos legítimos é indispensables de la Administración, consumo y reparación de la vía, estaciones y trenes*, quedando el resto como producto líquido.

Si se hubiera mantenido la cláusula de la concesion, los gastos de explotacion en los siete años trascurridos desde 1872 á 1878 importarían 2.896,213 \$ ftes. 04 oro, mientras que se ha invertido segun las cuentas de la Compañía 3.376,518 \$ ftes. 71, teniendo el tesoro Nacional que cargar con la diferencia que asciende á 480,305 \$ ftes. 67.

Para hacer disminuir las cantidades que el Gobierno paga anualmente por cuenta de la garantía, es necesario intervenir directamente en los gastos, pues de lo contrario, desde que las cuentas se presentan bien comprobadas, será forzoso reconocer el gasto, aún cuando los sueldos que se paguen á los empleados sean demasiado elevados.

Se comprende, que la Compañía pague bien á sus empleados, y aun que sea liberal en todos sus gastos, cuando los productos alcancen á cubrir el interés del capital garantido; pero no sucediendo esto, tiene la obligacion de limitarlos á los legítimos é indispensables al buen servicio.

Sólo hay dos medios que pueden poner á salvo los intereses de la Nacion: ó el Gobierno fija los sueldos de los empleados del ferro-carril y un máximun para el consumo del tráfico y traccion, ó vuelve al contrato primitivo que asignaba el 45 0/0 para gastos de explotacion.

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

LARGO DE LA VÍA—155 KILÓMETROS.

Desde 1875 en qué se abrió toda la línea al servicio público, ningun año han alcanzado sus productos á cubrir los gastos de explotacion. Conviene recordar que en 1875 las entradas alcanzaron á \$ ftes. 98,573-25, mientras que en el ppdo. sólo han llegado a \$f. 93,174-96; sin embargo los gastos que en 1875 fueron \$f. 100,196-38 han subido á \$f. 116,760-31 en 1878.

¿A que debe atribuirse esta baja en las entradas, que acusa una disminucion en el tráfico?— Cuando todas las otras líneas férreas de propiedad del Estado ó que gozan de una garantía de la Nacion, van desarrollando su movimiento y aumentando sus productos en una proporcion que no baja de 5 0/0 de un año para el otro, el Este Argentino queda estacionario ó retrocede durante un período de cuatro años.

Antes de ahora, el Departamento de Ingenieros ha manifestado su opinion sobre la marcha administrativa del ferro-carril del Este, y á indicacion suya se dictó el decreto de 12 de Abril de 1877, estableciendo un límite á los gastos de explotacion, que el Gobierno reconocería como legítimos, con relacion al tráfico de la línea.

Pero esta medida no ha dado el resultado que era de esperar, pues el Directorio de la Compañía ha dejado que las cosas sigan el mismo camino, mirando al parecer con indiferencia la pérdida que experimentan los accionistas á cuyo cargo queda la diferencia entre los gastos y las entradas.

Podría creerse que la Compañía concesionaria de este ferro-carril, no tuvo en vista al tomar la Empresa, sino que el Gobierno Argentino habia de pagar el 7 0/0 de interés sobre el capital empleado en una obra cuyo costo estaba evaluado demasiado alto para que siempre la renta efectiva fuese mayor que el tipo fijado como garantía.

Es indudable que la construcción del ferro-carril del Este, en la época en que se otorgó la concesion era demasiado prematura bajo el punto de vista comercial y económico; sobretudo, en su estension actual, la línea no podia dar los resultados que se esperaban.

Pero ¿ha dado todo lo que prudentemente debe exigirse?

Hay motivos para creer que nó, debido á la poca iniciativa de los Directores de la Empresa.

En toda la República reacciona el comercio, despues del período de crisis porque ha atravesado, y este hecho debería ejercer su influencia sobre el tráfico del ferro-carril del Este, si su administración pusiese más empeño en fomentarlo, como lo hace la Empresa del Andino con tan buen éxito, que ha conseguido destruir la competencia de las tropas de carros.

El Gobierno por su parte debería cooperar al mismo fin, dando todas las facilidades posibles en las Aduanas de Concordia y Monte-Caseros, al comercio de tránsito, para evitar la competencia del ferro-carril del Salto ó Santa Rosa (Estado Oriental).

Para conocer el estado de la cuenta de garantía, el Departamento de Ingenieros pidió al Di-

rector Presidente de la Compañía, Señor Thompson, presentase un resumen de ella, á lo que contestó con la carta y memorandum que se transcriben á continuacion.

Buenos Aires, Febrero 24 de 1879.

Señor Don Guillermo White.—Presente.

MUY SEÑOR MIO:—He recibido su nota fecha 21 del corriente mes y en atencion á su contenido remito inculos los estados que me pide y que son:

Uno de las sumas reclamadas por el Ferro-Carril del Este Argentino por garantía hasta el 31 de Diciembre de 1877.

Uno de las sumas recibidas á cuenta hasta la misma fecha.

Dejando así contestada su nota, tengo el gusto de saludar á V. atentamente.

Firmado:—Guillermo Thompson.

MEMORANDUM

Cantidades recibidas por la Compañía del Ferro-Carril Argentino á cuenta de la garantía hasta el fin del año 1878,

		Pesos ftes. oro.	Esterlinas.
Febrero 1876.	Entregado á Lumb en letras de Tesorería á 4 y 6 meses, las que fueron descontadas á 20/0 al mes, resultaron en £ 21.567-5.11.	116620 —	21567 5 11
Mayo	“ Pagado en Lóndres para Baring y Ca.....	48860 —	10000 — —
Diciembre	“ id. id.	53680 —	11000 — —
Enero 1877	“ id. id.	73200 —	15000 — —
Varias sumas entregadas á Thompson por tesorería entre Febrero y Octubre de 1877, \$f. 79.158-15 curso legal.....		67955 27	13925 5 2
Marzo 1878.	Entregado á Thompson 56.818 ¹⁸ / ₁₀₀ soles.....	48725 10	9984 13 —
Abril	“ id. 28.409 ⁰⁹ / ₁₀₀ “	24507 83	5022 1 11
Mayo	“ id. á Beumau 80.681 ⁶² / ₁₀₀ “		
	y 100.000 chirolas.....	86011 40	17625 5 0
Octubre	“ id. á Tompson 68.181 ⁸¹ / ₁₀₀ soles.....	57944 68	11873 9 11
		\$f. 577444 28	£115998 9 11

S. E. ú O.

Buenos Aires, Febrero 22 de 1877.

Firmado:—Guillermo Thompson.

MEMORANDUM

Sumas reclamadas por el Ferro-Carril del Este Argentino por garantía hasta fines del año 1878.

	Pesos ftes. oro.	Esterlinas.
De Mayo de 1874 hasta 20 de Abril de 1875.	119121 57	24410 3 1
De Abril 21 de 1875 hasta Diciembre 31 de 1875.	226153 63	46352 19 1
Por el año 1876.	327936 "	67200 " "
id. 1877.	327936 "	67200 " "
id. 1878 las cuentas de garantía no han sido aún presentadas, pero la suma reclamada no bajará de..	327936 "	67200 " "
	\$f.1329083 20	£ 272353 2 2

S. E. ú. O.

Buenos Aires, Febrero 22 de 1879.

Firmado:—*Guillermo Thompson.*

Se vé por los datos que anteceden, que la garantía acordada por el Tesoro Nacional asciende hasta fines de 1878, á la cantidad de \$f. 1.329,083 20 (oro), sin que el país vea el provecho que reporta de tan crecida erogacion.

No hay esperanza de que en el corriente año, sea mejor que en los anteriores el resultado de la explotacion. Segun informes del Inspector Técnico de la línea, el estado de la vía permanente no es bueno, á causa de que los durmientes de roble están inútiles en su mayor parte y hay necesidad de cambiarlos. Esto vá á ocasionar un gasto bastante fuerte, que aumentará los de explotacion tal vez en un 25 0/0.—El tren-rodante exigirá reparaciones mas sérias y frecuentes á medida que tenga mayor uso, como tambien el material de hierro de la vía permanente.

Vá á llegar probablemente el caso de que las entradas no alcancen al 50 0/0 de los gastos, si no se toman medidas radicales para impedirlo.

El ramal al Ceibo, de que la Empresa espera tan buenos resultados. puede en efecto aumentar el tráfico de la línea, por las facilidades que ofrecerá el embarcadero situado en el arroyo del mismo nombre, á las embarcaciones que navegan el alto Uruguay.

Para dar cumplimiento á la Ley que autoriza su construccion, se encargó al Inspector General de Ferro-Carriles, hiciese una verificacion del estudio practicado por el Ingeniero de la línea; pero como dicho estudio era deficiente los ingenieros citados practicaron uno nuevo. Sólo falta que se pongan de acuerdo en algunos puntos del presupuesto, para fijar el costo de la obra, y que se dé principio á su construccion.

Respecto á la prolongacion de la línea hasta el Paso de los Libres, ó hasta Mercedes como se establece en el contrato de concesion, convendria hacer un estudio muy detenido antes de decidirlo.

Aunque es evidente que el camino no llega hoy á su término natural, falta saber si conviene desde luego su prolongacion, en que se invertirá una suma no insignificante.

Tal es á lo menos, lo que aconseja la prudencia, y el Consejo de Obras Públicas se ocupará con preferencia de tan importante cuestion, asi que cuente con los elementos necesarios.

La inspeccion técnica y administrativa que establece la Ley de 15 do Octubre de 1878, ha de producir benéficos resultados, puesto que hará conocer la marcha de la administracion, las necesidades del tráfico y las reformas que requiere el servicio de explotacion; entónces el Consejo de Obras Públicas podrá proponer medidas prácticas para mejorar las condiciones en que se entra el ferro-carril del Este

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

LARGO DE LA VIA—81 KILÓMETROS Y 200 METROS

La explotación de esta línea ha continuado con regularidad y su movimiento ha aumentado como se puede ver al comparar los cuadros de entradas del año 1878, con las correspondientes á los años anteriores.

Las obras ejecutadas en la línea para garantir la vía en caso de fuertes lluvias, dan hasta hoy buen resultado. Sin embargo, sería necesario que se repitiesen temporales como los de Abril y Mayo de 1877, para saber si las nuevas obras están á cubierto de peligro y se puede contar con seguridad que no se repitan los siniestros del año 77.

Mediante ciertos arreglos del ferro-carail á Campana con el Central Argentino, en combinación con una Compañía de vapores y con autorización del Gobierno se puede hacer el transporte directo de cargas desde Buenos Aires á cualquiera de los puntos que tocan los ferro-carriles del Interior, usando los muelles de ambas Compañías. Así se facilita el movimiento de aquellas mercancías que pueden soportar los fletes por vapor, teniendo la ventaja de ahorrar los gastos, tiempo, etc., que ocasiona el trasbordo y acarreo desde el puerto del Rosario á la Estacion del Central Argentino.

Debido á estas combinaciones y á las facilidades que presta esta línea al transporte de los pasajeros para los vapores que parten de Campana al Rosario, Santa-Fé y demás puertos del Paraná, han aumentado las entradas, disminuyendo por consiguiente la cantidad que debe pagar el Gobierno por cuenta de la garantía acordada en el contrato de concesion.

El Director y Representante de la Compañía del ferro-carril de Buenos Aires á Campana ha presentado el siguiente resumen en que se indican las sumas adeudadas por el Gobierno á cuenta de la garantía, hasta el 31 de Diciembre de 1878; lo que se determinará exactamente una vez que sean examinadas las cuentas por el Inspector de la Contabilidad de los ferro-carriles garantidos:

El superior Gobierno Nacional á la Compañía del Ferro-Carril de Buenos Aires y Campana

DEBE

1877.

Abril 21—Importe de la garantía en las fechas siguientes:

Desde Abril 22 de 1876 hasta Abril 21 de 1877.....	\$f.	97506 00	
“ Abril 22 de 1877 hasta Diciembre 31 de 1877...	“	56784 45	
“ Enero 1.º de 1878 hasta Diciembre 31 de 1878..	“	68085 75	222376 20
			<hr/>

HABER

1878.

Junio —Importe pagado á cuenta.....

Setiembre— id id id

Saldo..... \$f. 150545 64

S. E. ú O.

Buenos Aires Febrero 21 de 1878.

Firmado—*A. W. Percy.*

Contador.

Conforme— Firmado—*John Coghlan.*

Director y Representante del Ferro Carril á Campana.

La cantidad que cobra la Compañía por la garantía correspondiente al año 1878, es de \$f. 68,085-75; en 1877 fué de \$f. 82,196-57, lo que acusa una disminucion de \$f. 14,110-82 en la cantidad á pagar, ó sea un aumento en las entradas proporcional á esas sumas.

Segun el cálculo de las entradas probables que de acuerdo con lo dispuesto en el Art 1° del Decreto de 19 de Diciembre de 1866, ha pasado el Representante de la Compañía, estos se estiman para 1880 en 180,000 \$f. oro, así que para dicho año se tendrá :

Cálculo de entrada probable.....	\$f. 180000
A deducir el 5 p ^o para gastos de explotacion....	“ 90000
	<hr/>
Producto líquido.....	\$f. 90000
	<hr/>
Garantía de 7 p ^o sobre 2.000000 de \$f.....	\$f. 140000
Producto líquido.....	“ 90000
	<hr/>
Garantía á pagar.....	\$f. 50000

Esta cantidad equivale á un 2.50 p^o sobre el capital garantido ; y como los gastos de explotación se limitan al 50 p^o de las entradas, el producto líquido durante el año, debe ser de 4.50 p^o.

Las entradas siguen un aumento progresivo, pues se tiene que el Gobierno pagará por cuenta de garantía en proporción al capital garantido el tanto por ciento que se espresa en seguida :

Por el año 1877 el 4	$\frac{109}{1000}$	por ciento
“ 1878 “ 3	$\frac{404}{1000}$	id.
“ 1879 “ 3	$\frac{000}{1000}$	id.
“ 1880 “ 2	$\frac{500}{1000}$	id.

Esto es en el caso que sean exactos los cálculos y cuentas presentadas por la Compañía. El producto líquido en los mismos años, sigue la progresión que se indica á continuación:

Por el año 1877 el 2	$\frac{891}{1000}$	por ciento
“ 1878 “ 3	$\frac{596}{1000}$	id.
“ 1879 “ 4	$\frac{000}{1000}$	id.
“ 1880 “ 4	$\frac{500}{1000}$	id.

Este resultado supera los cálculos que se habian hecho, y si el aumento continuase en la misma proporción, no pasará mucho tiempo sin que la Compañía pueda principiar á devolver las sumas que ha recibido del Gobierno por cuenta de la garantía.

CAMINOS

Seria inoficioso hacer una disertación sobre la importancia que tienen los caminos y la influencia que ejercen en la vida de los pueblos, desde que tantas veces el Gobierno de la Nación ha manifestado comprenderlo. Sin embargo, conviene recordar que la apertura de nuevos caminos y reparación de los existentes es una cuestión que merece ocupar la atención de los poderes públicos. Desgraciadamente nada se ha hecho durante el año que acaba de transcurrir, para mejorar ó cuando menos conservar en pasable estado de viabilidad los que existen en la República. Con escepcion de algunas reparaciones practicadas en el de Uspallata, sin las cuales la comunicación con Chile hubiera quedado cortada, los demas caminos han estado completamente abandonados.

En diversas ocasiones, el Consejo de Obras Públicas ha manifestado cuales eran las condiciones en que se encontraban los caminos y la necesidad de proceder á su reparación ; pero la falta de fondos con que atender á esta clase de gastos, no permitia probablemente al Gobierno, atender estas indicaciones.

Durante el período de diez años trascurridos desde 1869 á 1878, el presupuesto general de la Nacion, asignó aualmente para la *construccion y conservacion de puentes y caminos* las sumas siguientes :

Para el año de 1869.....	\$f.	160000
“ 1870.....	“	180000
“ 1871.....	“	207000
“ 1872.....	“	152000
“ 1873.....	“	152000
“ 1874.....	“	152000
“ 1875.....	“	152000
“ 1876.....	“	96000
“ 1877.....	“	24000
“ 1878.....	“	9000

Basta hechar una ojeada sobre las cifras anteriores para comprender que apesar del empeño que tiene el Departamento de Ingenieros no le era posible atender debidamente á la conservacion de los caminos, sobre todo el año próximo pasado, pues no ha podido disponer ni de la exígua suma de \$f. 9,000.

La construccion de ferro-carriles, lejos de hacer innecesarios los caminos carreteros, requiere la apertura de gran número de estos, para que los productos de aquellos parajes que no atraviesan las vias férreas, puedan alimentar su tráfico; y como todos los ferro-carriles nacionales son de propiedad del Estado ó tienen garantia del mismo, cualquier cosa que se haga para fomentar su movimiento y aumentar sus entradas, es al mismo tiempo un beneficio para el tesoro público.

Por otra parte las sumas invertidas en la construccion de caminos y que ascienden á unos \$f. 500,000 próximamente desde 1869 hasta 1874, vendrian á esterilizarse si se dejan perder esas obras, por una economia mal entendida.

Al disminuir tan considerablemente en el presupuesto, la partida de puentes y caminos, desde 1877, parece que no se ha considerado con suficiente detencion, que tal medida importaba el completo abandono de los caminos carreteros.

De los \$f. 96,000 autorizados por el presupuesto de 1876, solo se gastaron \$f. 27,431.84, su mayor parte en reparacion de puentes, y en 1877 el gasto fué de \$f. 18,028.77 aunque el presupuesto daba \$f. 24,000. Naturalmente los caminos que nunca fueron buenos, han quedado en pe-simo estado, por falta de un entretenimiento regular durante los tres últimos años.

No deben confundirse nuestros caminos destinados al tráfico de rodados, con las carreteras que existen en otros países, en Inglaterra ó Francia por ejemplo, ni aun con los ultimamente cons-truidos en Chile.

En la República Argentina la construccion de un camino se reduce á remover los obstáculos insuperables para el tránsito, como árboles, peñascos, etc., limitándose en cuanto á la *calzada*, á emparejar con tierra el piso natural. Por consiguiente, la conservacion de tales caminos es suma-mente dispendiosa en relacion con el costo primitivo de ellos.

La ley de 26 de Setiembre de 1878, estableciendo el servicio de conservacion de caminos, fué comunicada á este Departamento con fecha 30 de Octubre; pero recién en el mes de Marzo ppdo. se ha conseguido que la Tesoreria entregue una parte de los fondos destinados á la adquisicion de herramientas y útiles para algunas brigadas de camineros. Es sensible esta demora que ha hecho perder cinco meses, los mas convenientes para proceder á la reparacion de los caminos del Norte.

Asi que el Ministerio del Interior comunicó al Departamento la ley de 27 de Julio de 1878 que manda sacar á licitacion las obras de reparacion del camino del Totoral y se facilitaron los fondos para efectuar una inspeccion y estudio de este, se mandó un Ingeniero Nacional á verificarlo.

El informe y presupuesto de las reparaciones á efectuar que importa la cantidad de \$f. 7450, fué elevada al Ministerio y una vez aprobado se ordenó sacar á licitacion las obras proyectadas publicando avisos en Catamarca y Buenos Aires.

Todavía no conoce el Departamento el resultado de la licitacion.

Puentes

PUENTE DE PALMIRA SOBRE EL RIO MENDOZA

El paso del rio Mendoza, por el camino nacional que conduce á la ciudad del mismo nombre, se hacia cada vez mas dificil y peligroso durante las épocas de grandes crecientes, y era urgentemente reclamada la construccion de un puente que dejase espédita durante todo el año esa via tan frecuentada.

Aunque la realizacion de esta obra correspondia al Gobierno de la Nacion, puesto que se halla sobre un camino nacional, el Gobierno de Mendoza se resolvió llevarla á cabo, con los escasos recursos del tesoro provincial. A efecto encargó á un constructor residente en la provincia, para hacer el proyecto y presupuesto de un puente de madera; pero como el costo de la obra proyectada excediera de la cantidad que el Gobierno de Mendoza podia disponer, solicitó el concurso del de la Nacion.

Por decreto de 10 de Agosto de 1878, se acordó al Gobierno de Mendoza la cantidad de \$f. 4,000 para la construccion del puente de Palmira, bajo la condicion de que un Ingeniero Nacional interviniese en la formacion del presupuesto correspondiente; y como en ese momento se encontraba en Mendoza el Vice-Director del Departamento de Ingenieros Sr. Villanueva, se le encargó de arreglar el asunto.

No siendo aceptable á juicio del Ingeniero Sr. Villanueva, ninguno de los proyectos que se le presentaron, hizo un estudio y proyecto de puente cuyo costo segun el presupuesto correspondiente asciende á la suma de \$f. 11,345.63 en billetes del Banco de Mendoza.

El puente consta de ocho tramos, formados de vigas de madera que descansan sobre estribos y pilares de mamposteria de ladrillo.

Los pilares tienen una altura de 5 m. 90 desde el plano de la fundacion hasta el asiento de las vigas. La mamposteria descansa sobre una capa de hormigon hidráulico cuyo espesor varia de 1 m. 30 á 0 m. 50; la parte inferior ó cimiento de los pilares tiene un espesor de 1 m. 50, 2 m. 00 de altura y 7 m. 00 de largo. Toda la mamposteria de los pilares y estribos, es construida con mezcla hidráulica en la que se ha empleado cimiento de Portland de la mejor clase.

Seis vigas de 0 m. 28 de escuadria, reforzadas con sopandas y tormapuntas de la misma seccion soportan el tablero.

Este es muy sencillo, pues los tablones del piso que tienen 0 m. 10 de espesor, van colocados directamente sobre las vigas, en sentido transversal y ligandolas entre si.

La madera empleada en toda la obra es la de álamo, única que se podia encontrar en la localidad. Aunque como madera de construccion tiene poca resistencia, su uso es muy general y casi esclusivo en Mendoza, por la abundancia, bajo precio y facilidad de encontrar piezas de fuertes dimensiones.

Existe otro puente á inmediaciones de la ciudad de Mendoza, construido hace diez años, con madera de álamo que se encuentra todavia en muy buen estado, y puede esperarse que el de Palmira dure al menos el mismo tiempo, sin que haya que cambiar la superestructura.

Para dar acceso al puente, construyeron terraplenes de uno y otro lado; formando una calzada de 10 metros de ancho. Ademas, como el puente está á unos 500 metros mas abajo del antiguo paso, hubo que desviar el camino, cortando un terreno particular, lo que ocasionó un gasto de consideracion, pues fué necesario construir tres alcantarillas, cercos á uno y otro lado del camino y otras obras en los canales de riego cortados por este.

Finalmente, se rectificó la caja del rio en una estension de 200 metros y se hicieron defensas para los estribos del puente y los terraplenes.

Las obras se ejecutaron bajo la inmediata direccion de uno de los ingenieros de este Departamento, el Señor Bovio, á cuya actividad é inteligencia se debe que el puente pudiese entregarse al servicio público el 1.º de Diciembre esto es, á los tres meses de empezado.

Segun las cuentas presentadas por el Gobierno de Mendoza, el costo total del puente asciende á \$fts. 11,336. La diferencia entre lo calculado y la suma gastada, proviene por una parte de las obras de desviacion y arreglo del camino, que no estaban incluidos en el presupuesto; por otra parte, siendo tan limitado el tiempo de que se podia disponer fué necesario trabajar hasta de noche pagando jornales mas subidos á los obreros, y comprar materiales en la ciudad con el recargo consiguiente de fletes porque los proveedores con quienes se contrataron no pudieron entregarlos oportunamente.

De todos modos, esta obra llevada á cabo en tan poco tiempo y donde es tan difícil procurarse los elementos necesarios, se ha hecho con un costo mínimo y mucho mas bajo relativamente que otras análogas construidas antes por cuenta de la Nación.

PUENTE DEL PASAGE

La cuestion suscitada por el empresario que contrató la continuacion de la obra de reconstruccion del Puente del Pasage en 1876, se arregló haciendo una deducccion de \$fts. 565 sobre el mporte del contrato de modo que solo se debia pagar la cantidad de \$fts. 4500 en la forma establecida en el art. 6.º del mismo.

De acuerdo con el convenio celebrado al efecto con el empresario, se han recibido las herramientas y útiles existentes en Salta; todos los antecedentes relativos á este asunto se pasaron al Ministerio.

Segun telégramas recibidos últimamente el tráfico sobre el puente está interrumpido porque una parte del piso se encuentra en mal estado y es necesario repararlo, para evitar su destruccion. Con este objeto se ha solicitado autorizacion para invertir en las reparaciones hasta la cantidad de mil pesos fuertes (\$fts. 1000.)

Debido al sistema que se adoptó en la primera construccion de este puente, es que se ha destruido ya varias veces y está espuesto á desaparecer cualquier dia.

Las frecuentes reparaciones que su conservacion exige, importan nn gasto fuerte todos los años asi es que el Consejo de Obras Públicas creé que habria conveniencia en construir un nuevo puente de hierro de un solo tramo, para evitar los inconvenientes que presentan los pilares en rios como el Pasage.

Se han hecho algunos estudios al respecto, y pedido precios á dos fabricantes de los Estados Unidos, para calcular el costo de un nuevo puente. Segun los datos obtenidos un puente de hierro de un solo tramo y de 80 metros de luz, puede hacerse por \$fts. 43000 (oro) es decir, poco mas de la mitad de lo que ya cuesta el puente de madera existente.

PUENTE SOBRE EL RIO SALI

En Agosto de 1878 se autorizó al Departamento de Ingenieros para sacar á licitacion las obras de encausamiento del Rio Salí, defensas del puente y camino de la ciudad de Tucuman al mismo Rio, sobre las nuevas bases y presupuestos confeccionados por el Departamento, con arreglo á lo dispuesto en la ley de 9 de Octubre de 1876,

Se publicaron avisos en la ciudad de Tucuman y de Buenos Aires, llamando á propuestas para la obras proyectadas, pero no se presentó ninguna.

Por resolucion del 19 de Diciembre, se procedió á licitacion, la que dió el mismo resultado que en la primera.

El Consejo opina que en los terminos de la ley de 9 de Octubre de 1876, no será posible en contrar un empresario que se haga cargo de llevar á cabo las obras proyectadas y habrá que adoptar otros medios para conseguirlo.

OBRAS HIDRÁULICAS

MUELLE DE PASAJEROS EN BUENOS AIRES

Con fecha 1º de Julio de 1878, por un acuerdo general de Gobierno y en vista de los informes del Departamento de Ingenieros y Contaduria General, se aceptó la propuesta de los señores Beaumarié Hermanos, quienes ofrecian ejecutar la reconstruccion del muelle en conformidad á los planos y especificaciones aprobados, por la suma de \$f. 76043.66, pagaderos en billetes de tesoreria á la par.

El contrato se firmó el 19 de Agosto, é inmediatamente se dió principio á los trabajos, que han seguido hasta hoy con bastante regularidad, y quedarán terminadas probablemente á mediados del entrante mes de Mayo.

Ccmo la suma votada por el H. Congreso para atender al pago de estas obras solo alcanza á \$f. 70,000 en billetes de tesoreria, el Departamento de Ingenieros ha hecho algunas modifica

ciones á fin de reducir en lo posible el importe de los trabajos contratados que excede en \$f. 6,043.66 de la cantidad de que puede disponer la ley.

Una parte de los materiales procedente de la demolicion y que resultaba utilizable se ha empleado en las obras, abonándola al contratista con una deduccion de un 40 0/0 sobre el precio que el contrato asigna á los nuevos de igual clase. El resto se vendió al mismo empresario, previa licitacion, por la cantidad de \$f. 400 en efectivo; como este precio parecia muy bajo, el Departamento llamó á licitacion dos veces, no habiéndose presentado ninguna propuesta mas ventajosa que la aceptada.

OBRAS DE DEFENSA EN EL RIO MENDOZA

Las obras provisorias de defensa ejecutadas en 1877, impidieron las inundaciones que se temian por el Zanjon; pero era de suponer que si se repetian crecientes como las de ese año fueran ineficaces para contenerlas. Era necesario por lo tanto completar dichas obras con sujecion á un plan general que respondiera no solo á la idea de precaver á la ciudad de Mendoza de las inundaciones por las crecientes extraordinarias del rio, sino tambien á la de asegurar la provision de agua de la capital y departamentos que la rodean.

La importancia de los estudios y proyectos requeria que ellos se encomendarán á uno de los empleados superiores del Departamento de Ingenieros, el Inspector General de Obras Hidráulicas ó el Ingeniero Jefe de la Seccion; pero el primero se hallaba en San Juan ocupado de trabajos análogos que no podia abandonar, y el segundo en Europa, con licencia. El Vice-Director del Departamento se encargó entonces de estos trabajos, auxiliado por el Ingeniero R. Palacios, para lo que se trasladó á Mendoza á mediados de Julio.

A fines de Agosto estaban terminados los estudios y proyectos, y contratadas las obras principales, como se verá por el informe del señor Vice-Director que á continuacion se trascribe:

Mendoza, Agosto 31 de 1878.

Al Sr. Director General del Departamento de Ingenieros Civiles, D. Guillermo White

Como anuncié á Vd. por telégrama, se ha contratado y dado principio á la construccion de las obras de defensa en el rio Mendoza, para impedir las inundaciones por el canal Zanjon. Estas obras no son sino la continuacion de las que con el mismo objeto se llevaron á cabo el año anterior, bajo la Direccion del Departamento de Ingenieros.

Despues de levantar un plano del rio en una estension de cuatro kilómetros próximamente y determinar las pendientes por medio de prolijas nivelaciones, he podido apreciar la gravedad del peligro en que se encontrará esta ciudad y varios departamentos muy importantes si las crecientes del próximo verano son tan grandes como se teme.

Sabido es que en esta Provincia no es posible la agricultura sin irrigación; el agua es el primer elemento de vida para la poblacion agricola que es casi toda la del pais. Por el Zanjon se riegan mas de 16,000 cuadras de terrenos cultivados y se provee el consumo de una poblacion que no baja de 30,000 habitantes; es necesario entónces tomar del rio Mendoza el agua necesario.

Como el rio es muy ancho y no tiene un cauce determinado, los encargados de la provision de agua para el Zanjon hacen trabajos arriba de la boca toma, ó presa de este canal para echar hácia la márgen izquierda del rio la cantidad de agua que creen necesaria; pero como los medios de que se valen son muy deficientes, resulta á veces que casi todo el rio carga sobre su márgen izquierda y entónces se producen las inundaciones en el Zanjon.

Para evitar esto se construyeron los diques que existen en la boea del Zanjon y de que tiene Vd. conocimiento por los planos del Ingeniero Dumesnil. Estos diques han resistido bastante bien el año pasado, pero creo no durarán mucho tiempo mas sin otras obras complementarias.

En efecto, cargando una masa de agua de alguna importancia contra el dique transversal de la toma del Zanjon, parte de ella penetra en este canal y el resto corre paralelamente al dique hácia el Sud, y con una velocidad considerable pues hay un fuerte declive en este sentido. Esta corriente ofrece dos peligros: ó que el agua socabe los diques y cediendo estos á su empuje sean destruidos en cuyo caso penetraria toda en el Zanjon; ó que se forme un cauce profundo paralelo al mismo dique y se haga imposible la entrada del agua al canal mencionado.

Para salvar ambos inconvenientes, he proyectado un dique normal al existente, de 206 metros

de largo, y provisto de un número suficiente de bocas para que pueda salir por ellas el agua que no debe entrar al Zanjón. El plan inferior de estas bocas ó aberturas está al mismo nivel en todos ellos y en las del dique del Zanjón, con escepcion de dos que son un poco mas altas y servirán para el caso de crecientes extraordinarias. Además se colocarán compuertas de una construcción sencilla pero bastante fuerte.

El presupuesto y contrato que en cópia legalizada adjunto, contiene los detalles necesarios para darse cuenta del sistema de construcción adoptado, que á mi juicio es el mas conveniente y económico.

En "Las Barrancas", otro departamento de alguna importancia, existe tambien el peligro de que el rio destruya las poblaciones allí establecidas, como lo hizo presente el Gobierno de la Provincia al solicitar del de la Nacion su concurso para llevar á cabo las obras de defensa. En dicho punto he proyectado algunos trabajos cuyo costo calculo en \$f. 3,057, pero aún no está resuelto si se ejecutarán. En caso lo fueran, estas y las de la toma del Zanjón cuyo costo asciende segun contrato á \$f. 8,585.44, harán un gasto total de \$f. 11,642.44 en billetes del Banco de Mendoza, lo que equivale en la actualidad á \$f. 7,761.62 en billetes de curso legal.

Tan pronto como estén terminadas las copias de los planos, les remitiré á esa oficina.

A la vez que se ejecutan los trabajos, el Ingeniero Palacios continuará levantando el plano del rio, y las demas operaciones que son necesarias para tener un estudio completo al respecto.

Con estos elementos y despues de conocer el resultado de las obras en via de ejecucion, podremos formular el plan de los trabajos permanentes ó definitivos.

Dios guarde al señor Director.

Firmado—*G. Villanueva.*

Con fecha 8 de Setiembre se hizo el contrato para la ejecucion de las defensas en "Las Barrancas", que quedaron terminadas á fines de Noviembre; las del Zanjón lo fueron algunos dias despues.

Todos los trabajos se ejecutaron bajo la direcciu inmediata del Ingeniero Palacios, quien los recibió de los contratistas é hizo la liquidacion de las cuentas, cuyo importe total asciende á \$f. 9,205.30; el Gobierno Nacional contribuye con la mitad de esta suma, ó sean con \$f. 4,602.65.

Hasta la fecha las defensas en el rio Mendoza cuestan \$f. 15,541.81, repartidos asi:

En 1877.....	\$f.	6,336.51
En 1878.....	"	9,205.30
		\$f. 15.541,81

Por el resultado obtenido, se puede desde luego afirmar que está realizada la parte mas importante de las obras. Tomando como base las ya ejecutadas, habra que dar mayor estension á los diques y hacer plantaciones para consolidarlos.

OBRAS DE DEFENSA EN EL RIO DULCE

En vista del inminente peligro en que se encontró la ciudad de Santiago del Estero en el mes de Marzo de 1878 por las crecientes del rio Dulce, se comisionó al Ingeniero Pelleschi para que trasladándose á dicha ciudad, estudiase las obras que fuera posible ejecutar para evitar la destrucción de la ciudad.

A su regreso á Buenos Aires dicho ingeniero pasó un informe en que esponia la necesidad de proceder á la ejecucion de obras de defensa, para evitar la socavacion de las barrancas del rio en la márgen sobre que está edificada la ciudad.

Por acuerdo de Gobierno de 26 de Agosto, se autorizó al Departamento de Ingenieros, para que procediese á la ejecucion de las obras que reclamaba el rio Dulce, por contratos privados, una vez que fueron aprobados los estudios y proyectos del Ingeniero que se habia comisionado con este objeto.

El Ingeniero de la 4^a Seccion D. Federico Stavelius y el de 2^a clase D. Zacarias Tapia, des pues de practicar los estudios necesarios, proyectaron un canal de desviacion del rio y diques de defensa frente á la ciudad, para el caso que este no diese resultado.

No era posible construir defensas en una gran estension, porque no solo no habia el tiempo material para su ejecucion, sino que los gastos debian limitarse á los \$f. 50,000 autorizados.

Las obras cuya ejecucion autorizó el Consejo, en vista de lo avanzado de la estacion, de los recursos con que se contaba y de la carencia de datos de que se disponian fueron:

1^o Un canal de desviacion del Rio cuyo bocal ó toma de agua está situada á 16 kilómetros mas arriba de la ciudad.

2^o Un dique de toma para el canal de 138 metros de longitud, con una defensa triangular de 15 metros de costado en la misma orilla donde está la boca del canal con el objeto de impedir que el agua pueda correr la orilla y pasar por detras de la punta del dique.

3^o Siete diques de defensa de la ciudad con una longitud de 930 metros.

4^o Modificacion de varias acequias pertenecientes á diversos propietarios.

5^o Una defensa de 2,800 metros de longitud para evitar que las aguas del canal inunden las chacras de los señores Monier, Gutierrez y Ruiz Huos.

Las obras proyectadas fueron sacadas á licitacion con fecha 25 de Setiembre y las propuestas abiertas el 30 del mismo en presencia de los interesados, no aceptándose ninguna porque la mas baja de los señores Pedro San Germes y Gustavo Wahlberg importaban 46,600 pesos bolivianos sin que en esa suma estuviese la limpieza del bosque, indemnizaciones, etc.

En vista de este resultado, el señor San Germes propuso ejecutar el trabajo en estricta conformidad con los planos y especificaciones que habian servido á la licitacion por la suma de 45,000 pesos bolivianos, lo que fué aceptado por el Ingeniero Stavelius, formulándose el contrato respectivo.

El canal de desviacion del rio, tiene 10 metros de ancho, 5,700 metros de largo; el movimiento total de tierra ha ascendido á 90,535 metros cúbicos.

Las aguas del canal recorrerán en los primeros 40 kilómetros cañadas de poca hondura pero anchas y de mucha capacidad, cayendo á un lugar denominado "La Noria" en un bajo que parece haber sido cauce del rio; este bajo desagúa en un paraje denominado "Los Mistoles" en un cauce antiguo del rio, el que recorre toda la provincia de Santiago al Sud, precisamente en la parte mas poblada y donde hace mas falta de agua.

Para facilitar la desviacion proyectada se ha efectuado la limpieza del bosque en una estencion de 100 metros y longitud de 16 kilómetros, contados desde la boca del canal. Este trabajo fué contratado por la cantidad de 3,000 pesos bolivianos.

El dique de toma, construido oblicuamente al rio, tiene una longitud de 338 metros y una altura de 0m.80 sobre el nivel de las aguas bajas; su objeto es represar el agua obligándola á seguir la direccion del nuevo canal, mientras que el nivel del agua no pasa la altura del dique.

El nuevo canal tiene una pendiente un poco mas fuerte que el cauce viejo.

Los diques de defensa de la ciudad, han sido ejecutados segun dos tipos distintos. La parte del dique que entra en el rio, teniendo que ser mas sólida y resistente se ha formado por tres filas de pilotes, teniendo en la base un ancho de diez metros para darle mayor estabilidad. En la estremidad ha sido reforzado cada dique con pilotes de mayor longitud y se le ha dado un mayor ancho en la base, tratando que su construccion fuese lo mas sólida posible.

Se ha calculado que despues de terminados los diques, la parte que entra en el rio pueda bajar 1 m. 50, sin que la mayor creciente alcance el terraplen con que han sido cargados.

La parte de los diques que penetra en la barranca, se ha ejecutado segun un tipo mas sencillo, con una fila de pilotes asegurados por medio de anclas, los que sirven para soportar una pared de madera que defiende un terraplen de tierra y faginas.

Ademas de las obras que se indican, se han construido algunas acequias, obras de defensa, etc. para evitar reclamos de los propietarios y pagado indemnizaciones á los que lo exigieren.

El importe total de las obras y estudios asciende á \$b. 51652. Los gastos de la conservacion durante el verano, están calculados en \$b. 1800.

Se tomaron todas las precauciones posibles para evitar los perjuicios, que un mal resultado en obras de este género podian tener, maxime cuando se procedia con precipitacion, siendo esta la causa porque se resolvió ensayar la desviacion del rio y al mismo tiempo se ejecutaron obras de defensa frente á la ciudad.

Segun los últimos informes pasados por el Inspector de las obras dan hasta ahora buen resultado.

OBRAS DE DEFENSA EN EL RIO DE SAN JUAN

Aunque las obras ejecutadas á fines de 1877, salvaron la ciudad de San Juan de los desastres que, sin ellas habrian producido las crecientes, debia atenderse á su reparacion por lo menos para que quedasen en condiciones de servir durante el último verano.

El Inspector General de Obras Hidráulicas con dos Ingenieros Ayudantes hizo el estudio de

las nuevas obras y formuló dos proyectos que casi no diferían sino en la naturaleza de los materiales á emplear en la construcción del dique San Emiliano.

Habiendo manifestado el Gobierno de San Juan que contaba con los fondos necesarios para llevar á cabo cualquiera de los proyectos presentados, se optó por el que ofrecía mayor seguridad y que en parte venía á ser una obra de carácter permanente ó definitivo.—Dichas obras consistían:

1. ° En la Reconstrucción del dique de madera longitudinal, reforzandolo.
2. ° Construcción de 21 diques oblicuos de mampostería de piedra, ligados con el dique longitudinal.

Las reparaciones del dique longitudinal no ofrecían dificultad, pero si la construcción de los diques oblicuos que van enterrados hasta cinco (5) metros, lo que exigía hacer grandes escavaciones en un terreno sumamente deleznable.—Además era necesario proceder con gran actividad en las construcciones de mampostería, pues como la mezcla es de cal común, debía secarse antes de que los muros estuviesen en contacto con el agua.

Felizmente pudo terminarse el trabajo en tiempo oportuno, debido á la actividad y contracción de los Ingenieros y de la cooperación que siempre tuvieron de las autoridades de la Provincia.

También se hicieron algunas obras de defensa en el valle de Zonda, por donde se creía muy posible una desviación del río hacia la quebrada de Zonda, en cuyo caso la destrucción de la ciudad de San Juan era inevitable.

De los estudios practicados en ese paraje resulta que si bien existe el peligro de que el río pueda irse por la quebrada de Zonda, esto no puede suceder sino con el transcurso de varios años, por la acción continuada de las aguas sobre el recodo que existe en la margen izquierda. Después es fácil modificar la dirección de las corrientes en esta parte del río con obras sencillas y evitar que las aguas escaven un cauce hasta la quebrada de Zonda.

A la vez que se ejecutaban las obras de defensa, se levantó un plano muy prolijo del río en los valles de Zonda y Tulun, y se practicaron nivelaciones para determinar las pendientes en ambos valles y la quebrada de Zonda, con relación á la ciudad y sus alrededores. Con estos elementos puede formularse el plan general de defensas que convenga ejecutar en definitiva, y que se presentará en poco tiempo mas, cumpliendo así lo que dispone la ley de 23 Agosto de 1877.

El importe de las obras proyectadas asciende según los presupuestos á la suma de \$fts. 41844 20 no pudiendo decirse la diferencia que existe entre dichos presupuesto y lo efectivamente gastado por que el gobierno de San Juan no ha presentado aun la cuenta de liquidación.

Una comisión nombrada por el Gobierno de la Provincia, tenía á su cargo la compra de materiales, pago de peones, contratos, etc. quedando á los ingenieros la dirección de los trabajos.

Estos han dado el resultado mas satisfactorio, sin que haya tenido que lamentarse ninguno de esos accidentes ó contratiempos que son tan comunes en obras del mismo género.

RIACHUELO DE LA BOCA

(BUENOS AIRES)

La intervención del Departamento de Ingenieros respecto á las obras del Riachuelo, se ha limitado á algunos informes sobre la ejecución del convenio de 7 de Diciembre de 1875.

Según los comprobantes presentados por el Gobierno de Buenos Aires, se había invertido en las obras de canalización, muelles, etc. la suma de 13398775 \$ m/c. y por lo tanto debían quedar de propiedad de dicho Gobierno.

Fué acordada la posesión fijándose las tarifas de muellaje y derechos de entrada al canal de acuerdo con lo que prescribe en la base 5.ª, el art. 1.º de la ley de 1876, para la percepción del impuesto.

El Consejo de Obras públicas ha seguido con interés la marcha de los trabajos de canalización del Riachuelo, y considera plenamente satisfactorio el resultado obtenido.

OBRAS ARQUITECTÓNICAS.

Después de los trabajos de reparación ejecutados en la casa del Congreso, y de que se dió cuenta en la "Memoria" del año anterior, la sección de arquitectura no ha tenido á su cargo sino obras de poca importancia.

En la casa del Gobierno Nacional se construyeron algunas piezas para dar mas comodidad á las Oficinas de Relaciones Exteriores é Instruccion Pública, y otras reparaciones en el mismo edificio.— Tambien se ha reparado la casa que ocupa la Corte Suprema; pero este edificio se encuentra en mal estado y requiere serias composturas.

La preparacion de varios proyectos, informes sobre otros presentados á su exámen, y la conclusion de los dibujos de detalle para la Academia de Ciencias de Córdoba, han ocupado al Arquitecto durante el año ppto.

CASA DE MONEDA EN BUENOS AIRES

En cumplimiento de lo que dispone la Ley de Octubre de 1877 se comisionó al ingeniero D. Eduardo Castilla para que hiciese estudios en Europa y Estados-Unidos sobre los mejores procedimientos en la acuñacion de moneda. Dicho Ingeniero ha llenado satisfactoriamente su comision formulando un proyecto para la casa de moneda que debe establecerse en Buenos Aires en sustitucion del que se presentó en 1878 por el Señor Freund.

El Ministerio de Hacienda ha ordenado se lleve á cabo la planteacion* de la casa de moneda segun el proyecto del Ingeniero Castilla y bajo la direccion de este Departamento.

TOPOGRAFÍA

COLONIAS

No pudiendo hacerse la mensura y deslinde completo de los terrenos de Caroya por dificultades que el Departamento de Ingenieros no le era dado allanar, se procedió administrativamente al trazado de una Colonia, pasando la diligencia de mensura y planos correspondientes al Ministerio y Comisaria de Inmigracion.

En el año 1878 se ha efectuado la division en lotes de la superficie de terreno que quedaba al Oeste de la línea férrea á Tucuman, limitando la reservada al edificio de Caroya, las 100 hectáreas que determina la ley.

Es necesario verificar la mensura judicial, deslinde y subdivision de la propiedad de Caroya, para conocer la que pertenece al Gobierno y poder disponer de ella.—Cuanto mas tiempo se deje pasar, tanto mayores serán los perjuicios y dificultades, pues las pretenciones de los linderos van aumentando diariamente.

La Comision encargada de Administrar esta propiedad deberia estar facultada para verificar su mensura y terminar la cuestion que desde algunos años está pendiente respecto al derecho al uso del agua de que hoy dispone el Señor Piedra.

Verificada la mensura pericial y terminada la cuestion con el Sr. Piedra, se podria entónces disponer de esta propiedad y determinar la que en ella se estableceria.

De acuerdo con lo dispuesto por la Ley de 5 de Octubre de 1878, el Departamento de Ingenieros ha sido encargado de la mensura y subdivision de las tierras Nacionales y de las donadas por la Provincia de Buenos Aires y Córdoba, para los gastos que ocasiona la expedicion al Río Negro.

Para atender á este trabajo se ha organizado una Seccion de Geodesia, nombrando al Sr. Pedro Pico para dirigirla y ocho Agrimensores mas para efectuar el trabajo en el terreno.

Se han redactado las instrucciones para verificar la mensura de las tierras cedidas á la Nacion, de acuerdo á lo dispuesto por la ley nacional y las prácticas seguidas en la provincia á cuya jurisdiccion corresponde el terreno, cuyo importe se ha cedido á la Nacion.

Para la mensura de los territorios Nacionales á que se refiere el Art. 3^o de la ley de 5 de Octubre de 1878, no hay conveniencia en verificar los deslindes ó medios rumbos y por el contrario seria mas fácil y exacto hacer la mensura, estableciendo la línea ó rumbos llenos.

Se está esperando disponer de carros, caballos, etc, para proceder á la mensura de los terrenos comprendidos entre la línea de fronteras y el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, el paralelo 35° y el Río Quinto. Se mandarán cuatro expediciones; una que se encargará de la mensura y subdivision en lotes de los terrenos cedidos por la Provincia de Córdoba; otra que partirá del "Fuerte Argentino", cuya posicion geográfica se determinará con la mayor exactitud posible,

Las otras dos expediciones procederán á la mensura y subdivision de los lotes de acuerdo con la ley, de los terrenos cedidos por la Provincia de Buenos Aires.

En las instrucciones se determinan los puntos y secciones que deben ser mensuradas primero, tomando las precauciones necesarias para que no vayan á resultar sobrantes, así como también el sistema y órden que debe seguirse con los mojones que indiquen la subdivision del terreno en lotes.

PROGRAMA DE TRABAJOS

Parece muy sensillo á primera vista formular un programa de obras públicas para un país nuevo, lleno de riquezas naturales, y cuya escaza poblacion se halla diseminada en un inmenso territorio. La construccion de vias férreas que llevan la inmigracion á las Provincias mediterraneas y permiten la esportacion de sus productos naturales: la apertura de caminos y creacion de puentes que establezcan una comunicacion fácil y segura entre las poblaciones que no esten servidas por ferro-carriles: el arreglo de los puertos fluviales y marítimos: la division de las tierras públicas; son trabajos cuya necesidad y conveniencia comprendemos todos.

Pero es necesario tener presente el estado económico de la República, y los recursos con que cuenta el tesoro Nacional, para no proponer lo que es irrealizable. Hay que buscar el medio de que no se paralice el impulso dado á las obras públicas en estos últimos años, conciliando las necesidades mas apremiantes con los recursos de que se puede disponer para llenarlos.

Por mas evidente que sea la conveniencia de proseguir sin pérdida de tiempo la construccion de los ferro-carriles Nacionales, no se pueden proponer en la actualidad obras de este género, puesto que el Gobierno no cuenta con recursos bastantes para atender á esta clase de gastos.

Tampoco puede esperarse por el momento, que se formen compañías dentro ó fuera del país, con capitales bastantes para acometer empresas de alguna consideracion.

Queda sin embargo algo muy importante que hacer á este respecto, mientras el país llega á ponerse en condiciones de emprender grandes obras de ferro-carriles; tal seria el estudio de las líneas principales.

A fines de 1876, se dió un decreto mandando estudiar la prolongacion del Ferro-Carril Central Norte, desde Tucuman hasta Jujuy; la falta de recursos impidió la realizacion del estudio, de que no se ha vuelto hablar y que no debería aplazarse por mas tiempo. Conviene conocer con exactitud el costo de esta seccion del ferro-carril del Norte, las dificultades que ofrece su construccion, y los elementos que existen en esa region, para que cuando llegase el caso de realizar la obra se tengan bases seguras para una concesion ó un contrato.

Respecto al ferro-carril del Este, puede decirse otro tanto. Existe un ante-proyecto para la prolongacion hasta Paso de los Libres, formulado por el Departamento con los datos recojidos por uno de sus Ingenieros en 1877; pero debe hacerse un estudio completo, para saber si conviene la prolongacion como se creó, ó se debe buscar otro medio para que esta línea deje de ser solo un gravámen á la Nacion.

Si antes de acordar las concesiones y contratar la construccion de los ferro-carriles existentes, se hubiesen hecho estudios serios, el Estado habria gastado menos en sus líneas; las garantías acordadas á algunas empresas, no serian una carga tan pesada para el Tesoro Nacional, porque se habrian fijado sobre el costo real de cada línea y no admitiendo como tal, cifras exageradas. La esperiencia adquirida debe servir para no incurrir en errores que si son disculpables cuando recién se iniciaron esta clase de obras, seria mas que imprevision se repitieran en adelante.

No debe procederse á la ejecucion de obras que no hayan sido debidamente estudiadas, porque de lo contrario se corre el riesgo de que no den buen resultado ó se pague por ellas mas de lo que valen. Sucede con frecuencia que se mandan ejecutar trabajos importantes, que deben quedar terminados dentro de un plazo fatal, cuando no hay ni el tiempo de estudiarlos detenidamente. Tal es, por ejemplo, el caso de las obras de Defensa en el Rio Dulce; se empezaron algunas cuando todavia no se habian completado los proyectos, y fué necesaria hacer contratos sin sujetarse á lo que dispone la Ley de Obras Públicas respecto á la licitacion. En semejantes condiciones, el Consejo de Obras Públicas no puede aceptar la responsabilidad del éxito de trabajos que están confiados esclusivamente al tino del ingeniero que los proyecta y ejecuta.

Deben completarse los estudios para formular el proyecto general de las obras definitivas de defensa en el rio de Mendoza, como lo dispone la ley de 23 de Agosto de 1877, para que el Gobierno de dicha Provincia arbitre los recursos que esa ejecucion requiera.

También debe darse cumplimiento á la ley que manda sacar á licitacion las obras del Puerto del Rosario, lo que no se ha hecho aun por falta de fondos con que atender á los gastos de estudio.

Por decreto de 17 de Febrero último se manda continuar las obras del puerto en Santa-Fé, previa licitacion. Así que esta tenga lugar y en caso se acepte alguna propuesta, se debe pro-

ceder sin pérdida de tiempo á la ejecucion de los trabajos, pues si no se aprovecha la época de la bajante en el rio Paraná, habrá que esperar hasta el año entrante.

No debe demorarse mas tiempo la organizacion de las brigadas para la conservacion y mejoramiento de los caminos. Aunque los fondos votados con este objeto son bastante escasos, se podrá mejorar notablemente el estado de los caminos principales, siempre que haya regularidad en el pago de la suma mensual que debe entregarse al Departamento de Ingenieros; de otro modo, seria imposible evitar que las brigadas de camineros se disuelvan el dia que no haya dinero con que pagarlas.

Hay que atender igualmente á la conservacion de los puentes que se hallan en servicio, y la construccion de algunos nuevos; uno sobre el rio Tercero, otro sobre el Desaguadero y el de Pasaje.

Existen materiales para el puente del rio Tercero, pero probablemente habrá que completarlos; se están practicando los estudios para su colocacion. Para el del rio Desaguadero se ha autorizado un gasto de \$f. 14,000 por ley de 3 de Octubre de 1878. El Departamento ha propuesto se encarguen á los Estados-Unidos, los materiales de hierro para un tramo de 40 metros, que es lo que mas conviene; en seis meses podria quedar terminada la obra, con un gasto tal vez menor del que autoriza la ley. Sobre el puente del Pasaje se ha dicho ya bastante para convencerse que cuesta mas su conservacion de lo que valdrá uno nuevo de hierro sin los inconvenientes que presenta el actual.

Así que se presente el proyecto del puente sobre el rio Gualeguay mandado estudiar por Ley de 24 de Setiembre de 1878 se podria proceder á su ejecucion, así como á la del que se proyectó en 1876 para el Riachuelo, en la Provincia de Corrientes.

Hay varios proyectos de obras y estudios decretados, que no se llevan á cabo por falta de dinero unas veces, y otras por no disponer del personal necesario. El estudio de un camino de Recreo, Dean Funes á la Rioja, el de un canal para provision de agua á la ciudad de San Luis, el del puerto de Goya, la construccion ó compostura del camino á Chile por el Portillo, figuran en esta categoria.

Falta al Consejo de Obras Públicas una base segura para formar un programa de trabajos realizable, desde que no sabe que recursos se van á destinar á obras públicas. Cada año son estos mas reducidos, mientras que las necesidades son mayores, y no se puede preveer hasta que punto se llevará la economia en este ramo de la Administracion Nacional.

Es esta la razon porque el Consejo se limita á esponder ligeramente lo que á su juicio puede hacerse, sin gastos de consideracion, pero usando mayor liberalidad que en el año ppto.

Ademas de las obras públicas el Departamento de Ingenieros tiene á su cargo la Oficina de Patentes Invencion, la de Marcas de Fábrica y de Comercio, las operaciones para el contraste de pesas y medidas métricas, y últimamente se le ha encargado de la mensura y division de las tierras públicas con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878.

Para este trabajo se ha creado una seccion especial de Geodesia compuesta de nueve agrimensores de los cuales uno es el Gefe de la Seccion. Con este personal se medirán en lo que queda del corriente año, las tierras comprendidas entre la línea exterior de fronteras y los límites de los territorios nacionales con las provincias de Buenos Aires y Córdoba. Quedaria entonces para el año entrante la mensura y division de los territorios nacionales, operacion que puede hacerse paulatinamente y á medida que se vayan haciendo ventas de esos terrenos. Tambien se podria emplear parte de ese personal en la traza de colonias ú otros trabajos topográficos, en vez de encomendarlas á agrimensores que no son empleados del Gobierno y cobran crecidos honorarios.

Finalmente la inspeccion técnica y administrativa de los ferro-carriles que recién se ha organizado con empleados especiales, proporcionará al Departamento de Ingenieros los elementos para fiscalizar la marcha de cada una de las líneas nacionales.

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE

Productos de explotación durante el año 1878

MESES	Pasajeros	Cargas	Encomiendas y Equipajes	Telégramas	Almacénage	Trenes Especiales	Ingresos varios	Recaude en marcha	Cautinas	TOTAL
Enero.....	\$f. 5980 58	\$f. 17213 16	\$f. 854 28	159 05	.. ..	.. ..	.. ..	42 54	.. ..	\$f. 24249 61
Febrero.....	5589 60	22291 68	696 92	213 75	1 80	.. ..	.. ..	31 91	.. ..	28825 66
Marzo.....	7227 24	14643 51	733 92	225 80	.. ..	520 75	.. ..	33 50	.. ..	23884 72
Abril.....	7006 03	19035 14	1053 93	230 80	8 78	750 25	29 38	.. ..	.. ..	28114 31
Mayo.....	6234 85	23944 15	1219 18	227 80	39 16	.. ..	2 55	.. ..	25 00	31692 69
Junio.....	6312 26	23180 05	1239 56	211 40	44 27	.. ..	17 66	.. ..	25 00	31030 22
Julio.....	6813 78	28068 30	1208 98	224 40	71 62	.. ..	.. ..	.. ..	25 00	36412 08
Agosto.....	5894 09	31331 97	930 63	257 ..	3 80	.. ..	.. ..	.. ..	25 00	38442 49
Setiembre.....	6542 02	34037 17	1248 11	243 30	5 19	.. ..	.. ..	.. ..	25 00	42100 79
Octubre.....	6258 46	35583 31	1221 10	267 60	99 98	.. ..	84 ..	.. ..	25 00	43539 45
Noviembre.....	6715 85	31033 94	1132 61	267 80	107 55	.. ..	3 25	.. ..	.. ..	39261 ..
Diciembre.....	8984 40	26877 20	1202 76	279 40	111 53	.. ..	39 ..	.. ..	.. ..	37494 07
	\$f. 79559 16	\$f. 307239 58	\$f. 12741 76	2808 10	493 70	1271 ..	175 84	107 95	150 ..	\$f. 404547 09

Córdoba, Marzo 5 de 1879.
Firmado—Centeno.

V o . B o .—El Administrador.
Firmado—E. Duménil.

M E S E S.	Administración.	Vía permanente.	Traction.	Tráfico.	Bodega.	Gastos generales	TOTAL
Enero.....	1251 98	4660 39	9450 02	4724 27	272 39	237 33	20596 38
Febrero.....	1324 49	5731 72	9460 52	4616 62	306 39	437 27	21877 11
Marzo.....	1243 98	5495 19	8794 88	4402 34	328 34.	3071 13	25335 86
Abril.....	1051 12	6234 76	8554 17	4103 99	534 38	174 46	20652 88
Mayo.....	1186 57	6988 36	7965 05	4429 83	505 33	853 60	21928 74
Junio.....	1327 15	3801 25	7669 87	4132 98	339 40	52 96	17325 61
Julic.....	1224 12	4988 10	8512 07	4141 38	331 67	170 24	19367 98
Agosto.....	1183 26	4835 29	9819 92	4049 47	345 30	510 02	20743 26
Setiembre.....	1261 92	4683 84	8319 25	4257 97	347 38	1387 09	20287 75
Octubre.....	1172 12	5322 51	9349 34	4264 15	364 19	4809 80	25282 51
Noviembre.....	1029 83	5099 77	10328 76	4449 43	351 18	1174 99	22434 36
Diciembre.....	1761 08	5617 24	10185 63	4549 76	350 75	2278 91	24742 47
	\$f. 15018 12	63458 42	108439 48	52122 19	4377 80	15156 90	258572 91

Córdoba, Marzo 5 de 1879.

V. o B. o — El Administrador,
Firmado:—E. Duménil.

Firmado:—Centéno.

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL NORTE

Producto líquido del año de 1878.

NÚM. 3

1878		DEBE	HABER
Diciembre 31	A gastos de explotacion s. c/2	258572 91	
"	" " rectificaciones y desembolso saldo . .	608 21	
"	" " cambios saldo.	15326 57	
"	" " Por productos de explotacion bs. núm. 1. .		\$ 404547 09
"	" " caja de prexisim saldo.		
"	" " intereses saldo.		
"	" " A saldo producto líquido.		
		\$ 405101 30	\$ 405101 30

Córdoba Marzo 5 de 1879.

V. o B. o -

El Administrador.

Firmado—*E. Dumesnil.*

Firmado—*Centeno.*

TINO
 IL AN
 FICO

ucto de pasa 141 y 142

TOTAL

14 05
 13 65
 18 42
 19 24
 19 01
 18 01
 10 16
 18 39
 18 01
 15 85
 73 95
 27 66

24 40

37401 22

28641 99

Coupenaciones á deducir.....	90282 48 2122 71	88109 77
Suma total.....		\$f. 460256 36

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Clasificación de los gastos de Explotación durante el año 1878

DIRECTORIO		
Londres	23372 06	
Buenos Aires	8675 38	
Varios gastos	2386 82	
	34434 26	
Varios á deducir	6 23	\$f. 34428 03
Gerencia	16751 26	
Contaduría	11173 23	
Oficinas generales, Varios gastos,	4734 67	32650 16
Asistencia médica	1368 00	
Telégrafo	15403 75	
Gastos judiciales,	4371 79	
Descarga de buques, etc	3457 70	24601 24
VIA PERMANENTE		
Oficina de Ingenieros	9744 97	
Conservación y renovación, jornales	51258 04	
Materiales	37156 47	98153 48
Conservación y renovación de Edificios	8829 38	
Conservación de Obras de Arte	4044 03	12873 41
DEPARTAMENTO DE LOCOMOTORAS, TALLERES Y TREN-RODANTE		
Salarios, Superintendencia General	6482 16	
Jornales, Explotación de Locomotoras	32568 34	
Carbon y leña	34859 51	
Agua	4527 76	
Aceite, sbo y útiles menores	5065 56	
Máquinas, Estaciones y Talleres	19887 93	103291 06
CONSERVACION Y RENOVACION		
Jornales	20131 01	
Materiales	17270 21	37401 22
CONSERVACION Y RENOVACION DE COCHES Y WAGONES		
Jornales, Compostura de carruages	6189 42	
Material id id	3076 95	
Jornales, Compostura de wagones	9383 13	
Materiales	9992 40	28641 99
TRÁFICO		
Salarios, jornales	69967 71	
Combustible, alumbrado, agua y útiles Generales	8602 38	
Libros	726 02	
Impresiones	1967 74	
Avisos	797 06	
Compensaciones	411 42	
Varios gastos	7760 15	
	90282 48	
Compensaciones á deducir	2122 71	88109 77
Suma total		\$f. 460256 36

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Productos de Explotación durante el año de 1878.

MESES	PA SAJEROS		CARGA		Encomien- das y esceso equipages		TELEGRAMAS		Muelleaje	Trenes Especiales	Arrenda- mientos	TOTAL	
	N.º	Importe	Toneladas	Importe	N.º	Importe	N.º	Importe				Varios	TOTAL
Enero.....	777	\$f. 1940 65	1646	\$f. 4053 91	\$f. 223 68	168	\$f. 109 15	\$f. 100 75			\$f. 120 "	\$f. 41 30	\$f. 6892 44
Febrero....	722	1718 65	1534	3961 55	284 83	231	172 78	84 36			120 "	15 01	6867 18
Marzo.....	886	1921 60	1694 †	3148 61	259 39	258	184 22	167 52		\$f. 76 47	125 "	1 11	6873 72
Abril.....	874	1857 77	1788 †	4724 63	225 "	268	173 43	207 09		114 70	125 "	31 82	7459 44
Mayo.....	875	1844 08	1487 †	3838 47	272 17	286	180 09	144 23			125 "	1 75	6405 79
Junio.....	818	2029 08	1262	3420 01	301 11	317	228 73	42 99		190 18	125 "	4 26	8520 43
Julio.....	832	2072 56	1884	5325 14	315 13	325	212 10	276 06			125 "	75 36	7426 82
Agosto....	981	2283 27	1569 †	4296 94	324 67	307	204 09	116 18			125 "	61 72	9763 31
Setiembre..	854	1864 06	2402 †	7115 86	254 03	200	122 07	219 69		186 90	134 80	78 09	9933 26
Octubre....	907	2172 82	2219 †	6793 32	295 41	237	153 20	168 72			131 10	19 39	8940 24
Noviembre..	764	1814 72	2028 †	6344 51	318 14	237	169 93	142 45			116 10	358 19	9786 80
Diciembre..	957	2079 03	2327 †	6418 62	332 06	186	118 66	313 64					
	10197	\$f. 23598 29	21733 †	\$f. 59441 57	\$f. 3408 62	3020	\$f. 2029 26	\$f. 1973 48		\$f. 518 25	\$f. 1492 88	\$f. 712 61	\$f. 98174 96

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Gastos de explotación durante el año 1878

MESES	Dirección y Ad'ción G'ral	Estaciones y Gastos del tráfico	Locomotoras	Composturas de Car'jes y wa'nes	Vía Permanente y Obras	Talleres	Flete de art'los en Ser'cio de comp.	Intereses	Cuentas Incobrables	TOTAL
Enero....	\$f. 2703 90	\$f. 1102 41	\$f. 1337 94	\$f. 260 18	\$f. 5076 49	\$f. 390 65	\$f. 188 57			11069 14
Febrero...	2751 82	1078 13	1443 32	213 71	5690 27	357 33	222 54			11755 62
Marzo....	2723 24	1050 91	1432 45	211 03	2135 26	480 20	152 99			8186 08
Abril.....	2659 97	996 05	1140 68	260 57	3669 35	324 07	193 96			9449 60
Mayo.....	2641 05	1012 27	1321 31	359 55	1281 56	449 14	79 69			7144 57
Junio.....	2666 72	1051 69	1302 37	273 98	3488 34	334 27	130 62			9197 99
Julio.....	2643 87	1061 44	1560 44	301 61	4466 25	403 36	159 20			10599 17
Agosto...	5084 02	1064 23	1923 29	402 ..	4388 18	368 55	137 27			13347 54
Setiembre.	2341 71	1186 94	1861 05	178 19	3272 15	411 54	107 79			9859 37
Octubre...	2655 91	1058 83	1468 78	224 89	2885 08	353 56	149 49			8796 54
Noviembre	2672 15	1059 99	1490 98	302 35	3774 33	472 58	103 98			9876 36
Diciembre.	735 80	1704 05	1839 78	254 41	2208 21	572 10	85 27	\$f. 30 ..	\$f. 48 71	7477 83
	\$f. 32779 16	\$f. 13429 94	\$f. 18122 34	\$f. 3242 47	\$f. 42465 47	\$f. 4926 35	\$f. 1716 37	\$f. 30 ..	\$f. 48 71	\$f. 116760 81

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

Productos de explotación durante el año de 1878

Meses	PASAJEROS		CARGAS		ENCOMIENDAS		TELÉGRAFO		Ar'damientos	TOTAL
	Número	Importe	Toneladas	Importe	Toneladas	Importe	Núm. Tele-grama	Importe		
Enero . .	12278	\$f. 8635 35	2381 1/4	\$f. 3890 73	49	\$f. 543 19	66	\$f. 70 37	\$f. 19 21	\$f. 13158 85
Febrero .	10862	6546 09	2381 1/2	3795 96	49	1/4	70	70 10	18 48	10958 66
Marzo . .	10830	6846 86	2566 1/2	3534 29	49		105	104 76	39 16	11041 39
Abril. . .	9780 1/2	5907 06	3191	5391 10	46	3/4	96	96 78	38 31	11828 96
Mayo. . .	8753	5839 96	4047	6030 85	43		98	100 66	41 40	12470 50
Junio. . .	7437 1/2	4728 97	2196 1/2	3192 46	48	7/20	93	84 62	40 04	8556 76
Julio. . .	8117	5465 90	2965 1/4	5164 59	44	15/16	59	71 35	40 07	11219 80
Agosto. .	7875	5257 10	2629	4243 49	52	3/4	51	50 65	39 30	10141 37
Set'bre. .	14594	6155 76	2915 1/8	2120 26	53		60	65 25	46 01	8948 90
Octubre. .	10166	7396 79	2835 11/20	5627 54	61	1/3	121	130 80	39 93	13835 86
Nov'bre .	13638	9634 24	2637 1/4	5447 58	61	7/8	111	97 85	38 97	15852 24
Dic'bre. .	14560	9910 . .	2682 1/8	5102 03	62	1/4	100	94 10	53 81	15802 10
	129191	\$f. 82224 08	33418 1/20	\$f. 53540 88	621 89/240		1030	\$f. 1037 29	\$f. 454 69	\$f. 143815 39

MEMORIA

PRESENTADA

POR EL DIRECTOR GENERAL

DEL DEPARTAMENTO

DE INGENIEROS CIVILES DE LA NACION

á su escelencia

EL SEÑOR MINISTRO DEL INTERIOR

sobre los

TRABAJOS EJECUTADOS

durante

EL AÑO DE 1879



BUENOS AIRES

Imprenta de M. BIEDMA, calle Belgrano 133 á 139

1 8 8 1

Buenos Aires, Mayo de 1880.

A. S. E. al Sr. Ministro del Interior.

En cumplimiento de lo que dispone el art. 3° de la Ley orgánica del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, presento á V. E. la memoria de los trabajos ejecutados durante el año pasado bajo la direccion de este Departamento.

El movimiento de los asuntos que han tramitado por la Secretaría durante el año ha sido el siguiente :

Notas y espedientes entrados.....	1229
Espedientes despachados.....	599
Notas varias.....	260
Id. á ingenieros.....	222
Informes pedidos.....	285
Telégramas.....	<u>358</u>

Movimiento total..... 2953

Patentes de invencion

Patentes solicitadas.....	<u>66</u>
» precaucionales.....	17
» concedidas.....	41
» denegadas.....	4
» en tramitacion.....	<u>4</u>

Total.... 66

Marcas de Fábrica y Comercio

Marcas solicitadas.....	<u>69</u>
» concedidas.....	62
» denegadas.....	0
» en tramitacion.....	<u>7</u>
Total.....	<u><u>69</u></u>

R E S U M E N

Notas, expedientes, etc.....	2953
Patentes de invencion.....	66
Marcas de Fábrica.....	<u>69</u>
Total general.....	<u><u>3087</u></u>

Dios guarde á V. E.

GUILLERMO WHITE,
Director.

Ferro Carril Central Norte: Córdoba á Tucuman

Por decreto de 14 de Diciembre de 1878 se organizó un Directorio para la administracion de esta línea, nombrando Gerente en propiedad al Administrador Interino, que dependia del Departamento de Ingenieros. La entrega del camino y sus dependencias se verificó de acuerdo con el decreto mencionado, formándose inventarios de las existencias declaradas por el Administrador interino y una clasificacion de la via y obras, que fué elevada al Ministerio del Interior.

Desde el 1° de Febrero de 1879, el ferrocarril quedó bajo la exclusiva administracion del Directorio y Gerente, cesando toda intervencion del Departamento de Ingenieros.

Aunque existía un Inspector técnico, dependiente del Departamento de Ingenieros, encargado de hacer cumplir el Reglamento General de Ferrocarriles, su accion se limitó á hacer presente en varios informes las irregularidades que notaba en el servicio y las reparaciones que requeria el camino; pero sus observaciones no fueron atendidas por la Administracion, que, al contrario, hizo todo lo posible por impedir al Inspector el desempeño de su mision.

El Departamento comunicó al Ministerio los informes del Inspector técnico.

El Inspector administrativo solo ha presentado al Depar-

tamento los cuadros de productos y gastos de una parte del año, pues habiéndose suprimido su empleo desde el 31 de Diciembre de 1879, pasó al servicio de la Administracion, sin completar su trabajo.

Sin embargo, con los datos que existen en el Departamento y los publicados en la Memoria del Directorio, se pueden establecer los productos y gastos correspondientes al año 1879, del modo siguiente:

Producto bruto.....		₪ 472071 98
Gastos ordinarios de Esplotacion segun la Memoria del Directo- rio.....	248109 41	
Pérdidas en cambios.....	23531 46	
Reparaciones extraordinarias....	119499 75	
Total de gastos de esplotacion...		<u>₪ 391140 62</u>
Producto líquido....		<u>₪ 80931 36</u>

Esta cantidad representa el Producto líquido *efectivo*, que difiere del que dá la Memoria del Directorio, por la manera de clasificar los gastos.

Tanto en el año de 1878 como en 1879 se ha llevado una cuenta especial, á la cual se cargan las reparaciones extraordinarias del camino. Como dichas reparaciones eran requeridas por el mal estado en que se encontraban la vía, obras y tren rodante cuando se recibieron de la Administracion Aranda, era necesario mostrar claramente la causa que aumentaba los gastos de esplotacion en el año 1878 con relacion á lo que se hubiera gastado en caso de encontrarse el ferro-carril en condiciones regulares.

Pero, si bien es cierto que estas reparaciones extraordinarias debian aumentar los gastos de esplotacion por causas que no dependian del modo de administrar la línea, sinó de las condiciones excepcionales de esta, es evidente

tambien que dichos gastos no pueden cargarse á capital, y por lo tanto deben figurar en los de explotacion. Cuando mas podria deducirse una parte del valor de los durmientes de quebracho, cuya sustitucion á los de algarrobo importa una mejora, para cargarlo á la cuenta de capital.

Aplicando ahora este criterio, hay que restablecer la cuenta que dá el producto líquido en 1878 en la forma siguiente:

Producto bruto.....		₡ 405101 30
Gastos ordinarios de explotacion...	259181 12	
Pérdidas en cambios.....	15326 57	
Reparaciones extraordinarias....	<u>42947 60</u>	
 Total de gastos de explotacion....		 ₡ 317455 29
 Producto líquido . . .		 <u>₡ 87646 01</u>

Los productos y gastos del ferro-carril en los tres últimos años, son entónces los que manifiesta el cuadro siguiente:

<u>Año</u>	<u>Producto bruto</u>	<u>Gastos de esp'cion</u>	<u>Producto líquido</u>
1877	360456 65	291264 88	69191 77
1878	405101 30	317455 29	87646 01
1879	<u>472071 98</u>	<u>391140 62</u>	<u>80931 36</u>
	₡ 1237629 93	₡ 999860 79	₡ 237769 14

De aquí resulta que la relacion entre los gastos y las entradas ha sido de—

80,80	por	ciento	en	1877
78,36	»	»	»	1878
82,85	»	»	»	1879

Puede calcularse en 9.000,000 de pesos fuertes el costo del ferro-carril, en tal caso los productos líquidos con relacion á dicho capital representan un interés de—

0.768	por	ciento	en	1877
0.973	»	»	»	1878
0.899	»	»	»	1879

Es sensible al Departamento tener que decir que el Directorio, y especialmente el Gerente, le fueron abiertamente hostiles desde el día en que se hicieron cargo de la Administracion, y esto sin objeto ni razon alguna.

El resultado de este proceder por parte de la Administracion del Ferro-Carril Central Norte, ha sido demorar la terminacion de los talleres y las obras de empalme, con perjuicio para el Gobierno y para el comercio que se sirve de esa línea, beneficiando solamente al Vice-Presidente del Directorio, que es propietario de los terrenos del pueblo General Paz, en que están ubicados los talleres y Estacion provisoria.

Existe en poder de V. E. un espediente relativo á la cantidad de rieles que debe haber en los depósitos del ferro-carril. El Departamento de Ingenieros confia en que la resolucion de V. E. al respecto mostrará una vez mas la rectitud de su proceder en defensa de los intereses de la Nacion.

Segun lo dispuesto por la Ley de 10 de Octubre de 1879, la prolongacion de esta línea se hará por la Administracion, bajo la inspeccion del Departamento de Ingenieros, pero hasta hoy no se ha dado á éste intervencion alguna, ni en los estudios, ni en las obras que parece han dado principio.

Ferro-Carril Andino

El Contrato de 3 de Noviembre de 1875, por el cual la explotacion del Ferro-Carril Andino quedaba á cargo del empresario Rogers durante cuatro años, fué prorogado, hasta el 31 de Diciembre de 1879.

No habiéndose instalado el Directorio de ferro-carriles creado por decreto de 20 de Octubre, se encargó al Departamento de Ingenieros del recibo y clasificacion del camino y sus dependencias, las que debía á su vez entregar al Administrador nombrado.

El servicio de explotacion pasó á hacerse por cuenta del Gobierno desde el 1° de Enero del corriente año, pero hasta esa fecha solo se había recibido la via, estaciones y parte del tren-rodante. El recibo fué condicional, como puede verse por el acta que á continuacion se transcribe :

A C T A

En Rio Cuarto, á treinta y uno de Diciembre de mil ochocientos setenta y nueve, el Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles, en representacion del Exmo. Gobierno Nacional, y el arrendatario del Ferro-Carril Andino, convinieron en proceder á la recepcion por parte del Gobierno, de la via permanente y sus dependencias, que el arrendatario entrega á la espiracion de su contrato, de acuerdo con el Decreto de 23 de Octubre del corriente año, y bajo las condiciones siguientes:

1° El representante del Gobierno recibe la via permanente y servicio del tráfico, segun los inventarios respectivos, firmados en esta fecha; recibe igualmente el Taller y la parte del tren-rodante que figuran en los inventarios y clasificaciones adjuntas, firmados tambien en la misma fecha.

2° Dichos inventarios y clasificaciones no tienen otro alcance que el de establecer el estado ó calidad en las obras ú objetos que se reciben en el dia que dicha operacion ha tenido lugar, sin que ellos afecten los derechos del Gobierno consignados en el contrato de arrendamiento, muy especialmente aquellos á que se refieren los artículos 12, 13 y

18 de dicho contrato, ni los del arrendatario en la parte que le corresponda.

3° Todas las cosas que figuran en los inventarios y que no son aun propiedad del Gobierno, *se reciben condicionalmente*; es decir, que el Gobierno se reserva el derecho de decidir mas tarde si ha de aceptar y pagar dichas obras ú objetos, mientras el arrendatario por su parte conserva todos sus derechos al respecto.

4° La clasificacion y entrega de las pertenencias del Ferro-Carril Andino y las existencias de Bodega que no están incluidas en este inventario, se continuará sin pérdida de tiempo, debiendo hacerse dicha entrega á medida que se terminen los inventarios respectivos, y bajo las condiciones antes mencionadas.

Para que conste el presente acuerdo, hacemos acta de él y la firmamos.

G. VILLANUEVA.

J. S. C. Rogers.

Los inventarios y clasificacion quedaron definitivamente terminados en Enero del corriente año, habiéndose entregado un ejemplar al Administrador, otro al Empresario y reservándose el tercero el Departamento, quien lo elevó al Ministerio.

De la clasificacion de la via y obras de arte, resulta que la empresa las ha conservado en regular estado, pero no sucede lo mismo respecto al tren-rodante.

En efecto, durante el último año de la explotacion, se habia descuidado hasta tal punto la conservacion de las locomotoras especialmente, que segun el presupuesto formulado por el Ingeniero mecánico del Departamento, se necesita gastar por lo menos doce mil pesos fuertes en las reparaciones extraordinarias del tren-rodante.

Segun el contrato de arrendamiento todos los gastos de

explotacion del ferro-carril debian ser por cuenta del empresario; quien al fin de los cuatro años estaba obligado á devolver la línea con todas sus dependencias en perfecto estado de conservacion, salvo el deterioro material del uso.

A juicio del Departamento el arrendatario ha dado al contrato en esta parte una interpretacion equivocada, desconociendo la obligacion de indemnizar al Gobierno el importe de las reparaciones extraordinarias del tren-rodante, requeridas por su mala conservacion.

Respecto á los artículos de almacen y materiales de repuesto ha surjido tambien una cuestion, porque el arrendatario pretende entregar en lugar de los objetos que ha tomado para la explotacion, otros de diversa clase, en vez de abonarlos al Gobierno á los precios de inventario.

La liquidacion del contrato está pendiente de la resolucion que el Gobierno adopte respecto á los puntos en cuestion.

El Inspector de Contabilidad de los ferro-carriles ha practicado el exámen de las cuentas del Andino correspondientes á todo el tiempo en que dicha línea se explotaba por cuenta de la empresa Rogers. Los datos consignados en las memorias anteriores de este Departamento se modifican á causa del pago de kilometraje por wagones del ferro-carril Central Argentino, y los productos brutos quedan liquidados en la forma siguiente:

Año de 1875 (28 dias de Diciembre).....	₧	11921	06
» de 1876	»	75210	41
» de 1877	»	95922	43
» de 1878	»	110722	49
» de 1879	»	117725	37
		<hr/>	
Total	₧	411501	76

De acuerdo con las estipulaciones del contrato y el decre-

to de 1° de Mayo de 1877, corresponde al Gobierno sobre las entradas brutas en cada año :

Año 1875	corresponde.....	₧	1490	13
« 1876	«	«	14018	89
« 1877	«	«	19184	48
« 1878	«	«	22144	49
« 1879	«	«	29431	34

Como el contrato establece que el empresario debe entregar al Gobierno una parte proporcional del producto bruto, y la recaudacion de este se ha hecho en oro segun las tarifas establecidas, los ₧ 86.269 33 que el empresario ha debido abonar al Gobierno son tambien en oro.

El puente de fierro construido sobre el arroyo de Chajan en sustitucion del que se destruyó en 1877, y que tiene dos tramos mas, fué puesto en servicio en Noviembre del año pasado despues de las pruebas que son de práctica.

El Departamento de Ingenieros fué encargado por decreto de 30 de Noviembre, de practicar los estudios para la prolongacion del ferro-carril Andino hasta la ciudad de San Luis, y se dió principio á ellos eu los últimos dias de Diciembre.

El estudio de la traza quedó terminado á fines de Marzo y el 14 de Mayo último concluyó el replanteo ó trazado definitivo de la línea entre las ciudades de Villa Mercedes y San Luis.

Esta línea es mas conveniente que la estudiada por Elia, pues las pendientes son mas suaves y menores los movimientos de tierra. De este modo la seccion á construirse resultará mas económica, no solo por la disminucion en el costo de primer establecimiento, sinó tambien en su conservacion y mas que todo en la explotacion.

Una circunstancia que merece mencionarse es que la seccion entre Villa Mercedes y San Luis tendrá pendientes mas suaves que las dos primeras de Villa Maria á Villa

Mercedes, á pesar de que atraviesa una region mucho mas accidentada. Los gastos de traccion en ella han de ser por consiguiente menores.

El costo de los estudios ha sido de lo que representa un gasto de

La inauguracion oficial de los trabajos de prolongacion tuvo lugar el 10 de Abril, fecha en la que se habia terminado la traza definitiva en una estension de 15 kilómetros y estaba hecho el replanteo de la línea, de modo que podia desde luego darse principio á los trabajos de terrapledes y desmontes.

El Departamento recibió el encargo tambien de formular las bases para el contrato de rieles y accesorios de la via, tanto para la prolongacion del ferro-carril Andino, como para la del Central Norte. Despues de un detenido estudio, se convino con las usinas del Creuzot, en el proyecto de contrato que con fecha 16 de Marzo se elevó á la aprobacion del Gobierno, con la nota que á continuacion se transcribe :

Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

Buenos Aires, Marzo 16 de 1880.

A S. E. el señor Ministro del Interior Dr. D. Benjamin Zorrilla.

En cumplimiento del encargo que recibí de V. E., habia iniciado la negociacion de un contrato para la provision de materiales para las prolongaciones de los ferro-carriles Central Norte y Andino, con el representante de los señores Scheneider & Ca., propietarios de las usinas del Creuzot, habiendo llegado á formalizar el contrato que original adjunto.

Pendiente esta negociacion se pasó á informe una propuesta de los señores Francisco Madero y Ca. para la pro

vision de los mismos materiales á precios un poco mas altos que los que los señores Schneider & Ca. proponian por telégrama fechado en Paris el 10 y llegado á esta el 11 del corriente.

Tambien se pasó á informe una propuesta del Sr. B. Roldan en representacion del Sr. Francisco Torromé de Lóndres, ofreciendo encargarse de la compra de los materiales que se necesitasen, por cuenta del Gobierno, mediante una comision de un 4 p^o.

La propuesta de los señores Madero y Ca., no ofrecia ventajas sobre la del Creuzot, porque estos señores pedian :
Por tonelada de rieles de acero abordo en un puerto

de Inglaterra.....	£	11
Por tonelada de accesorios.....	«	15
Por cambios de via.....	«	45

El Creuzot daba como precios máximos para la formalizacion del contrato, los siguientes:

Por tonelada de rieles de acero á bordo en el

Havre.....	fr.	270
Por tonelada de accesorios.....	«	350
Por cada cambio de via.....	«	1100

Ateniéndose solo á los precios, los del Creuzot son mas bajos.

Como en virtud del art. 7^o del contrato los precios definitivos se fijarán en Paris, de comun acuerdo entre el Plenipotenciario Argentino y los señores Schneider & Ca., tomando los análogos de los últimos contratos que se hayan celebrado con las compañías de los ferro-carriles franceses, es de esperarse que los que ahora se indican sean reducidos y podamos obtener precios mas bajos que los que se cobran en Francia, en virtud de la prima que gozan los materiales de exportacion así como tambien por el deseo que demuestran los señores Schneider de hacerse conocer en el extranjero.

Por otra parte, es mas conveniente la negociacion de un contrato con una fábrica de la importancia y responsabilidad de las usinas del Creuzot, que con un particular, por honorable y recto que sea.

Al tratar directamente con los señores Schneider y Ca. se ha tenido presente la importancia de las usinas de que ellos son propietarios, y que todos los productos salidos de ellas son de primera calidad, lo que se puede demostrar sin necesidad de recurrir á informes fuera del pais, pues son ellos quienes proveen al ferro-carril del Oeste de la Provincia de Buenos Aires, y este se encuentra plenamente satisfecho de todo cuanto recibe de las mencionadas usinas.

En la creencia de haber contribuido en mi esfera á formalizar un contrato en condiciones tan ventajosas, mucho mas si se tiene en cuenta los análogos celebrados por las grandes compañías de ferro-carriles de Francia, y teniendo en cuenta que este contrato podrá servir ne base á los que en adelante se formalicen, espero merecerá la aprobacion de V. E. á quien tengo el honor de saludar con mi mas distinguida consideracion.

GUILLERMO WHITE.

Justo R. Dillon,
Secretario.

Contrato para la provision de materiales para los ferro-carriles nacionales, Andino y Central Norte.

El Director General del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, á nombre y en representacion del Gobierno de la República Argentina, por una parte, y el Sr. D. L. D. Forgues, en representa-

cion de los Sres. Schneider y Cia., de las Usinas del Creuzot, segun lo acredita el poder adjunto, han convenido en el siguiente contrato:

ARTICULO 1°

Los Sres. Schneider y Cia., proveerán para los ferro-cáriles nacionales Andino y Central Norte, los materiales que á continuacion se espresan:

Para el Ferro-Carril Andino:

204,000—Doscientos cuatro mil metros de rieles de acero sistema Vignoles de un peso aproximado de veintisiete kilogramos con treinta (27 kilóg. 30) por metro (tipo Oeste Argentino, fólío 34 del Album del Creuzot, año 1878.)

26,200—Veintiseis mil doscientos pares bridas (eclisas) segun plano adjunto.

110,000—Ciento diez mil tornillos para las bridas (eclisas) segun plano adjunto.

1.100,000—Un millon cien mil clavos ganchos, segun plano adjunto.

15—Quince cambios de via completos, con sus agujas, corazones, patas de liebre, etc.

Repuesto de agujas, corazones, patas de liebre, etc., con sus accesorios para cinco cambios.

Para el Ferro-Carril Central Norte:

204,000—Doscientos cuatro mil metros de rieles de acero sistema Vignoles, de un peso aproximado de veinte kilogramos (20 kilóg.) por metro (tipo núm. 2, fólío 38 del Album del Creuzot, año 1878.)

26,200—Veintiseis mil doscientos pares bridas (eclisas) segun plano adjunto.

110,000—Ciento diez mil tornillos para las bridas (eclisas) segun plano adjunto.

1.100,000—Un millon cien mil clavos ganchos, segun plano adjunto.

15—Quince cambios de via completos, con sus agujas, corazones, patas de liebre, etc.

Repuesto de agujas, corazones, patas de liebre con sus accesorios para cinco cambios de via.

ARTICULO 2°

Los rieles serán de acero «Bessemer» de primera clase, de los tipos y secciones indicadas en el artículo primero. El largo de los rieles será:

- (90) noventa por ciento de ocho (8) metros
- (5) cinco » » » siete (7) »
- (5) cinco » » » seis (6)

Los agujeros para los tornillos de las bridas serán circulares, de las dimensiones que se indican en los planos y abiertos á taladro.

ARTICULO 3°

Los cambios completos con sus correspondientes corazones, bajo un ángulo de cinco grados treinta minutos (5°30'), serán hechos con rieles de acero, idénticos á los que se refiere este contrato.

Los Sres. Schneider y Cia., remitirán tres copias de los planos, indicando la distribucion y colocacion de las piezas que los constituyen.

ARTICULO 4°

Las bridas (eclisas), los tornillos y los clavos, serán fabricados con fierro de primera clase.

ARTICULO 5°

Todos los materiales deberán responder á las condiciones de fabricacion exigidas para las compañías de los ferrocarriles de Francia, para lo cual se adjunta como tipo el pliego de condiciones del Ferro-Carril del Norte.

ARTÍCULO 6°

Los materiales serán entregados á bordo en el «Havre».

ARTÍCULO 7°

Los precios de los materiales serán fijados en Paris, de comun acuerdo entre el Exmo. Sr. Ministro Plenipotenciario de la República Argentina, Sr. Mariano Balcarce y los señores Schneider y C^ª, tomando como base los análogos de los últimos contratos que hayan celebrado las Usinas del Creuzot con las Compañías de los Ferro-carriles de Francia, y en ningun caso escederán de los precios siguientes:

Por rieles de 27 kil. 30; por tonelada á bordo en el Havre, 270 francos, (francos 270.)

Por rieles de 20 kil., (20 kil.) por tonelada á bordo en el Havre, 270 francos, (francos 270).

Por cada cambio de vía de la trocha de 1^m67 (5'6") con rieles de 27 kil. 30, á bordo en el Havre, 1,100 francos, (francos 1,100).

Por cada cambio de vía para la trocha de un metro (1^m00), con rieles de 20 kil., á bordo en el Havre, 1,100 francos, (francos 1,100).

Por la tonelada de accesorios de toda clase, á bordo en el Havre, 350 francos, (francos 350).

ARTÍCULO 8°

La provision de los materiales espresados en el artículo 1°, deberá ser hecha en el término de un año, contado desde que se fijen los precios definitivos á que se refiere el artículo anterior.

ARTÍCULO 9°

Los señores Schneider y C^ª se encargarán sin retribucion alguna del fletamento y demás trámites, como seguros, etc., relativos al transporte de los materiales, segun las instrucciones que dará el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

ARTÍCULO 10

Cada cargamento comprenderá todos los accesorios correspondientes, debiendo remitirse los tornillos y clavos bien embalados, con marcas claras para evitar confusiones.

ARTÍCULO 11

Los materiales para el Ferro-carril Nacional Andino llevarán la marca F. C. N. A., y los del Central Norte F. C. N. C. N.

ARTÍCULO 12

Cada cargamento comprenderá los accesorios correspondientes á los rieles que lo compongan, debiendo enviar en la primera remesa para cada una de las líneas, cinco (5) cambios completos.

ARTÍCULO 13

1° Así que se fije el precio á que se refiere el artículo 7° de este contrato, se entregará á los señores Schneider y C^ª como anticipo el importe de la mitad del contrato.

2° Cada factura por las entregas parciales que se hagan, será presentada, deduciendo la mitad de su importe á cuenta de la entrega que se hará de conformidad con el inciso que precede.

3° Esta mitad que resulta del importe del material, segun factura, mas la suma á que ascienda la cuenta especial de gastos por fletes, seguros, etc., será abonada al contado en oro sellado ó en letras de Aduana jiradas en conformidad con el artículo 10 de la Ley de Aduanas del corriente año, por casas de comercio, á la entera satisfaccion de los señores Schneider y C^ª y pagaderas en Buenos Aires.

4° En caso que el pago se verificase en letras de Aduana, como estas son pagaderas mitad en oro y mitad en billetes de curso legal, se hará por esta segunda mitad una liquidacion, tomando por base el tipo oficial del oro en ese

dia, y quedando, tanto el Gobierno Nacional como los señores Schneider y C^ª responsables por las diferencias de cambio que pudiera haber entre el día de la liquidacion y del vencimiento de cada letra.

6° Vencidas todas las letras correspondientes á un pago, se hará una liquidacion de las diferencias de cambio que se hubiesen producido.

6° El saldo que resulte de esta liquidacion, deberá ser pagado en oro sellado ó su equivalente en billetes de curso legal, quedando entonces definitivamente cancelada la cuenta correspondiente á la factura parcial que ocasionó el pago.

ARTÍCULO 14

Todos los pagos se harán en oro sellado, á razon de tres pesos ochenta y siete centavos fuertes, (fts. 3.87 c.), por cada veinte francos, (20 francos).

ARTÍCULO 15

Los señores Schneider y C^ª en los actos que deben practicar de conformidad con el artículo 9°, son considerados como mandatarios del Gobierno Argentino, no siendo responsables de las eventualidades que pudieran acontecer.

ARTÍCULO 16

Toda cuestion ó dificultad que surjiera entre las partes contratantes será resuelta definitivamente en Buenos Aires, por árbitros amigables componedores, los que en caso de discordia, nombrarán un tercero, siendo las costas por cuenta del que fuese condenado, y la resolucion dictada inapelable.

ARTÍCULO 17

Este contrato queda sujeto á la aprobacion del Exmo. Gobierno Nacional, y en caso que ella le fuese acordada, el Sr. D. L. D. Forgues, en representacion de los señores

Schneider y C^ª, propietarios de las Usinas del Creuzot, se obliga á su fiel cumplimiento, en prueba de lo cual firmamos dos de un mismo tenor en Buenos Aires á 16 dias del mes de Marzo del año mil ochocientos ochenta.

Guillermo White.
Ppder. Schneider y C^ª
L. D. Forgues.

Este contrato fué aprobado con las modificaciones establecidas en el Decreto siguiente:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Mayo 27 de 1880.

Estando el Gobierno debidamente autorizado por la Ley de 10 de Octubre de 1879 para proveer á la continuacion de los Ferro-carriles Andino y Central Norte, el Presidente de la República, en acuerdo general de Ministros, ha resuelto aprobar el contrato precedente, celebrado por el Presidente del Departamento de Ingenieros y el representante de los señores Schneider y C^ª con los modificaciones siguientes:

1^ª Los señores Schneider y C^ª se obligarán á verificar el embarque de los materiales contratados, á los cuarenta y cinco dias de fijarse el precio de los mismos, por el Sr. Ministro Argentino en Paris, Sr. D. Mariano Balcarce, y los señores Schneider y C^ª, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7^º del contrato que antecede.

2^ª Se limita el pago que debe hacerse segun el inciso 3^º del artículo 13 á una cuarta parte, en vez de la mitad que en él se establece, debiendo imputarse las tres cuartas partes restantes del valor de factura á la cantidad anticipada; esta limitacion solo tendrá lugar en las tres primeras reme-

sas, debiendo el pago de la siguientes hacerse en la proporción de dos quintos ($2/5$) al contado, imputables á la cantidad anticipada, y las tres quintas ($3/5$) partes como los estipula el inciso 3° del artículo 13.

3° Los señores Schneider y C^ª estarán obligados á hacer el descuento segun el interés corriente en plaza, por las sumas que anticipe el representante del Gobierno, siempre que al finalizar el contrato éste hubiese pagado en mejores plazos que los señalados á las Compañías francesas por la casa de los señores Schneider y C^ª.

4° Los derechos que devuelve el Gobierno Francés á las salidas para el exterior de los materiales contratados, serán á favor del Gobierno Argentino.

5° Las remesas de materiales se harán en partidas periódicas de treinta á cuarenta dias cada una, y serán próximamente iguales en material y peso.

6° Al recibir la mitad del precio, que se fija definitivamente en la suma de doscientos ochenta mil pesos fuertes, (₡ 280,000) oro, ó su equivalente, los señores Schneider y C^ª darán una garantía por esa suma, á satisfaccion del Sr. Ministro Balcarce.

7° Estiéndase la escritura pública respectiva, publíquese y dése al Registro Nacional.

AVELLANEDA.
BENJAMIN ZORRILLA.
V. DE LA PLAZA.
L. GONZALEZ.
C. PELLEGRINI.
M. GOYENA.

Es necesario reglamentar la Ley que ordena la prolongacion de esta línea por medio de su administracion y bajo la inspeccion del Departamento de Ingenieros Civiles, á fin de deslindar las atribuciones y deberes de éste, de un modo claro y preciso, como se ha pedido ya á ese Ministerio.

Ferro-Carril Central Argentino

Están por fin terminadas las obras de empalme del Ferro-Carril Central Argentino con el Central Norte en la Estacion Córdoba.

El contrato relativo al empalme que fué aprobado en Octubre de 1877 establece que la administracion del Central Argentino debia someter á la aprobacion del Gobierno el presupuesto de costo de las obras antes de dar principio á ellas.

Recien en Mayo de 1878 la administracion dió cumplimiento á aquella estipulacion del contrato de empalme, sometiendo á exámen del Departamento de Ingenieros un proyecto y presupuesto detallado de las obras á construir.

El Departamento introdujo algunas modificaciones en el proyecto, que fueron en su mayor parte aceptadas por la administracion del Central, y se llegó fácilmente á un acuerdo respecto á las obras cuya modificacion no era admitida por la empresa, cuando ésta aceptó la responsabilidad esclusiva de su éxito.

No sucedió lo mismo respecto al presupuesto, que era alto, segun el Departamento de Ingenieros. Para salvar la dificultad se convino en llamar á licitacion para la ejecucion de las obras, á fin de tener una base mas segura sobre su costo real. La licitacion se verificó, habiéndose presentado nueve propuestas.

Conocido el resultado de la licitacion, la Administracion

del ferro-carril propuso construir las obras de empalme á un precio menor que el de la mas baja de las propuestas, la que fué aceptada por decreto de 20 de Mayo de 1879. El costo de las obras se fijó en la cantidad de 43,997 ₮ 91 oro.

Por decreto de 4 de Octubre de 1879 se aceptó el precio de 25 centavos fuertes oro por el metro cúbico efectivo de los terraplenes ejecutados en la Estacion del Ferro-Carril Central Argentino por la empresa Telfener, que la Compañía del Central Argentino tomó á su cargo segun el inciso 1°, art. 2° del contrato de empalme.

Solo falta ahora que la empresa del Central presente los comprobantes sobre el mayor costo de la estacion Córdoba á que se refiere el inciso 3° del artículo antes citado para poder practicar la licitacion y determinar con exactitud el capital á que se ha de hacer estensiva la garantía del 7 p^o acordada á la Compañía por su contrato primitivo.

El Gerente del Ferro-Carril Central Norte propuso al Directorio del mismo un proyecto para la construccion de una estacion de pasajeros en el pueblo General Paz y en terrenos del Sr. Augusto Lopez, quien, como Presidente de dicho Directorio, aconsejaba la adopcion del proyecto, diciendo que estaba seguro de conseguir condiciones muy ventajosas para la compra del terreno de su propiedad. La adopcion de tal proyecto importaba la rescision del contrato de empalme, respecto al cual el Gerente del Ferro-Carril Central Norte aconsejaba al Directorio *pusiese en juego todos los medios á su alcance para impedir* se llevase á cabo, no obstante ser ley de la nacion (pág. 76 y 77 de la Memoria del Directorio). Consecuente con este propósito y el de preconizar el negocio de la estacion de pasajeros en los terrenos del Sr. Lopez, el Directorio y el Gerente han puesto todas las trabas que han podido á la ejecucion de las obras de empalme, siendo esta una de las causas que han retardado su terminacion.

La inspeccion técnica del Ferro-Carril Central Argentino se ha hecho con regularidad, y la administracion de la línea ha atendido las indicaciones del inspector tendentes siempre á mejorar las condiciones de la via y tren-rodante, y á que el servicio de trenes se hiciera con sujecion á lo que dispone la ley de ferro-carriles.

No es posible decir otro tanto de la inspeccion administrativa, pues, el inspector especial nombrado para esta línea, ya sea por su falta de competencia, ya por el mal estado de su salud y avanzada edad, no ha llenado su cometido, dejando todo el trabajo de detalle al Inspector General, que ha tenido á su cargo la revision de cuentas de todos los ferro-carriles nacionales.

La Administracion ha presentado al Departamento de Ingenieros los estados mensuales del tráfico, en la forma que ordena el reglamento de contabilidad, y con ellos se ha podido determinar el resultado económico de la explotacion en el año 1879.

Las entradas han sido de 889,194 ₮ 31 oro contra 516,442 ₮ 40 oro de gastos, lo que deja como producto líquido la cantidad de 372,751 ₮ 91 oro.

En 1878 el producto bruto fué de 786,824 ₮ 40 oro y los gastos 460,256 ₮ 36 oro dejando un producto líquido de 326,568 ₮ 04 oro. Ha habido por lo tanto un aumento de 102,369 ₮ 91 oro en el producto bruto correspondiente á 1879 con relacion al de igual clase en 1878. Pero la relacion entre los gastos y las entradas ha subido en 1879 al 58.07 p^o, cuando en 1878 solo alcanzaba á 57.04 p^o.

El Departamento de Ingenieros tiene una vez mas que insistir en su opinion sobre los gastos demasiado crecidos del Ferro-Carril Central Argentino, principalmente los de direccion en Lóndres y Administracion. Considera que el tráfico de esta línea no exige la proporcion de gastos que arrojan las cifras anteriores, y que sujetándose á aquellos

que son estrictamente necesarios, el Gobierno de la Nación se vería desde este año libre del pago de la garantía, suponiendo un aumento en el tráfico proporcional al de los años anteriores y teniendo en vista el resultado de la explotación en el primer trimestre del año corriente.

La Administración calcula que en 1881 el producto líquido alcanzará á cubrir el 7 p^o sobre el capital garantido, incluyendo en éste el valor de las obras de empalme con el Ferro-Carril Central Norte.

Por encargo del Ministerio del Interior, el Departamento de Ingenieros ha conseguido que la Administración del Central haga importantes rebajas en sus tarifas, especialmente sobre productos nacionales y con el objeto de fomentar y desarrollar industrias nacientes. Actualmente discute con dicha Administración una tarifa especial para el transporte de durmientes y materiales de fierro que requieren las obras de prolongación del Andino y Central Norte, con la esperanza de alcanzar un resultado favorable.

Ferro-Carril de Buenos Aires y Campana

El Inspector de Contabilidad ha inspeccionado las cuentas del ferro-carril á Campana correspondientes á los años 1876 y 1877. Del informe presentado por dicho Inspector y que figura en el anexo, resulta que la empresa al presentar las cuentas daba como entradas de la línea una cantidad menor de la que corresponde.

La diferencia en 1876 es de 37,308 ₮ 48 y en 1877 de 51,685 ₮ 62—lo que hace un total de 88,993 ₮ 50 en billetes de curso legal. Esta diferencia proviene de falta de boletos, de fletes descontados indebidamente á la empresa

constructora, alquileres de material rodante que no se habian cargado á la misma empresa y otras cuentas de menor importancia que han sido observadas por el Contador.

La revision de estas cuentas ha sido difícil y laboriosa, porque la empresa no las presentó en debida forma y fué necesario rehacerlas en su mayor parte, operacion que obligaba á consultar y comprobar uno por uno los documentos originales del tráfico.

En todo el corriente año se terminará la revision de las cuentas correspondientes á los ejercicios de 1878 y 1879, y la operacion será mas rápida, porque la empresa tiene ya organizada su contabilidad de acuerdo con el reglamento aprobado por el Gobierno.

Segun los estados de la Empresa, las entradas en 1879 han alcanzado á la suma de 151,377 ₡ 08 oro, es decir, 3,498 ₡ 08 oro mas de lo calculada por ese año, 7,561 ₡ 69 oro mas que el producto bruto correspondiente á 1878. Si los estados de la empresa son exactos, el Gobierno debe pagar por la garantia correspondiente á 1879 la cantidad de 64,311 ₡ 48 oro, esto es 1,749 ₡ 02 menos de lo calculado y 3,774 ₡ 27 menos que en 1878.

El cálculo que la empresa hace sobre las entradas probables en 1880 es de 150,000 ₡ oro en vez de 180,000 ₡ oro que indicaba cuando presentó los datos que figuran en la memoria del año próximo pasado. Para 1881 solo calcula una entrada de 143,796 ₡ oro, lo que indica que á juicio de la empresa las entradas van á disminuir desde este año en vez de seguir la marcha ascendente que han tenido hasta fines de 1879.

Forzoso será buscar los medios de levantar nuevamente el tráfico de esta línea, que á juicio del Departamento ha decaido únicamente por causas accidentales; y es la empresa la mas interesada en este sentido, puesto que el

Gobierno solo reconoce como gastos de explotacion el 50 p^o del producto bruto, mientras en realidad la explotacion cuesta mucho mas.

Por lo demas, este ferro-carril ha seguido su marcha regular y el camino se encuentra en buen estado.

Ferro-Carril Argentino del Este

En 29 de Enero del año próximo pasado, el Administrador del ferro-carril Argentino del Este presentó á este Departamento el proyecto y presupuesto para la construccion del ramal al *Ceibo* que, fué autorizado por ley de 15 de Octubre de 1878.

El Departamento de Ingenieros, de acuerdo con lo informado por el Inspector General de Ferro-Carriles, introdujo las siguientes modificaciones en el proyecto :

- 1° Reducir cuatro pendientes de 10 por 1000 que eran demasiado fuertes.
- 2° Aumentar 30 centímetros de altura á los terraplenes en una estension de 634 metros, para que la via quede siempre sobre el nivel de las mayores crecientes del arroyo del *Ceibo*.
- 3° Sustituir el fierro á la madera para los tramos de 5 alcantarillas.

Aunque estas modificaciones importan un aumento en la cantidad y costo de las obras, el Departamento redujo el presupuesto presentado por la Administracion del ferro-carril que era de 49,024 \$ 35 oro á la cantidad de 46,000 \$ oro, lo que fué admitido por la empresa, así como las modificaciones al proyecto.

Por Acuerdo General de Gobierno, el Departamento fué autorizado en Agosto de 1879 para formular el contrato de las obras con arreglo al proyecto y presupuesto aprobado,

El contrato es el siguiente :

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles, Ingeniero D. Guillermo White, en representacion de S. E. el Sr. Ministro del Interior, por una parte, y el Director Residente del Ferro-Carril del Este, D. Guillermo Tompson, en representacion del Directorio de la mencionada línea, por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1^o La Compañía del Ferro-Carril del Este se obliga á construir un ramal para unir la Estacion de Monte-Caseiros con el puerto del Ceibo y un muelle para la carga y descarga en dicho puerto.

Art. 2^o El trazado, obras á ejecutar y materiales á emplear, serán de estricta conformidad con los planos y presupuesto aprobados, debiendo los materiales ser de igual clase á los empleados en la línea principal.

Art. 3^o Las obras se principiarn un mes despues de aprobado el contrato y que la Compañía esté en legal y pacífica posesion de los terrenos necesarios, y prévio replantes del trazado por el Inspector del Gobierno, y se terminarn dentro de los seis meses subsiguientes á la fecha de la aprobacion. Esta obligacion de parte de la Compañía se entiende salvo caso fortuito ó de fuerza mayor.

Art. 4^o El Gobierno hará estensiva la garantía del 7 p^o de acuerdo con la autorizacion que le confiere la ley de 15 de Octubre de 1878, á la cantidad de 46,000 \$ oro, una vez que las obras estén terminadas en estricta conformidad con los planos y presupuesto aprobados y el ramal en explotacion.

Art. 5^o En cuanto al importe de los terrenos que sea necesario espropiar, se deberá hacer constar su costo antes de la fecha á que se refiere el artículo anterior, para hacer estensiva la garantía á su importe.

Art. 6° La Compañía, en el deseo de hacer cuanto antes la prolongacion y accediendo á los deseos del Gobierno se compromete á pagar esos terrenos, siempre que el precio de ellos no pase en su totalidad de 1,000 \$, los que quedarán inclusos dentro de la garantía. El Gobierno se compromete por su parte á correr con la expropiacion y á entregar dichos terrenos á la Compañía.

Art. 7° La duracion de la garantía acordada por el art. 4°, será por el tiempo que falta para cumplir el tiempo de la acordada por la línea en actual explotacion.

Art. 8° De conformidad á lo estipulado en este contrato firmamos dos de un mismo tenor en Buenos Aires á los veintinueve dias del mes de Octubre de mil ochocientos setenta y nueve.

GUILLERMO WHITE,
Director.

Guillermo Tompson.

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Octubre 29 de 1879.

Usando de la autorizacion conferida al P. E. por la ley de 15 de Octubre de 1878, el Presidente de la República—

RESUELVE:

Aprobar el precedente contrato que en cumplimiento del Acuerdo de 13 de Agosto del corriente año, ha celebrado el Departamento de Ingenieros Civiles con la Empresa del Ferro-Carril Argentino del Este, para la construccion de un ramal férreo entre la Estacion de Monte-Caseros y el Puerto del Ceibo, sobre el Rio Uruguay.

Comuníquese al Director Residente de dicha empresa, encareciéndole la conveniencia de dar principio á la obra á la mayor brevedad posible, y reitérese la nota pasada al Gobierno de Corrientes encargándole la expropiacion de

los terrenos necesarios para la via y Estaciones del nuevo ramal.

Transcribese á la Contaduría General y al Departamento de Ingenieros, y pase á la Escribanía Mayor de Gobierno para la escrituración correspondiente; publíquese con el contrato aprobado é insértese en el R. N.

AVELLANEDA.

BENJAMIN ZORRILLA.

Por haberse tocado algunas dificultades para la espropiación de los terrenos que ocupa la via, los trabajos se han demorado, y solo pudieron empezarse á principios de Mayo próximo pasado, no obstante hallarse listos los materiales con mucha anticipación.

El ramal se pondrá al servicio público en el mes de Julio del corriente año.

El resultado de la explotación en el año próximo pasado no ha sido tan malo como en los anteriores, pues por primera vez las entradas han sido mayores que los gastos de explotación, como puede verse por el cuadro siguiente :

AÑOS	PRODUCTOS	GASTOS	GANANCIAS	PÉRDIDAS
1875	98573 25	100196 38	—	1623 13
1876	91248 89	132600 52	—	41351 63
1877	81706 75	125488 03	—	43781 28
1878	93174 96	116760 81	—	23585 85
1879	125714 49	119910 88	5803 61	—
	490418 34	594956 62	5803 61	110341 89
				5803 61

Pérdida total, oro ₡ 104538 28

La empresa estimaba que las entradas en 1879 solo alcanzaria á 91,248 ₧ 89 oro mientras su presupuesto de gastos llegaba á 129433 ₧ 10 oro, de modo que preveia un déficit de 38,184 ₧ 21 oro en lugar del producto líquido obtenido.

Este resultado manifiesta un cambio favorable en la Administracion, pues al contrario de lo que sucedia en años anteriores se han disminuido los gastos con relacion á las entradas y era de esperar que la direccion de la Compañía perseverase en el camino de las economías.

Sin embargo, el presupuesto para 1881 hace subir los gastos de explotacion á 140,461 ₧ oro, de los que solo la direccion absorbe 36,700 ₧ oro.

Al elevar dicho presupuesto á la consideracion del Gobierno, el Departamento dirijió la nota que á continuacion se transcribe.

Buenos Aires. Abril 24 de 1880.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior Dr. D. Benjamin Zorrilla.

El Administrador del Ferro-Carril Argentino del Este ha pasado á este Departamento el *presupuesto de gastos de explotacion y cálculo de productos* de dicha línea para el año 1881, de cuyos documentos acompaño copia legalizada.

Creo de mi deber llamar la atencion de V. E. sobre el presupuesto de gastos del Ferro-Carril del Este, pues lo considero inaceptable de parte del Gobierno, quien solo está obligado por el contrato de concesion á reconocer los gastos *legítimos é indispensables de Administracion, consumo*, etc.

Segun los Estados que presenta la Administracion del

Ferro-Carril Argentino del Este, el producto bruto en el año 1879 ha sido de 125,714 ₧ 49, alcanzando los gastos á 119,910 ₧ 88. Ahora calcula el producto bruto para 1881 en 143,788 ₧ y los gastos en 140,461 ₧, de manera que si las entradas aumentan en 18,073 ₧ 51 el aumento en los gastos será de 20.550 ₧ 12 y el producto líquido disminuirá en vez de aumentar.

A indicacion del Departamento de Ingenieros, el Gobierno limitó los gastos de explotacion para los años 1877 y 1878 á la cantidad de 80,700 ₧ por decreto fecha 12 de Abril de 1877. Las entradas en 1877 alcanzaron á 81,431 ₧ 67 y en 1878 á 93,174 ₧ 98; mientras tanto los gastos en el primero de dichos años fueron de 140,894 y en el segundo solo de ₧ 116,760,81.

Comparando estos datos con los que corresponden á los productos y gastos del año 1879, se vé que en el Ferro-Carril Argentino del Este, los gastos son mayores mientras menores sean los productos.

Este hecho es demasiado significativo y el Gobierno deberia, á juicio del Departamento de Ingenieros, tomar medidas para que la Compañía cambie un sistema de Administracion tan original. Lo mas práctico por el momento seria limitar los gastos de explotacion, como se hizo en 1877, fijando como máximun la suma de 100,000 pesos fuertes, con lo que es posible atender bien todos los servicios.

Debo hacer notar á V. E. que solo el Directorio en Lóndres y la representacion de la Compañía en Buenos Aires absorven próximamente la octava parte del presupuesto, lo que á mi juicio es inadmisibile.

Para terminar recordaré á V. E. que el presupuesto del Ferro-Carril Andino para 1880 es de ₧ 101,520 en billetes de curso legal; que la estension de esta línea es de 254 kilómetros, mientras la del Este solo llega á 155 y que el

tráfico en ambas líneas, esto es el número de pasajeros y toneladas de carga transportadas es casi igual, lo que aumenta los gastos en el Andino por la mayor estension de camino á recorrer.

Saluda á V. E. atentamente.

GUILLERMO WHITE.

Juan R. Dillon,

Secretario.

Ferro-carril Primer Entre-Riano

Están terminadas en su mayor parte las obras de reparación de esta línea. Las locomotoras y wagones han sido reparados completamente y la via se halla corriente entre las Estaciones Gualeguay y Puerto Ruiz. Falta solamente unirla con el muelle, de que la separa un trecho de 90 metros, donde no es posible trabajar á causa de la creciente del Rio y en el que probablemente habrá que construir un viaducto.

La falta de cumplimiento en el contrato de durmientes por parte del contratista, que se fugó, y las crecientes extraordinarias del Gualeguay han retardado la conclusion de las obras.

Puede ya darse la línea al servicio, pero es necesario continuar con la renovacion de la via en la parte que está formada con rieles de doble zeta sobre cojinetes de fundicion. Para el efecto se pueden emplear rieles usados del Ferro-Carril Central Norte en caso que no los hubiera nuevos. Solo habria entonces que comprar durmientes de madera, eclisas, tornillos y clavos, lo que se puede hacer con los fondos que asigna el presupuesto para el año corriente.

C a m i n o s

Así que el Departamento recibió algunos fondos para la conservacion de caminos, se organizaron las primeras cuadrillas ó brigadas de camineros, de acuerdo con lo que dispone la Ley de 26 de Setiembre de 1878.

A fines del año próximo pasado quedaron estos distribuidos en la forma siguiente :

Camino de Villa Mercedes á Mendoza, tres brigadas.

Id. de Mendoza á San Juan, una.

Id. de Mendoza á Uspallata, una.

Id. de San Luis á San Juan, una.

Id. de San Juan á Papagallos, una.

Id. de Tucuman á Jujuy, tres.

Id. de Catamarca á Guacra, una.

El personal de todas las cuadrillas ha variado desde 70 hasta 75 hombres, que deben atender á la conservacion de 1,600 kilómetros de camino próximamente—de modo que á cada hombre corresponde una estension de 21 á 22 kilómetros.

Si tal estension es exorbitante en carreteras bien construidas, con mas razon lo es tratándose de caminos como los que existen en el interior de la República, donde el personal de camineros tiene que formarlos mas bien que conservarlos.

Sin embargo, segun los informes de los Ingenieros de Seccion, el resultado obtenido puede considerarse como satisfactorio con relacion al personal y recursos empleados, pero no con las necesidades de la viabilidad.

En adelante se hace indispensable aumentar el número de las brigadas, por lo menos hasta que aquellos caminos mas frecuentados queden en regular estado.

El gasto ocasionado por el sostenimiento de las briga-

das de camineros desde Abril hasta Diciembre y los de instalacion de aquellas, solo alcanzan á la suma de Pfs. 12,958,61 quedando por lo tanto un sobrante de Pts. 23,041, 39 sobre la cantidad autorizada en el Presupuesto de 1879.

Ademas de los trabajos efectuados por las brigadas permanentes, se ha practicado una reparacion general del camino del Totoral, cuyo costo asciende á Pfs. 2,923,96 y se han construido nueve alcantarillas desde 3 á 10 metros de luz en el camino de Tucuman á Salta, con un gasto total de Pfs. 2,793,42.

Resulta pues que solo se ha invertido durante el año 1879 en la reparacion y conservacion de los caminos nacionales la suma de Pfs. 18,675,99.

Disponiendo de toda la cantidad que el presupuesto asigna en el corriente año para la conservacion de los caminos, se puede aumentar bastante el personal y elementos de las brigadas de camineros, para atender mejor el entretenimiento de los caminos antes indicado; pero no seria conveniente emprender trabajos en otros mientras no se pueda disponer de una suma mayor.

Para dar cumplimiento á la ley de 4 de Octubre de 1878, se enviaron dos Ingenieros á practicar el estudio de un camino que partiendo de la Estacion Dean Funes (Ferro-Carril Central Norte), fuese á unirse con el de Córdoba á la altura de los Colorados; y de otro que arrancando de la estacion del Recreo del mismo ferro-carril, llegase á la ciudad de la Rioja.

Despues de varios reconocimientos del terreno, se empezó el trazado del primero de estos caminos desde el lugar denominado Chamental, en vez de arrancarlo de la punta de la tierra de Olta, á fin de no abandonar las poblaciones de la Hedionda y Chanirca, las mas importantes de esa parte de los llanos, evitando al mismo tiempo atravesar desiertos sin agua y un mal piso.

El camino trazado, cuya longitud es de 190 kilómetros, pasa por el bajo de Luca, la Esquina, Quicho, San Antonio, Quebracho, Toro Muerto y Puesto de Batalla, situado á 16 kilómetros de la Estacion Dean Funes, donde termina.

El otro camino, cuya traza arranca de la Estacion Recreo, pasa por el Suncho, la Orqueta y se dirige luego á la estremidad Sud de la Sierra del Alto, tocando en el paraje Casa de Piedra.

De la Casa de Piedra el trazado se aparta completamente del camino actual, se dirige hácia el portezuelo del Rio Colorado, atravesando la Sierra Brava, pasa por el «Pozo del Barril» y de allí á la Rioja; el largo total del camino segun esta traza es de 203 kilómetros.

Tan pronto como se concluyan los presupuestos y planos relativos á este estudio, se elevarán al Ministerio del Interior.

En Diciembre 10 de 1879 se llamó á licitacion para la apertura del camino proyectado entre Villa de Mercedes (en San Luis) y San Rafael (al Sud de Mendoza).

Se presentaron dos propuestas, una por Pfs. 8580 y la otra por Pfs. 18,452 y despues de los trámites de práctica se resolvió por ese Ministerio con fecha 13 de Abril último, aceptar la primera de dichas propuestas. Así que los Sres. Lascano y Ca., á quienes corresponde la propuesta aceptada, hayan firmado el contrato para la apertura de este camino, se dará principio á los trabajos.

P u e n t e s

Durante el último año transcurrido no fué posible dar principio á la construccion de ninguno de los puentes proyectados. Las obras de esta clase se han limitado á repa-

raciones mas ó menos importantes de los diferentes puentes que existen en la República.

En el de Palmira, sobre el Rio Mendoza, se hicieron algunas obras de defensa para los estribos y la rectificacion del cauce del Rio en una estension de 547 metros, construyéndose al mismo tiempo un dique de 30 metros de largo, para dirigir las aguas al nuevo cauce. Además se dió una mano de pintura á toda la madera del puente para preservarla de la humedad. En estos trabajos se invirtió la suma de Pfs. 799,97.

En el Puente sobre el Rio Pasage se han hecho reparaciones de alguna importancia. El tablero fué renovado casi en su totalidad, empleando para ello madera de quebracho colorado, en vez de la de algarrobo con que se construyó primitivamente. El pilar del centro, en cuyos cimientos se notaban algunas socavaciones, ha sido tambien reparado; las reparaciones antes indicadas importan Pfs. 1900.

Desde 1872 se encontraban depositados en Villa Maria los materiales de fierro para un puente que se habia proyectado sobre el rio Tercero. En 1873 se contrató la colocacion de dicho puente, pero la obra no se llevó á cabo por haberse suscitado una cuestion entre el empresario y la oficina de Ingenieros, la que, sometida á la decision de árbitros, fué fallada en favor de aquel; se rescindió el contrato y el Gobierno tuvo que pagar Pfs. 16,000 como indemnizacion al empresario.

Como la cuestion tuvo por causa un error en el proyecto de la oficina de Ingenieros, era necesario salvarlo antes de hacer otro contrato. En Mayo del año próximo pasado despues de prolijos estudios, se formuló un nuevo proyecto, que sometido con el presupuesto correspondiente á la consideracion del Ministerio, fué aprobado y sirvió de base á la ley del H. Congreso autorizando al P. E. para invertir hasta la suma de Pfs. 20.422 en la ejecucion de las obras

proyectadas. Estas se sacaron á licitacion y se aceptó la propuesta de D. Jorge Elvaus con quien se ha contratado la colocacion del puente por la suma de Pfs. 15,999,68.

Las obras están en via de ejecucion y deben quedar terminadas á fines de Octubre próximo.

Como el nuevo emplazamiento del puente de Rio Tercero permite disminuir su longitud, se emplearán los tres tramos sobrantes en el proyectado para el puente sobre el Rio Desagüadero, que fué contratado prévia licitacion en la cantidad de Pfs. 11,486,72 con los Sres. W. H. Taylor y Ca.

Ademas de los tramos del puente del Rio Tercero, los empresarios deben pedir otros dos á Europa, así como las piezas que falten de los primeros para completar el largo de 50 metros que tendrá el puente del Desagüadero. Esta obra quedará concluida tambien en el corriente año.

Se ha contratado igualmente la prolongacion del puente sobre el Rio Salí (Tucuman), obra que fué autorizada por ley de 24 de Setiembre 1879. Su costo segun contrato asciende á Pfs. 55,654,17, es decir, casi la mitad de la suma autorizada por la ley.

El Ministerio del Interior no ha resuelto aun si se aceptará alguna de las propuestas presentadas para la construccion del puente sobre el Riachuelo, en la Provincia de Corrientes.

Se ha dado cumplimiento á la ley del Honorable Congreso que mandaba hacer los estudios de un puente sobre el Rio Gualeguay en la Provincia de Entre-Rios. Los planos, especificaciones y presupuesto se presentaron al Ministerio en Junio de 1879.

Obras hidráulicas

Se ha llamado á licitacion por el término de tres meses para la adjudicacion de las obras proyectadas en el Puerto del Rosario, con arreglo á lo que disponen las leyes de 11 de Octubre de 1876 y 14 de Setiembre de 1878.

El Informe del Inspector General de Obras Hidráulicas que á continuacion se transcribe, dá una idea sucinta de las obras proyectadas.

Buenos Aires, Abril 1^o de 1880.

Al Sr. Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero D. Guillermo White.

En cumplimiento de la Ley de 14 de Setiembre de 1878, el Consejo de Obras Públicas me encargó de practicar los estudios para la construccion de un muelle de descarga en el Puerto del Rosario y un ramal de ferro-carril que partiendo de dicho muelle fuera á empalmar con el Ferro-Carril Central Argentino. Para practicar dichos estudios debian acompañarme el Inspector General de Ferro-Carriles, Ingeniero D. Cristóbal Giagnoni, y dos Ayudantes, los Sres. Bovio y Braly; y creo cumplir con un deber declarando que cada uno de ellos ha contribuido á la confeccion del proyecto que tengo el honor de presentar, con todo el contingente de sus conocimientos y con un trabajo constante.

Aunque existia un plano del Puerto que acompañaba al proyecto presentado en el año 1872 por el Ingeniero Lindmarck, recibimos instrucciones de levantar uno nuevo, muy detallado, comprendiendo por lo menos la parte de ribera que se estiende desde el muelle de Castellanos hasta la Estacion del Ferro-Carril Central Argentino. Los estu-

dios sobre el terreno empezaron á mediados del mes de Mayo de 1879 y terminaron en Setiembre del mismo año ; estos consisten :

1° En el trazado de una poligonal que sirve de base para el levantamiento del plano general.

2° Nivelacion de la misma poligonal referida á un punto de la Estacion del Ferro-Carril Central.

3° Perfiles trasversales hasta el lecho del Rio y sondeos de éste en la prolongacion de los p erfiles.

4° Perforaciones en el lecho del Rio para determinar su formacion y la profundidad á que se encuentra el terreno resistente propio para fundaciones.

Todas estas operaciones se ejecutaron con la mas rigurosa exactitud, pudiendo por consiguiente reunir los elementos necesarios para proyectar las obras.

Muchas soluciones se presentaban á la cuestion de dotar al Puerto del Rosario con muelles   dársenas de descarga ; pero esta cuestion estaba relacionada con la de establecer una via férrea que pusiera en comunicacion el puerto con el Ferro-Carril Central Argentino. Una de ellas era la que proponia el Ingeniero Lindmarck en el proyecto ya citado, y sobre la misma base podian proyectarse obras análogas   en una forma semejante.

S n embargo, el costo excesivo del proyecto Lindmarck, así como la falta de espacio para dar desarrollo   las vias del ramal del Ferro-Carril, nos indujo á buscar una disposicion que salvase este inconveniente, al mismo tiempo que un sistema de construccion mas económico y en relacion con las necesidades del Puerto del Rosario.

Un grave inconveniente para la construccion de dársenas   muelles como los proyectados por el Sr. Lindmarck consiste en la dificultad de construir malecones   muros de contencion en parajes donde no se encuentra un terreno firme   una profundidad de cerca de 23 metros, como

se ha reconocido con las perforaciones practicadas al efecto. Formar dichos muros con planchas de fierro aseguradas sobre columnas del mismo metal, es difícil caso y de resultados dudosos. El empleo de las maderas duras del país en lugar del fierro, aunque mas económico, no convendría en este caso, aun suponiendo que pudieran salvarse las dificultades muy serías que se encontrarían para su ejecucion.

Por estas razones pensamos que muelles de fierro, de madera ó unos y otros combinados, podían llenar todas las necesidades de un buen desembarcadero, obteniendo al mismo tiempo una reduccion considerable en el costo de las obras y salvando las dificultades de ejecucion antes enunciadas.

Es con estas ideas que proyectamos los muelles representados en las láminas que se acompañan.

El muelle de fierro está situado de manera que atraquen á él toda clase de embarcaciones, aun en las mayores bajantes del rio, y su piso ó tablero queda á 1.^m40 sobre el nivel de las mayores crecientes.

Este muelle corre casi paralelamente á la ribera y está unido á otro de madera que lo pone en comunicacion con la calle que pasa frente á la Aduana.

Está formado de tramos de 10^m de luz. Las vigas principales de hierro laminado descansan sobre columnas huecas de fundicion de 0.^m60 de diámetro exterior y 0.^m025 de espesor. Las vigas trasversales y viguetas longitudinales son tambien de fierro.

El tablero se formará con vigas ó tirantes de madera dura (urunday ó quebracho) y un entablado de madera de pino de tea alquitranado. La posicion y dimensiones de las vigas de madera dura han sido calculadas de modo que estas puedan servir como durmientes para las vias correspondientes al ramal de ferro-carril.

Dicho ramal arranca de la Estacion del Ferro-Carril Central Argentino, de manera á poder empalmar con una de las vias auxiliares.

La via desde la progresion 0K.128.50 metros hasta 0K.994,37 metros, está en pendiente de 0.^m01 por metro. En este punto empieza el viaducto que sigue con una pendiente de 0.^m005 por metro hasta la progresion 1K.231,37^m. Continuando en horizontal hasta unirse con el muelle en una estension de 13 metros. El ramal comprende tres curvas y cuatro alineaciones rectas desde su punto de partida hasta la entrada en el muelle, y tiene un desarrollo total de 1,244.^m37. Sobre el muelle, á mas de la prolongacion de la via general, hay tres vias auxiliares con sus cambios correspondientes y otra destinada á los pescantes á vapor que han de trasbordar las cargas directamente de los buques á los wagones del ferro-carril, y vice-versa.

No es necesario construir túneles ó galerías pues el corte mas fuerte tiene una profundidad de 11.^m67.

La construccion del viaducto es análoga á la del muelle; los tramos son tambien de 10 metros y las vigas, viguetas y columnas de la misma clase y dimensiones que las del muelle. La via se construirá con rieles de acero sistema *Vignoles* con un peso de 25 kilogramos por metro lineal; los durmientes de madera dura sobre el viaducto tienen la misma seccion que los tirantes del muelle. Donde la via va sobre el terreno los durmientes tendrán 2.^m80 de largo, 0.^m24 de ancho y 0.^m14 de espesor. Las eclisas, tornillos y clavos para asegurar los rieles serán de fierro.

Creo innecesario entrar en detalles respecto del muelle de madera, pues estos pueden verse en los planos; solo diré que fuera del tablero, que debe ser de pino de tea alquitranado, el resto de madera será quebracho ó urunday.

En prolongacion del muro de frente del estribo corres-

pendiente al muelle de madera, deben construirse muros de contencion para el terraplen indicado en los planos.

Al extremo del muelle de fierro proyectamos una parte mas baja destinada al desembarque de pasajeros en las épocas de bajante. Como la construccion es idéntica al resto del muelle, no habrá inconveniente en levantar el piso al nivel de las vias si quisiera en adelante dárseles mayor desarrollo. Del mismo modo se puede prolongar ó ensanchar el muelle tanto como se quiera y aumentar el número de vias auxiliares cuando si fuera necesario, sin interrumpir por eso el servicio de las obras proyectadas.

Por el presupuesto que acompaño se vé que el costo de todas las obras proyectadas solo alcanza á Pfs cantidad mucho mas baja que la autorizada por ley de 11 de Octubre de 1876.

Verdad es que no se ha tenido en cuenta el valor del tren-rodante, pero en todo caso, agregando su importe á la cifra anterior, apenas se alcanzaria á la mitad de la suma autorizada por la ley antes citada. No es esta una omision involuntaria; la cantidad de vehículos y naturaleza del tren-rodante depende de las condiciones en que se encuentre la Compañía concesionaria con respecto á la del Ferro-Carril Central Argentino, puesto que de los arreglos que con ésta se hagan resultará que el servicio exija ó no wagones y máquinas para el servicio especial del puerto.

La especificacion adjunta contiene las condiciones á que se ha de sujetar la licitacion de las obras proyectadas.

Dios guarde al Sr. Director.

Cárlos C. Olivera.

Las obras de reconstruccion del Muelle de Pasajeros en esta ciudad quedaron definitivamente terminadas á mediados de Junio del año pasado. Su costo ha sido de Pfs.

67,435,86 en billetes de Tesorería, quedando un sobrante de Pfs. 2,564,14 sobre la cantidad votada con este objeto.

Con los trabajos efectuados, este muelle ha quedado en condiciones de poder servir durante un período que no bajará de quince años, con tal que se atienda en oportunidad á las pequeñas reparaciones que requiera y se pinte de tiempo en tiempo la parte construida con madera de pino.

Habiéndose resuelto prolongar las obras de defensa en el Puerto de Santa-Fé, el Departamento de Ingenieros formuló el proyecto correspondiente, siguiendo con pocas modificaciones el sistema de construccion adoptado en las obras existentes. La seccion á construir tendrá una longitud de 170 metros.

Sacadas las obras á licitacion, se resolvió aceptar la propuesta de D. Juan Alcántara por la suma de Pfs. 20.656.

Así que se firme el contrato se dará principio á los trabajos, los que deben quedar terminados á los ocho meses.

Se ha presentado últimamente al Ministerio el proyecto de obras definitivas de defensa en el Rio San Juan, cumpliendo así lo que dispone la ley de 23 de Agosto de 1877. En el anexo figura el informe del Inspector General de Obras Hidráulicas y el presupuesto relativo á las obras proyectadas.

Tambien se han practicado los estudios para las defensas en el Rio Dulce y se trabaja actualmente en la confeccion del proyecto de obras.

Uno de los ingenieros de este Departamento hizo el estudio y trazado de un Canal para conducir las aguas de la represa de los Funes á la ciudad de San Luis. El proyecto y presupuesto de esta obra, se elevó al Ministerio del Interior.

A pedido del Gobierno de Tucuman se mandaron prac-

ticar los estudios para la provision de agua de la Capital de aquella Provincia, por el Ingeniero Gefe de la 4ª Seccion, quien ha presentado un proyecto completo, que tambien pasó al Ministerio.

Obras arquitectónicas

El edificio para Casa de Moneda cuya construccion emezó en Julio del año próximo pasado, puede decirse que pe halla terminado, pues solo faltan algunas obras de detalle. Se habria podido concluir antes si no se hubiese retardado la remision de la maquinaria que se encargó á Europa y que es preciso montar antes de cerrar los canales de transmision, colocar los pisos de los Talleres, etc.

El costo de las obras de albañilería, herrería, carpintería, yasería y cerámica, asciende segun contrato á la cantidad de Pfs. 70,426,43. Con las obras adicionales, colocacion de caños para gas y agua corriente y la pintura, que aun no se ha contratado, es casi seguro que el costo total de este edificio no escederá de Pfs. 90,000 en billetes de curso legal, lo que importa una notable economía sobre el valor del presupuesto (Pfs. 100,000 oro) debida á los precios sumamente bajos que se obtuvieron en las licitaciones.

Segun los informes del Ingeniero Castilla, á quien se encargó la compra de la maquinaria y útiles para el establecimiento, habia tambien una reduccion en el precio calculado para dichos materiales, de los que han llegado ya una parte.

Se puede decir desde luego que el costo de la Casa de Moneda con su maquinaria lista para trabajar, no escederá de Pfs. 220,000 en billetes de curso legal, en lugar de Pfs. 280,000 oro en que fué presupuestada por el Sr. Freund ; y que podrá empezar á funcionar en Setiembre próximo.

Aunque lentamente, se han proseguido los trabajos de la Academia de Ciencias en Córdoba, habiéndose ejecutado las obras contratadas, que consistían en la terminación de muros y techos.

Falta ahora contratar las obras de carpintería, herrería, yesería, la pintura y colocación de pisos, para lo cual es menester se voten más fondos, pues la cantidad disponible es muy limitada. Una vez concluidas estas obras, se podría habilitar el edificio dejando para después la construcción del cuerpo destinado al museo y otras dependencias.

El Departamento de Ingenieros recibió el encargo de formular un proyecto para la Capilla del General San Martín, trabajo que fué encomendado al Arquitecto del Departamento Sr. Aberg. La Capilla, que se encuentra casi concluida, se ha edificado con arreglo al presupuesto de dicho arquitecto y bajo su inmediata dirección.

T o p o g r a f í a .

Para hacer efectivas las disposiciones de la ley de 5 de Octubre de 1878, el Departamento propuso el nombramiento de cuatro Comisiones de Agrimensores que midiesen y amojonasen las tierras mandadas vender por la misma ley. Tres de esas Comisiones debían ocuparse de los terrenos cedidos por la Provincia de Buenos Aires; y la cuarta de los cedidos por la Provincia de Córdoba.

Nombradas esas Comisiones y unidas de las instrucciones necesarias confeccionadas por el Departamento, los agrimensores partieron á sus destinos en el mes de Mayo de 1879.

En esta misma época se pusieron en marcha todas las fuerzas de las fronteras para ejecutar la batida de la

Pampa y llevar esas fronteras al Rio Negro. Esta circunstancia hizo que los Agrimensores se encontrasen sin los recursos del personal y movilidad con que contaban, dando origen á demoras que en el caso contrario no habrian tenido lugar.

Sin embargo, esas dificultades fueron superadas y los trabajos de mensura empezados.

Hasta el mes de Enero del presente año, época en que se resolvió cambiar el sistema de agrimensores á sueldo por el de agrimensores contratados, se habian medido y amojonado 744 leguas, 340 en la Provincia de Córdoba y 404 en la de Buenos Aires.

Despues de esa época, se han celebrado cinco contratos con varios agrimensores por los cuales deberán quedar medidas 2,000 leguas de terrenos en el término de un año.

Se ha celebrado tambien un contrato para la mensura de 400 leguas en territorio nacional, tan luego como se haya trazado y amojonado convenientemente el meridiano quinto, límite de los terrenos de la Provincia de Buenos Aires, designado en la ley de la materia.

A la determinacion de ese límite debe concurrir el Gobierno Provincial, y á mas de las diligencias oficiales que se han hecho, el Departamento se ocupa de hacer observaciones astronómicas para determinar la longitud de Carhué, que ha de servir de base para garantir la exactitud posible de las que mas adelante sea necesario ejecutar.

A este respecto se ha consultado al Sr. Dr. D. Benjamin A. Gould, Director del Observatorio Nacional, quien entre otras indicaciones sujere la de establecer una comunicacion telegráfica provisoria hasta el lugar por donde se considere que debe pasar el meridiano en cuestion.

Desde la fecha en que empezó á darse aplicacion á la ley de tierras, administrativamente, el Departamento se ha ocupado de la tramitacion de las solicitudes de compra de

tierras con arreglo á la ley, anotándolas en sus libros y en los registros gráficos provisorios que fué necesario construir para el efecto.

En la Provincia de Córdoba se han hecho solicitudes de compras por la cantidad de 446 leguas. En la de Buenos Aires por 1688 y en los territorios nacionales por 812 leguas. La demanda por adquirir la propiedad de las tierras conquistadas continúa activamente y casi sin interrupcion.

Concluidos los trabajos de las mensuras contratadas, se conocerán con precision los accidentes topográficos de los vastos territorios conquistados, y con ello la posibilidad y las ventajas de someterlas á las industrias, que aumentan las producciones y la riqueza de la Nacion.

Además de estos trabajos se ha practicado la traza de la Colonia Formosa y del pueblo designado para capital de los territorios del Chaco, y vá á continuarse inmediatamente el trabajo para completar el trazado de esta Colonia en la estension que prescribe la ley de la materia.

V a r i o s

Por encargo del Ministerio de la Guerra, se practicó el estudio de una línea telegráfica entre Bahía Blanca y el Cármen de Patagones.

El proyecto y presupuesto presentados por el ingeniero eucargado de esta comision han servido de base á la licitacion y contrato de la obra.

Bajo la direccion del Departamento se han practicado diversas construcciones y reparaciones en la Aduana y Capitanía del Puerto de Buenos Aires, oficina del Telégrafo del Rosario, Colegio Nacional de Santiago del Estero, Escuela Normal de Tucuman, Resguardo en la Laguna de los Padres y algunas otras de menor importancia.

Para formar las tablas de equivalencia de pesos y medidas, con arreglo á las prescripciones de la ley que manda adoptar el sistema métrico decimal, se nombró un Comisionado para que recojiera una coleccion de prototipos que están en uso en las diferentes provincias.

El Comisionado, siguiendo las instrucciones de este Departamento ha formado la coleccion de prototipos correspondientes á doce Provincias ; solo faltan los de Jujuy, que no ha sido posible obtenerlos por haber declarado las autoridades de la Provincia que se habian perdido los prototipos oficiales, y los de Buenos Aires cuyo Gobierno ha manifestado los enviaria al Ministerio de Hacienda.

Las colecciones de prototipos del sistema métrico decimal remitidas por el Sr. Ministro Argentino en Paris, para ser entregados á los Gobiernos de Provincia, lo han sido con escepcion de los destinados á Santa-Fé, Salta, Jujuy y la Rioja, cuyos Gobiernos no han designado aun las personas encargadas de recibirlos.

Ademas de las obras y estudios de que se ha ocupado, el personal de este Departamento ha atendido al despacho correspondiente á la oficina de Patentes de Invencion y márcas de Fábrica y de Comercio que están á su cargo, y al de los asuntos en que los diversos Ministerios han pedido informes, cuyo número puede verse en el cuadro de movimiento de la Secretaría.

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Estado de Entradas y Salidas de la línea en el año 1879

PRODUCTOS	POR CIENTO	IMPORTE	GASTOS	POR CIENTO	IMPORTE
Pasajeros	17 54	155909 53	Via y obras.....	32 94	170100 73
Cargas.....	77 20	696430 85	Locomotoras.....	23 77	122745 45
Encomiendas.....	1 26	11226 57	Talleres.....	5 23	27024 69
Exceso de equipajes.....	0 90	8011 36	Coches y wagones.....	4 95	25555 87
Telégrafo.....	1 46	12978 44	Tráfico.....	19 73	101914 90
Almacenaes.....	0 02	235 01	Direccion.....	13 38	69100 76
Trenes especiales.....	0 07	599 00	Producto líquido.....		516442 40
Arrendamientos	0 61	5440 68			372751 91
Varios.....	0 94	8362 87			889194 31
	100 —	889194 31		100 —	

Relacion entre Productos y Gastos..... 58 07 p8

Kilómetros en Explotacion..... 386

Entradas por kilómetro explotado..... \$f. 2245 44

Salidas id id » 1804 15

Producto líquido id id \$f. 941 29

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Entradas en el año 1879

M E S	PASAJEROS	CARGAS	ENCOMIENDAS	EXCESO DE EQUIPAGES	TELEGRAFIO	ALMACENAJES	Trenes especiales	ARRENDAMIENTOS	VARIOS	TOTAL
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Enero.....	16140 35	53494 89	783 06	873 60	1039 82	.. 43	..	421 00	1123 50	73876 22
Febrero.....	13019 90	54803 15	648 50	713 75	889 08	95 43	..	421 00	1073 75	71664 56
Marzo.....	14813 01	56532 17	791 67	573 61	1070 58	28 69	..	436 00	1261 51	75507 24
Abril.....	14631 46	63919 99	866 11	941 76	1144 41	69 46	..	406 00	1798 43	83777 62
Mayo.....	12063 98	53284 88	996 29	796 00	1215 70	10 00	..	421 00	694 14	71481 99
Junio.....	10374 95	53856 55	1189 85	599 58	1175 99	9 05	159 00	615 18	363 42	68543 57
Julio.....	11189 49	59971 51	1088 46	463 47	1092 00	..	..	443 50	637 25	74839 68
Agosto.....	11166 00	61229 17	1057 93	469 57	1107 09	..	..	435 50	44 16	75509 42
Setiembre.....	12418 58	56978 35	844 51	406 03	911 15	..	..	435 00	287 54	72281 16
Octubre.....	13184 18	58887 84	1061 18	785 98	1157 80	..	40 00	435 00	316 33	75868 31
Noviembre...	11921 66	53229 86	951 03	714 73	1011 93	22 38	..	435 00	399 08	68685 67
Diciembre.....	14785 97	58242 49	997 98	671 28	1162 89	..	400 00	534 50	363 76	77158 87
	155909 53	686430 85	11226 57	8011 36	12978 44	235 01	599 00	5440 68	8362 87	889194 31

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

Salidas en el año 1879

M E S	VIA Y OBRAS	LOCOMOTORAS	VALTERES	Coches y wagones	Tráfico	DIRECCION	TOTAL
Enero.....	8847 54	9389 03	1696 42	2494 17	8285 55	5774 14	36486 85
Febrero.....	8600 71	8636 46	1983 57	2500 47	9040 49	5365 06	36326 76
Marzo	8537 80	9239 84	1644 32	1908 72	9547 16	5314 03	86276 87
Abril.	6618 89	8794 76	1858 39	955 11	9105 70	5185 70	32518 55
Mayo.....	10647 13	17098 79	2056 72	2418 35	8705 65	5252 73	46179 37
Junio.....	10937 30	10040 55	2863 03	1853 03	9317 04	5322 39	40333 34
Julio	11975 43	10076 17	2361 35	1670 81	8324 91	7384 13	41792 80
Agosto	13289 11	10817 50	1765 12	2307 84	7360 13	5439 85	40979 55
Setiembre.....	23774 75	9668 91	1891 02	2051 70	7308 74	5442 90	55138 02
Octubre.....	34296 95	10204 07	1488 02	1138 39	7897 07	6862 42	61686 92
Noviembre.....	15455 96	9775 18	1955 42	3798 18	8938 18	5363 01	45285 93
Diciembre.....	12119 16	8804 19	5461 31	2374 10	8084 28	6594 40	43437 44
	170100 78	122745 45	27024 69	25555 87	101914 90	69100 76	516442 40

PERTENECE A LA BIBLIOTECA
 DE LA
 CONTADURIA GENERAL DE LA NACION

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

Estado de Entradas y Salidas de la línea de la línea en el año 1879

PRODUCTOS	POR CIENTO	IMPORTE	GASTOS	POR CIENTO	IMPORTE
		\$			\$
Pasajeros.....	56 68	85799 97	Via y obras.....	33 20	42918 50
Cargas.....	36 30	54946 77	Locomotoras.....	21 58	27894 76
Encomiendas.....	4 44	6724 66	Talleres.....	2 31	2982 10
Exceso de equipajes.....	0 14	207 58	Coches y wagones.....	4 65	6016 00
Telégrafo.....	0 66	998 06	Tráfico.....	19 50	25205 21
Almacenes.....	0 33	507 38	Dirección.....	18 76	24255 20
Trenes especiales.....	1 03	1554 33			
Arendamientos.....	0 28	426 13	Producto líquido.....		129271 77
Varios.....	0 14	212 20			22105 31
	100 —	151377 08		100 —	151377 80

Relacion entre Productos y Gastos 85 39 p8

Kilómetros en Explotacion..... 81 k. 200

Entradas por kilómetro explotado \$f. 1864 25

Salidas id id , 1592 01

Producto líquido id id..... \$f. 272 24

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

Entradas en el año 1879

MES	PASAJEROS	CARGAS	ENCOMENDAS	EXCESO DE EQUIPAGES	TELEGRAFOS	ALMACENAJES	Trenes especiales	ARRENDAMIENTOS	VARIOS	TOTAL
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Enero.....	9074 56	6327 09	516 66	18 98	75 38	20 40	..	38 09	10 90	16062 06
Febrero....	8141 14	5483 69	509 37	28 60	85 30	..	255 66	38 04	43 43	14585 23
Marzo.....	8974 81	5455 52	628 81	29 88	83 22	31 03	169 84	30 06	..	15432 17
Abril.....	8630 08	3854 92	612 70	23 23	82 98	20 62	231 84	38 64	..	13495 03
Mayo.....	7128 33	2742 65	587 61	18 77	78 60	371 83	..	38 65	15 77	10982 21
Junio.....	5469 72	3867 32	519 07	9 80	52 24	20 86	..	38 92	..	9877 93
Julio.....	5558 88	3305 85	600 90	14 70	66	21 20	..	38 73	10	9616 26
Agosto....	5537 07	4779 56	494 41	9 47	73 35	12 07	..	38 81	29 49	10974 23
Setiembre..	5625 20	4720 76	496 04	13 73	77 72	7 80	..	39	26 52	11006 77
Octubre...	6129 40	4660 35	597 87	20 82	47 85	1 57	..	39 14	10 15	11507 15
Noviembre..	7242 41	4011 23	557 36	7 87	142 70	..	273 55	39 05	54 01	12327 98
Diciembre..	8288 37	5737 83	603 86	11 71	132 72	..	603 64	..	11 93	13390 06
	85789 97	54946 77	6724 66	207 58	998 06	507 38	1554 33	426 13	212 20	151377 08

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

Salidas en el año 1979

M E S	VIA Y OBRAS	LOCOMOTORAS	TALIERES	Coches y wagones	Tráfico	DIRECCION	TOTAL
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Enero.....	3276 65	2299 11	234 40	376 33	2089 00	1925 08	10180 57
Febrero.....	3732 25	2434 66	266 74	201 76	2389 30	1716 46	10741 17
Marzo.....	3749 35	2195 53	276 44	385 05	2392 80	1988 27	10987 44
Abril.....	4175 81	2322 23	289 88	571 01	2106 40	1952 27	11417 60
Mayo.....	3778 53	2311 23	341 70	604 63	2056 12	1946 20	11038 41
Junio.....	8652 33	2465 38	200 83	567 11	2005 26	1947 59	11088 50
Julio.....	3658 87	2344 95	285 83	684 74	2088 27	1981 54	11044 20
Agosto.....	3266 40	2438 76	211 77	680 99	2140 17	1903 91	10642 00
Setiembre.....	3059 00	2707 04	236 02	589 20	2063 95	1867 49	10522 70
Octubre.....	3010 68	2343 47	246 36	441 02	2070 52	2546 60	10658 65
Noviembre.....	2993 50	2128 30	179 44	403 19	2010 40	1936 29	9651 12
Diciembre.....	4365 13	1904 10	212 69	510 97	1813 02	2543 50	11349 41
	42918 50	27894 76	2982 10	6016 00	23205 21	24255 20	129271 77

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Entradas en el año 1879

M E S	PASAJEROS	CARGAS	ENCOMENDAS	ESCRIO DE EQUIPAGES	TELEGRAFOS	ALMACENAJES	Trenes especiales	ARRENDAMIENTOS	VARIOS	TOTAL
Enero	2452 54	7142 13	183 30	143 00	102 74	.. .. .	.. .. .	101 10	305 09	10429 90
Febrero	1969 32	5484 51	196 41	86 12	132 96	.. .. .	.. .. .	112 35	389 62	8371 29
Marzo	2498 24	5658 93	186 21	129 04	152 67	.. .. .	.. .. .	136 10	213 75	8974 94
Abril	2454 21	7750 32	207 15	101 66	175 50	.. .. .	91 72	137 40	231 47	11149 43
Mayo	2160 80	6953 95	233 22	92 68	154 25	.. .. .	.. .. .	138 70	325 89	10059 49
Junio	2521 00	8212 55	297 72	118 23	137 87	.. .. .	.. .. .	138 70	460 61	11886 68
Julio	2624 41	7106 91	228 19	100 28	141 27	.. .. .	.. .. .	125 70	214 55	10541 31
Agosto	2005 77	7082 42	193 62	99 27	113 33	.. .. .	.. .. .	125 70	460 95	10081 06
Setiembre	2294 74	7294 65	210 06	127 75	110 15	34 78	.. .. .	125 70	334 36	10532 19
Octubre	2006 70	9298 76	153 44	115 25	124 98	.. .. .	.. .. .	120 70	375 85	12195 68
Noviembre	2120 10	5836 37	177 25	117 20	115 82	.. .. .	.. .. .	120 70	281 81	8769 25
Diciembre	2988 12	8561 69	188 97	141 44	147 96	.. .. .	.. .. .	120 70	574 39	12723 27
	28095 95	86383 19	2455 54	1371 92	1609 50	34 78	91 72	1503 55	4188 34	125714 49

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Salidas en el año 1979

M E S	VIA Y OBRAS	LOCOMOTORAS	VALORES	Coches y wagones	Tráfico	Direccion	TOTAL
	Pesos fuertes	Pesos fuertes	Pesos fuertes	Pesos fuertes	Pesos fuertes	Pesos fuertes	Pesos fuertes
Enevo.....	3790 48	1391 20	705 83	366 48	1167 94	2468 12	9890 05
Febrero.....	2282 32	1078 34	703 33	499 32	1195 70	2398 72	8157 73
Marzo.....	4009 83	1609 77	695 66	579 95	1118 44	2410 84	10424 49
Abril.....	2237 74	1487 57	753 17	648 81	1065 13	3533 37	9725 79
Mayo.....	1362 98	1569 59	753 63	705 01	1347 25	2613 43	8351 89
Junio.....	5329 27	1468 85	847 73	757 77	1286 33	2541 11	12231 06
Julio.....	4053 03	1535 19	655 38	637 90	1189 22	2561 85	10632 57
Agosto.....	3916 58	1641 65	586 19	409 11	1200 84	2554 04	10308 41
Setiembre.....	2570 89	1713 63	570 39	529 01	1123 60	5169 69	11677 21
Octubre.....	1886 68	1642 03	686 72	568 51	1238 46	2578 82	8901 22
Noviembre.....	1838 68	1629 13	547 65	578 60	1184 65	2848 32	8627 03
Diciembre.....	3094 21	1765 28	634 96	988 59	1662 45	2837 94	10983 43
	36372 69	18532 23	8140 64	7269 06	14780 01	34916 25	119910 88

FERRO-CARRIL DE BUENOS AIRES Y CAMPANA

I N F O R M E

sobre

LA REVISION DE LAS ENTRADAS
DE LOS AÑOS 1876—1877

Buenos Aires, Octubre 15 de 1879.

Sr. Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, D. Guillermo White.

Acompaño los siguientes documentos relativos á la revision de las Entradas del Ferro-carril « Buenos Aires y Campana » por 1876.

Núm. 1 Un cuaderno de pasajeros y una planilla comprobantes.

« 2 Un cuaderno cargas y una id id.

« 3 Un id encomiendas una id id.

« 4 Un id esceso equipajes.

« 5 Un id telégrafo.

Cinco cuadernos y tres planillas comprobantes.

Un cuadro. Resúmen de los cuadernos anteriores.

Un estado. Falta de Boletos N, 1 á 15.

Igualmente acompaño los de la revision de las Entradas en la misma línea por el año 1877:

- Núm. 1 Un cuaderno pasajeros y una planilla comprobantes.
- 2 Un cuaderno cargas y una id id.
- « 3 Un id encomiendas una id id.
- « 4 Un id esceso equipajes.
- 5 Un id telégrafo.
- 6 Un id trenes especiales.
- « 7 Un id arrendamientos.
- « 8 Un id varios.

Ocho cuadernos y tres planillas comprobantes.

Un cuadro. Resúmen de los cuadernos anteriores.

Un estado. Falta de Boletos N. 1 á 15.

Un cuaderno tráfico Bancalari.

Los cuadernos son un extracto de los libros etc. de la Empresa, y están firmados por el empleado encargado del tráfico, Contador General y Administrador de la línea.

Los dos cuadros contienen el resúmen de los cuadernos que anteceden por año.

Los Estados—Faltas de Boletos, son por boletos cuya numeracion está cortada en los partes, venta de boletos & igualmente por año.

Antes de entrar á ocuparme del detalle de la revision de estos documentos, debo notar que la Contabilidad se ha llevado por la Empresa sin ninguna reglamentacion oficial, pues, recién á principios del corriente año, se dictó una disposicion al efecto para los Ferro-carriles Nacionales; y siendo la revision de operaciones de los años 1876 y 1877, no podia estar sujeta al nuevo órden establecido. En vista de esta circunstancia, no hubo mas remedio que rehacer la Contabilidad del mejor modo posible para que quedase de acuerdo con el sistema nuevo.

Esta operacion era necesariamente larga, y únicamente

con la ayuda del Inspector Administrativo de la línea. Don José J. Cortinez y de los empleados del Ferro-carril Buenos Aires y Campana, pudo efectuarse.

1 8 7 6

Los cuadernos contienen :

Nº. 1 PASAJEROS

- Nº. 1 Venta de Boletos (Estaciones).
- « 2 Abonos.
- « 3 Boletos especiales de Remates, Vapores, etc.
- « 4 Descuentos de 50 0/0 sobre los del Gobierno Nacional y Provincial (Comprobantes Nº. 1 á 16).
- « 5 Descuentos por devolucion sobre boletos, etc. (Comprobantes Nº. 1 á 3).
- « 6 Descuentos y pagos especiales.
- « 7 Resúmen.

Nº. 2 CARGA

- Nº. 1 Cargas (Estaciones).
- « 2 Aforos de mas y de menos (Comprobantes Nº 1 á 22).
- « 3 Flete por cuenta del F. C. (Comprobantes Nº. 1 á 48).
- « 4 Resúmen.

Nº. 3 ENCOMIENDAS

- Nº. 1 Encomiendas (Estaciones).
- 2 Aforos de mas y de menos (Comprobantes Nº. 1 á 11).
- « 3 Flete por cuenta del F. C. (Comprobantes Nº. 1 á 52).
- 4 Descuento de 50 0/0 sobre las del Gobierno Nacional (Comprobantes Nº. 1 á 3).
- « 5 Resúmen.

Nº. 4 ESCESOS DE EQUIPAJES

Nº. 1 Eseso de Equipajes (Estaciones).

« 2 Resúmen.

Nº 5. TELÉGRAFO

Nº. 1 Telégrafo.

« 2 Entradas especiales.

« 3 Descuentos y pagos especiales.

« 4 Resúmen.

Pasajeros

VENTA DE BOLETOS

Tomada de los partes mensuales de Venta de Boletos de las Estaciones, Boletos de Recreo y Recaudacion en marcha, hecha de acuerdo con la Tarifa.

Respecto á esta partida, debo observar que la Empresa ha cortado por varias veces durante el año la numeracion progresiva de los boletos vendidos en las Estaciones, y dá como esplicacion de este hecho que tuvo que tomarlos de la Estacion Central para la del Retiro, por no tener impresos para este servicio, como igualmente que tomó para vender por separado varios paquetes para Remates etc. Falta ademas, boletos inutilizados que han sido devueltos por sobrar en los remates que dice haber sido quemados.

La base de todo control en la venta de Boletos, es precisamente el órden progresivo de série y numeracion, y aunque anteriormente á la reglamentacion de la Contabilidad no estaba definido este punto, es, sin embargo una irregularidad de bastante gravedad.

El detalle ó importe de estas faltas figura en el estado Nº. 1 á 15.

ABONOS

Detalle de los abonos hechos en conformidad con la Tarifa.

En esta partida solo tengo que observar que los talones de los libros no están llevados como debian estar, pero estan consignados en un Registro aparte de donde se han tomado.

BOLETOS ESPECIALES DE REMATES Y VAPORES, &

Se compone de boletos vendidos por convenio especial á precio de Tarifa y con varios descuentos consignados en el cuaderno respectivo.

Aunque no creo que la Empresa esté facultada para hacer estas concesiones sin autorizacion del Gobierno, no hay duda que las ha hecho con la idea y el desco de fomentar el tráfico de la línea.

DESCUENTO DE 50 0/10 SOBRE LOS DEL GOBIERNO NACIONAL Y PROVINCIAL

Esta partida es originada por el sistema que tenia la Empresa de dar un boleto de Estacion en cambio de la órden de los Gobiernos, de lo que resulta que al Gefe de Estacion se le hacia este abono por la diferencia entre el valor del boleto que figura en el parte mensual al precio de tarifa y el que se cobra á dichos Gobiernos en ciertos casos.

DESCUENTO POR DEVOLUCION SOBRE BOLETOS

Dimana de devoluciones á pasajeros que por alguna circunstancia especial no hayan podido hacer uso del boleto despues de comprado, ó devolucion á algun Gefe de Estacion por boletos vendidos fuera del número de órden.

DESCUENTOS Y PAGOS ESPECIALES

Descuentos concedidos cuando los boletos figuran á pré-

cio de tarifa y se ha pagado el descuento por separado, ó pagos hechos á varios por sobrantes de Boletos de Remates devueltos sin usar, etc.

RESÚMEN

Suma de Venta de Boletos, Abonos y Boletos Especiales de Remates etc., deduciendo descuento de 50 0/0 sobre los del Gobierno Nacional y Provincial. Descuento por devolucion sobre Boletos y Descuentos y Pagos Especiales hechos mensualmente.

C a r g a s

CARGAS (ESTACIONES)

Comprobacion de las espedidas y recibidas, tomadas de los partes mensuals de Estaciones y de la Oficina de Ajustes que interviene cuando va ó viene de otra línea á precio de Tarifa.

A esta partida debo observar que el sistema de guias sueltas que usa la Empresa, es deficiente, porque siendo sin talon ni numeracion progresiva estampada, es mas dificil el control.

AFOROS DE MAS Y DE MENOS

Se compone de errores que inevitablemente tiene que haber en los cálculos al estender las guias, pero se rectifican despues por este medio.

FLETE POR CUENTA DEL FERRO-CARRIL

Trasporte de materiales etc. de la Empresa para su servicio é incluido en los partes mensuales de cargas espedidas y recibidas de las Estaciones.

RESÚMEN

Suma mensual de Cargas (Estaciones) y aforos de menos deduciendo aforos de mas y flete por cuenta del Ferro-carril.

Encomiendas

Comprobacion de las Espedidas y Recibidas de acuerdo con la Tarifa tomada de los partes mensuales de Estaciones.

La misma observacion que hago respecto á las cargas es aplicable al sistema de guias de Encomiendas.

AFOROS DE MAS Y DE MENOS

Como las de cargas, corresponden errores de cálculos al estender las guias, rectificadas despues.

FLETE POR CUENTA DEL FERRO-CARRIL

Trasporte de materiales etc. de la Empresa, para su servicio como en Cargas.

DESCUENTO DE 50 0/0 CARGADO AL GOBIERNO NACIONAL

Abonos hechos á los Gefes de Estacion cuando estienden guias de Encomiendas por cuenta del Gobierno Nacional á precio de Tarifa, debiendo ser como 50 0/0 de descuento.

RESÚMEN

Suma mensual de Encomiendas (Estaciones) y aforos de menos deduciendo flete por cuenta del Ferro-carril y descuento de 50 0/0 cargado al Gobierno Nacional.

Exceso de Equipajes

EXESO DE EQUIPAJES (ESTACIONES)

Comprobacion del Espedido y Recibido de acuerdo con

la Tarifa, tomado de los partes mensuales de las Estaciones.

RESÚMEN

Suma mensual tomada de la partida que antecede.

Telégrafos

TELÈGRAFOS (ESTACIONES)

Tomada de los partes mensuales de Espedidos y Recibidos de las Estaciones.

ENTRADAS ESPECIALES

Sumas pagadas por la Oficina de Ajustes ó alguna Compañía Telegráfica por saldo á favor de la Empresa por telégramas trasmitidos en combinacion con otras líneas.

DESCUENTOS Y PAGOS ESPECIALES

Sumas pagadas por la Empresa por saldo á favor de la Oficina de Ajustes ó alguna Compañía Telegráfica por telégramas trasmitidos en combinacion con otras líneas.

RESÚMEN

Suma mensual de Telégrafo (Estaciones) y Entradas especiales, deduciendo descuentos y pagos especiales.

EL CUADRO DEMUESTRA :

Nº.		Importe mensual y anual.		
• 2	Cargas	id	id	id
« 3	Encomiendas	id	id	id
• 4	Eseso de Equipajes	id	id	id
« 5	Telégrafo	id	id	id

Total de todas las partidas que anteceden por mes y total de Entradas por 1876.

La cuenta pasada por la Empresa al Gobierno, establece como entradas de la línea en 1876:

Pasajeros.....	m̄c \$	1140626	4
Cargas.....	»	214148	1
Encomiendas y exceso equipajes.....	»	127593	
Telégrafo.....	»	9025	
		<hr/>	
Total.....	m̄c \$	1491392	5
		<hr/> <hr/>	

Segun el cuadro resulta:

Pasajeros.....		m̄c \$	1139628	4
Cargas.....		»	180204	1
Encomiendas.....	\$	115429		
Esceso de equipajes.....	»	5423	»	120825
		<hr/>		
Telégrafo.....		»	9130	
			<hr/>	
		m̄c \$	1449814	5
Falta de boletos, segun estado 1 á 15.....	»	974290		
		<hr/>		
Total.....	m̄c \$	2424104	5	
		<hr/> <hr/>		

Por consiguiente, resultan las siguientes *diferencias*:

La Empresa establece: Pasajeros	\$	1140626	4	
El cuadro	»	»	»	1139628 4 \$ 998
		<hr/>		
La Empresa	»	cargas	\$	214148 1
El cuadro	»	»	»	180204 1 » 33944
		<hr/>		
La Empresa	»	Enc. E. E.	\$	127593
El cuadro	»	»	»	120825 » 6741
		<hr/>		
El cuadro establece: Telégrafo	\$	9130		
La Empresa	»	»	»	9025 \$ 105
Falta de Boletos.....	»	974290		
		<hr/>		
Total	\$	974395	\$	41683
		<hr/> <hr/>		

De donde resulta que la Empresa ha dado cuenta al Gobierno de \$ 41683 de más y de \$ 974395 de menos que se esplican así:

DIFERENCIAS DE MÁS

Pasajeros \$ 998. Proviene de depósitos de abonados en poder de la Empresa al fin del año porque exige á cada abonado un depósito de \$ 50 m^c que se le devuelve cuando deja de serlo; de manera que cada abonado tenía esa suma en manos de la Empresa que los incluía indebidamente en el valor de los abonos, pero que no figuran para nada en los cuadernos. A más habrá algun error rectificado en la revision.

Cargas \$ 33944 — Dimana de que la Empresa recien en Febrero de 1877 descuenta \$ 34156-7 de flete por cuenta del Ferro-carril en 1876.

La diferencia que queda es de descuentos rechazados por no ser justos.

Encomiendas y esceso de equipaje \$ 6741 — Se origina de que tambien en Febrero de 1877 descuenta \$ 7088, por flete de Ferro-carril en 1876.

La diferencia que queda es de rechazos de descuentos que á mi juicio no eran justos.

DIFERENCIAS DE MÉNOS

Telégrafo \$ 105 — Proviene de rechazos de descuentos que no eran justos.

Faltas de boletos \$ 974290 — Orijinada como ántes he mencionado por haber la Empresa cortado la numeracion progresiva de los boletos.

**Cuadro demostrativo de las entradas del Ferro-carril Buenos Aires y Campana,
en el año 1876, segun cuadernos adjuntos num. 1 á 5**

M E S	M E S					TOTAL
	PASAJEROS segun CUADERNO NUM. 1	CARGAS segun CUADERNO NUM. 2	ENCOMIENDAS segun CUADERNO NUM. 3	ESCESO DE EQUIPAJES segun CUADERNO NUM. 4	TRIPLERAFIO segun CUADERNO NUM. 5	
Abril.....	40960	366 4	1516	60	277	43149 4
Mayo.....	119201	7605 1	12832	676	834	141148 1
Junio.....	91603 4	5336 4	5591	1032	450	104013
Julio.....	106629	11499 2	11469	867	889	131353 2
Agosto.....	122881	12746 7	14776	387	290	151080 7
Setiembre.....	129725	23700 5	15605	457	968	170455 5
Octubre.....	174958 4	32428 7	18841	566	1873	228667 3
Noviembre.....	160668 4	28016 7	15905	688	1793	207071 3
Diciembre.....	193002	58533 4	18894	690	1756	272875 4
	1139628 4	180204 1	115429	5423	9130	1449814 5

Firmado — G. SUFFERN.

N° 1 — PASAJEROS

- 1 Venta de boletos.
- 2 Abonos.
- 3 Boletos especiales de remates, vapores, &.
- 4 Entradas especiales.
- 5 Descuento del 50 por ciento sobre los del Gobierno Nacional y Provincial — Comprobantes núm. 1 á 53.
- 6 Descuentos por devolución sobre boletos, &, — Comprobantes núm. 1 á 27.
- 7 Descuentos y pagos especiales.
- 8 Resúmen.

N° 2 — CARGAS

- 1 Cargas (Estaciones).
- 2 Entradas especiales (sin guías).
- 3 Aforos de más y de ménos — Comprobante número 1 á 41.
- 4 Flete por cuenta del Ferro-carril — Comprobantes número 1 á 55.
- 5 Descuentos y pagos especiales.
- 6 Resúmen.

N° 3 — ENCOMIENDAS

- 1 Encomiendas (Estaciones).
- 2 Aforos de más y de ménos — Comprobantes número 1 á 6.
- 3 Flete por cuenta de Ferro-carril — Comprobantes número 1 á 13.
- 4 Descuentos y pagos especiales.
- 5 Resúmen.

Nº 4 — ESCESO DE EQUIPAJES

- 1 Exceso de equipajes (Estaciones).
- 2 Resúmen.

Nº 5 — TELÉGRAFO

- 1 Telégrafo (Estaciones).
- 2 Entradas especiales.
- 3 Descuentos y pagos especiales.
- 4 Resúmen.

Nº 6 — TRENES ESPECIALES

- 1 Trenes especiales.
- 2 Resúmen.

Nº 7 — ARRENDAMIENTOS

- 1 Arrendamientos.
- 2 Resúmen.

Nº 8 — VARIOS

- 1 Varios.
- 2 Resúmen.

Pasajeros

VENTA DE BOLETOS

Tomada, como en 1876, de los partes mensuales de venta de boletos en las Estaciones, boletos de recreo y recaudacion en marcha de acuerdo con la Tarifa.

Como en 1876 debo observar que la Empresa ha cortado por varias veces durante el año la numeracion progresiva de los boletos vendidos en las Estaciones, dando la misma razon que anteriormente.

El detalle é importe de estas faltas, están consignados en el estado número 1 á 15.

ABONOS

Detalle segun Tarifa.

Los talones de los libros, como en 1876, no están llenados, pero los abonados están anotados en un registro por separado.

BOLETOS ESPECIALES DE REMATES, VAPORES, &.

Boletos vendidos por convenio especial á precio de Tarifa y varios descuentos segun detalle del cuaderno respectivo. En esta partida tambien figuran boletos del vapor « Fanny » que incluyen el pasaje en el vapor hasta Baradero y San Pedro.

Las mismas observaciones que en 1876 son aplicables á estas partidas.

ENTRADAS ESPECIALES

Compuesta de intercambio de tráfico con el Ferro-carril del Norte, detalle segun cuaderno.

DESCUENTO DEL 50 POR CIENTO SOBRE LOS DEL GOBIERNO NACIONAL

Lo mismo que la partida de 1876.

DESCUENTO POR DEVOLUCION SOBRE BOLETOS

Igual á la partida del año anterior.

DESCUENTOS Y PAGOS ESPECIALES

Lo mismo que en 1876, habiendo á mas pagos especiales al Ferro-carril del Norte por saldos á su favor de intercambio de tráfico, proporcion de pasajes del vapor « Fanny ».

RESÚMEN

Suma de venta de boletos (Estaciones), abonos, boletos especiales de remates, vapores, &, y entradas especiales,

deduciendo descuentos del Gobierno Nacional y Provincial, descuento por devolucion sobre boletos, &c., y descuentos y pagos especiales.

Cargas

CARGAS (ESTACIONES)

Comprobacion de los espedidos y recibidos, tomados de los partes mensuales de Estaciones y de la Oficina de Ajustes.

Debo observar en esta partida lo mismo que en la de igual clase de 1876.

ENTRADAS ESPECIALES (SIN GUIA)

Compuestas de sumas pagadas á la Empresa por Miguel Bancalari, José Cotonó, por tráfico en combinacion con el vapor « Feliz Amistad », y tráfico del vapor « General Nazar », segun detalle del cuaderno.

AFOROS DE MAS Y DE MENOS

Como esplico en el año 1876.

FLETE POR CUENTA DEL FERRO-CARRIL

Igual á la misma partida de 1876.

DESCUENTOS Y PAGOS ESPECIALES

Suma pagada por la Empresa por proporcion de tráfico hecho en combinacion con el vapor « Fanny » y Francisco A. Posse.

RESÚMEN

Suma de cargas (Estaciones), entradas especiales (sin guia) y aforos de menos, deduciendo aforos de mas, flete por cuenta del Ferro-carril, y descuentos y pagos especiales.

Encomiendas

ENCOMIENDAS (ESTACIONES)

La comprobacion de los primeros seis meses de este año, no se pudo hacer por el estado deficiente de los partes mensuales. La de los seis meses restantes está hecha como la de 1876. El sistema de guias sueltas es el mismo que el del año anterior.

AFOROS DE MAS Y DE MENOS

Como la de igual clase del año 1876.

FLETE POR CUENTA DEL FERRO-CARRIL

Igual á la misma partida en el año anterior.

DESCUENTOS Y PAGOS ESPECIALES

Descuentos concedidos y pagos hechos por la Empresa por proporcion de tráfico en combinacion con el vapor « Fanny ».

RESÚMEN

Suma de encomiendas (Estaciones) y aforos de menos, deduciendo, flete por cuenta del Ferro-carril y descuentos y pagos especiales.

Escesos de equipajes

ESCESO DE EQUIPAJES (ESTACIONES)

Comprobacion del espedido y recibido, segun tarifa, tomado de los partes mensuales de Estaciones.

RESÚMEN

Suma mensual tomada de la partida que antecede.

Telégrafo

TELEGRAFO (ESTACIONES)

Tomada de los partes mensuales de telegramas espedidos y recibidos de las Estaciones.

ENTRADAS ESPECIALES

Como la de 1876.

DESCUENTOS Y PAGOS ESPECIALES

Lo mismo que la del año anterior.

RESÚMEN

Suma mensual de telégrafo (Estaciones) y entradas especiales, deduciendo descuentos y pagos especiales.

Trenes especiales

Detalle de las entradas durante 1877.

RESÚMEN

Suma mensual tomada de la partida que antecede.

Arrendamientos

Detalle de alquileres de las cantinas de la línea durante el año.

RESÚMEN

Total tomado de la partida anterior.

Varios

Detalle de entradas por colocacion de avisos y alquiler de tren rodante por 1877.

RESÚMEN

Total tomado de la partida anterior.

El Cuaderno Tráfico Bancalari, comprueba que en 1877, D. Miguel, ha dado cumplimiento á un contrato que tiene con la Empresa en virtud del cual se obliga á dar al Ferrocarril una cantidad establecida de flete y en caso de no hacerlo, abonar el déficit.

EL CUADRO DEMUESTRA

Número	1 Pasajeros,	importe mensual y anual		
»	2 Cargas,	»	»	»
»	3 Encomiendas,	»	«	»
»	4 Esceso de equipajes,	»	»	»
»	5 Telégrafo,	»	»	»
»	6 Trenes especiales,	»	»	»
»	7 Arrendamientos,	»	»	»
»	8 Varios.	»	»	»

Total de todas estas partidas por mes y total de entradas por el año 1877.

Segun la cuenta pasada por la Empresa al Gobierno, las entradas de la línea en 1877 eran :

Pasajeros	\$	2378300	4
Cargas	»	802114	4
Encomiendas y excesos de equipajes... ..	»	187771	
Telégrafo.....	»	23863	
Varios	»	5355	
Total.....	\$	<u>3397404</u>	

Del cuadro resulta:

Pasajeros.....	\$	2366996	
Trenes especiales incluidos por la Empresa en pasajeros)..	»	15000	\$ 2381996
Cargas.....			» 864358 5
Encomiendas.....	\$	184691	
Esceso de equipajes.....	»	9349	\$ 194040
Telégrafo.....			» 24539
Varios.....	\$	119161	
Arrendamientos incluidos por la Empresa en varios.....	»	4700	» 123861
			<u>\$ 3588794 5</u>
Falta de boletos segun estado número 1 á 15.	»		<u>1100735</u>
			<u>\$ 4689529 5</u>

Por consiguiente resultan las siguientes *diferencias*:

El cuadro establece: Pasajeros.	\$	2381996	
La Empresa	»	»	» 2378300 4 \$ 3695 4
El cuadro	»	cargas	\$ 864358 5
La Empresa	»	»	» 802114 4 » 62244 1
El cuadro	»	Enc. y E. de E.	\$ 194040
La Empresa	»	»	» 187771 » 6269
El cuadro	»	Telégrafo	\$ 24539
La Empresa	»	»	» 23863 » 676
El cuadro	»	Varios	\$ 123861
La Empresa	»	»	» 5355 » 118506
			<u>\$ 191390 5</u>
Falta de Boletos.....	»		<u>1100735</u>
			<u>\$ 1292125 5</u>

De donde se desprende que la Empresa ha dado cuenta

al Gobierno de \$ 1292125-5, de ménos que tienen su orijen en lo siguiente :

Pasajeros \$ 3695-4 — Dimañã de descuentos y comisiones pagadas por la Empresa y rehuzados en la revision por no ser justos, en mi opinion.

Cargas \$ 62244-1 — Proviene de \$ 34156-7, flete por cuenta del Ferro-carril descontado por la Empresa en Febrero de 1877, pero que está descontado en el cuadro de 1876 ; y los \$ 28087-2 restantes de algunas partidas que la Oficina de Ajustes dá como fletes, pero que la Empresa considera adelantos sobre lona, cadenas, &. A mas hay rechazos por comisiones &.

Encomiendas y csesos de equipajes \$ 6269 — Orjinada por la partida de \$ 7088 de flete por cuenta del Ferro-carril descontado por la Empresa en Febrero de 1877, pero que está descontado en el cuadro de 1876 ; así que en realidad la Empresa dá \$ 819 mas que el cuadro, que resultan de errores rectificadlos en la revision.

Telégrafo \$ 676 — Rechazo de descuentos, &. y errores.

Varios \$ 118506 — Casi toda orjinada por alquiler de Tren Rodante como detalla el cuaderno núm. 8, que la Empresa no ha indicado como entradas en la cuenta que pasa al Gobierno pero sí en la que pasa al Directorio en Lóndres

Falta de Boletos \$ 1100735 — Como detalla el estado número 1 á 15, por los mismos motivos en que fundó igual cargo en el año 1876.

Al terminar, solo me resta agregar, que como las Tarifas, cuentas y libros de entradas de la Empresa, están llevados en moneda corriente de la Provincia de Buenos Aires, he creído que seria mas conveniente formarlos en la misma moneda, única de que hago mencion en este informe.

Dios guarde á V.

Firmado -- GUILLERMO SUFFERN.

Cuadro demostrativo de las entradas del Ferrocarril Buenos Aires y Campana, en el año de 1877, según cuadernos adjuntos número 1 al 8

M E S	PASAJEROS según CUADERNO NUM. 1	CARGAS según CUADERNO NUM. 2	ENCOMIENDAS según CUADERNO NUM. 3	ESCASO DE COPAPAS según CUADERNO NUM. 4	TELÉGRAFO según CUADERNO NUM. 5	TRENES ESPECIALES según CUADERNO N. 6	ARRENDAMIENTOS según CUADERNO N. 7	VARIOS según CUADERNO NUM. 8	TOTAL
Enero.....	212179 4	43607 3	24031	877	2260	—	—	—	229954 7
Febrero.....	194571	43334 1	19987	1086	1184	2500	—	—	262662 1
Marzo.....	208086	62535	20260	742	1245	—	300	—	293168
Abril.....	219049	68589 4	17545	1036	2318	2500	100	50	311187 4
Mayo.....	77696	8445 7	5915	400	2015	—	—	—	94471 7
Junio.....	180222 4	53258 7	11791	1369	1764	—	100	18543	267048 3
Julio.....	171664 4	46988 6	10365	874	2095	—	600	—	232587 2
Agosto.....	179958 4	61005	13097	563	1667	—	1200	—	259490 4
Setiembre.....	194493	66266	13021	621	1535	2500	600	—	281036
Octubre.....	242281 4	106086 7	16060	788	3005	—	600	—	368821 3
Noviembre.....	221830 4	13417 1	13088	410	2291	5000	600	—	377336 5
Diciembre.....	264964	170124 1	15331	583	3160	2500	600	100568	558030 1
	2366996	864358 5	184691	9349	24559	15000	4700	119161	3588794 5

Firmado — G. SUFFERN.

FERRO-CARRIL ANDINO

Estado Recapitulativo del Movimiento y Productos de la Linea desde 4 de Diciembre 1876 hasta 31 de Diciembre 1877

ESTACIONES	PASAJES		EXESO EQUIPAGE		CARGAS		ENCOMIENDAS		TRENES ESP'LES		WAGONES ADICIO'LES		ALMACENAJE	PEONAJES	MILLAJE	EST'NES WAGONFS	TELÉGRAFO	ARRENDAMIENTO	MULTAS	VARIOS	TOTAL GENERAL	SERVICIO Á DEDUCIR	PRODUCTO BRUTO		
	Números	Importe	Libras	Importe	Libras	Importe	Libras	Importe	Núm.	Importe	Números	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe					
Villa Maria Intercambio	1464	3701 75	133075	198 89	1917525	2196 79	17000	91 16	1	204 60	5	195 00	..	..	6183 85	1520 00	..	..	..	..	\$f. 122 37	\$f. 122 37	\$f. 14129 22
V. Sarsfield Intercambio	359	346 06	26425	2 87	584100	306 94	350	5 50	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1 43	1 32	955 20	..	955 26
G. Cabrera Intercambio	225	368 22	18050	..	307100	241 89	1950	11 95	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3 34	1 04	732 50	..	732 50
Rio Cuarto Intercambio	3528	5191 43	315800	262 73	1755475	2168 49	8125	73 36	2	254 10	4	291 60	61 59	..	..	..	11 25	86 30	2 17	12 67	31594 53	308 10	31286 43
Sampacho Intercambio	833	2671 39	74250	100 99	4234075	7742 56	5925	223 39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Chajan Intercambio	805	2561 36	85775	260 59	5024775	9199 54	18325	377 78	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
V. Mercedes Intercambio	527	674 90	47100	4 08	216925	145 22	1225	5 62	..	..	..	..	..	..	..	..	14 02	..	..	2 19	..	..	..
	197	329 53	25625	3 00	62375	174 26	75	1 02	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	448	2948 46	41975	156 48	9144075	22655 44	7875	542 59	1	152 25	2	152 25	18 43	1 20	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	438	2875 70	47525	168 91	7951650	23024 95	14025	513 89	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	59890 86	1824 73	58266 13
M E S E S																									
Diciembre Intercambio	563	1001 94	50075	35 06	347150	439 79	2475	22 38	..	..	1	36 60	3 42	..	..	..	..	..	..	1 32	..	..	..
Enero Intercambio	77	349 19	7375	23 07	553850	1028 22	1650	91 15	..	..	..	..	..	..	349 65	..	..	..	..	..	5838 87	94 32	5744 55
Febrero Intercambio	115	514 68	11250	29 93	807625	1365 54	2325	46 93	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Marzo Intercambio	511	927 87	41200	34 22	513775	663 57	2275	18 34	1	152 25	13 62	72	3 75	5473 35	181 06	5292 29	
Abril Intercambio	88	382 38	8000	20 44	514450	1146 34	425	48 62	..	..	..	..	..	..	297 67	..	..	..	..	..	..	..	..
Mayo Intercambio	103	420 63	11750	42 29	509300	1250 63	2775	50 01	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Junio Intercambio	530	963 82	46725	47 11	492125	490 51	2650	19 25	2 17	2 88	5 28	5599 64	106 45	5493 19	
Julio Intercambio	111	424 63	10250	21 73	725575	1787 03	1125	38 13	..	..	..	..	..	..	264 60	..	..	..	..	..	..	..	..
Agosto Intercambio	89	386 34	6250	..	389200	1029 83	2550	82 74	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	30 91	106 45	5493 19
Septiembre Intercambio	697	1434 96	57250	49 74	356575	436 22	2300	14 80	..	..	1	36 60	32 70	..	..	..	4 96	..	..	..	1 54	..	..
Octubre Intercambio	116	517 09	9825	15 35	643300	1254 09	1025	90 65	..	..	..	..	..	..	402 72	..	..	..	..	..	..	..	..
Noviembre Intercambio	102	402 52	14800	40 66	602000	1811 50	1900	67 48	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Diciembre Intercambio	697	1281 78	61200	46 58	428725	509 83	2100	14 25	3	145 20	97	2 47	86 30	..	72	3 96	6613 58	86 74	6520 84	
Enero Intercambio	135	619 37	13300	39 16	740375	1454 97	1275	47 35	..	..	..	..	..	..	479 80	..	..	..	..	..	..	..	..
Febrero Intercambio	81	319 54	7300	1 46	902025	2498 61	1975	113 53	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Marzo Intercambio	641	1286 86	58975	55 65	462900	551 51	2500	16 52	3	320 10	..	..	1 13	..	..	..	1 74	..	..	..	24 01	..	..
Abril Intercambio	124	634 54	11575	33 37	235275	1991 95	975	64 71	..	..	..	..	..	..	581 47	..	..	..	..	..	..	..	..
Mayo Intercambio	76	295 87	9075	40 28	1098275	2684 89	1950	28 97	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Junio Intercambio	506	957 73	47450	45 09	519400	579 89	3175	21 11	..	..	..	..	..	..	..	..	4 08	..	..	..	..	..	..
Julio Intercambio	85	351 80	8250	17 30	1200050	2441 53	825	55 42	..	..	..	..	..	..	511 44	..	..	..	..	..	..	..	..
Agosto Intercambio	81	396 62	9300	43 92	783100	1888 64	2425	78 70	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Septiembre Intercambio	665	1221 42	66975	46 96	451475	546 27	2600	13 93	..	..	..	..	11 70	..	..	..	89	..	..	74	..	..	..
Octubre Intercambio	83	319 08	6700	10 07	1318350	2827 41	1000	83 77	..	..	..	..	..	..	661 60	..	..	..	..	..	..	..	..
Noviembre Intercambio	83	353 73	8375	21 07	1466050	3289 49	3550	86 39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Diciembre Intercambio	642	1066 33	58200	34 58	629450	646 99	2575	20 41	..	..	..	..	45	1 26	..	..	1 32	..	..	..	37 57	..	..
Enero Intercambio	84	356 90	7150	10 28	1972300	4173 37	825	41 07	..	..	..	..	..	..	528 97	..	..	..	..	..	1 32	..	..
Febrero Intercambio	75	320 32	8300	31 12	1030175	2491 22	2600	35 87	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Marzo Intercambio	546	933 03	52950	49 58	828900	919 00	2325	18 28	..	..	..	..	..	..	..	..	1 76	..	..	..	1 45	..	..
Abril Intercambio	81	400 46	7600	19 88	1767125	3914 71	1550	58 49	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mayo Intercambio	68	312 40	6400	14 28	1482450	3798 93	2975	61 89	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Junio Intercambio	521	976 86	47725	55 05	785250	868 45	2250	16 21	1	138 60	9	344 40	3 85	9 59	1 32	11004 08	328 17	10675 91	
Julio Intercambio	104	463 18	9625	21 98	1680975	3964 36	1200	40 84	..	..	..	..	..	..	617 26	..	..	..	..	..	..	..	..
Agosto Intercambio	116	487 67	11700	35 92	1667050	4277 96	3650	61 34	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Septiembre Intercambio	492	899 81	44775	39 32	760350	991 88	4400	27 81	..	..	..	..	2 45	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Octubre Intercambio	73	294 46	6425	10 53	1112575	2628 52	900	76 81	405 18	1 87	64	9175 49	272 60	8902 89
Noviembre Intercambio	114	541 54	13425	58 58	1324825	3092 41	3175	103 24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Diciembre Intercambio	541	965 17	49775	35 94	668400	800 93	3850	27 31	92	75	1 12	8636 20	189 89	8446 31
	120	506 97	10150	14 31	947050	2322 85	1750	33 31	..	..	..	..	..	..	504 05	..	..	..	..	..	..	..	..
	140	686 20	15375	68 99	1110175	2564 86	3300	102 62	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
TOTALES	10076	24885 69	932800	1260 95	34527975	71928 70	85150	1940 53	4	610 95	14	562 80	80 02	1 26	6133 85	1520 00	30 34	86 30	9 13	158 29	109208 81	2070 36	107138 45		
Servicio á deducir	952	..	101725	5 64	1466775	2015 23	3000	49 49	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2070 36	..	..
Producto bruto	9124	24885 69	831075	1255 31	33061200	69913 47	82150	1891 04	4	610 95	14	562 80	80 02	1 26	6133 85	1520 00	30 34	86 30	9 13	158 29	107138 45	..	..
Resúmen	7552	13827 58	683275	574 88	7244475	8448 84	354																		

Memoria descriptiva del Rio San Juan y obras de defensa proyectadas

El mejoramiento de los cursos de agua es una de las necesidades vivamente sentidas por la agricultura de las Provincias del Oeste, y está destinada á ejercer sobre ellas una influencia tan considerable como la que ejercerá el ferro-carril sobre su industria. El agua de sus rios es uno de los medios mas poderosos de fertilizacion que poseen, para el cultivo y conquista de sus terrenos incultos, porque ella no entra solamente en la constitucion de las plantas, sino que favorece tambien la vegetacion como un poderoso abono, puesto que contiene una fuerte cantidad de materias disueltas que varian con la constitucion geológica de las localidades que atraviesan.

Los rios de estas Provincias por lo general, toman su origen en la cima de la Cordillera de los Andes, y tienen por consiguiente un carácter torrencial. La tendencia general de ellos, es cambiar su curso, levantando su lecho con los depósitos de cascajo que dejan las aguas á su paso. Su carácter torrencial depende de tres distintas causas; una geológica, resultante de la naturaleza misma del terreno, otra topográfica, dependiente de su forma y accidentes; y otra meteorológica debida á las circunstancias atmosféricas.

Estas tres causas que actúan simultáneamente, esplican la gran intensidad de los fenómenos torrenciales. La na-

turalaleza desagregable que constituyen sus cuencas; sus grandes pendientes y las lluvias aturbonadas en ciertas épocas del año, determinan con el desarrollo de una fuerza corrosiva inmensa, los depósitos de cascajo que levantan sus lechos y producen desviaciones consiguientes del cauce en las partes bajas.

La mayor parte de nuestros pueblos se hallan situados á la orilla de los rios, y poco han hecho sus habitantes para evitar la destruccion consiguiente de sus bordes. Llega la época de los grandes deshielos ó lluvias, y entonces, aumentando la cantidad de agua y disminuyendo la profundidad de sus cauces, estas se estienden por sus orillas ó por lo que tiene mayor tendencia, produciendo los perjuicios consiguientes á las inundaciones. Se recurre entonces al Ingeniero para que detenga el mal; se le piden obras que respondan al objeto, cuando solamente tiene ante sí, los males causados y la ignorancia completa á veces, de la localidad. No hay planos; sino *hombres prácticos* que han ejecutado trabajos aislados, sin abrazar el conjunto, tal vez en las localidades los menos aptos para realizarlos. Y si bien es cierto que es necesario escuchar en todo, á los hombres de esperiencia, conozcan ó no la *teoría*, porque se han guiado por la práctica y la naturaleza que observan, no lo es menos, que á todos no nos es dado observar en todos los ramos del saber humano, ver, apreciar todas las influencias y juzgar los hechos, sacando conclusiones y comparándolas con las deducidas en casos análogos en paises mas adelantados que el nuestro.

Es por todas estas razones que el estudio del Rio San Juan, ha preocupada siempre esta Provincia. No solo está destinado á encontrar el punto adecuado, adonde deben construirse obras que contribuyan á la defensa de las orillas de sus rios, impidiendo la destruccion de los terrenos cultivados, sino tambien á determinar la naturaleza de

estas obras, el verdadero punto peligroso que es necesario defender, y hacer que sus aguas se dirijan tranquilamente, sobre el suelo que tienen que fertilizar. La defensa de la ciudad ha sido hasta ahora una lucha constante entre el río y sus habitantes, que la han protegido contra sus desbordes, con trabajos mas ó menos considerables, pero siempre dispendiosos y poco eficaces.

Antes de determinar las obras que han de servir á la consolidacion de las orillas de un río, hay que hacer su estudio prolijo, para encontrar el verdadero punto peligroso, pues de él depende la estension de dichas obras. Por otra parte en rios tan *caprichosos* en sus cursos, y de los que se conocen tan poco las leyes que afectan sus cambios, es difícil determinarlo, sin hacer un estudio y tener un plano exacto de la localidad; y si á esto se agrega, que la naturaleza de este río presenta dificultades que no permiten aplicar con éxito seguro, los procedimientos seguidos en otro de igual clase, se tendrá una idea del que nos preocupa y que es necesario encauzar con obras de una ejecucion fácil y poco dispendiosa, que permitan dirigir sus aguas á voluntad para que se conviertan en fuentes de riqueza, son estos inconvenientes los que han influido, para que el Honorable Congreso mandara ejecutar el estudio del río de que vamos á ocuparnos.

R é g i m e n

El Río San Juan tiene su origen en la Cordillera de los Andes. En su curso, aumenta el volumen de sus aguas con el caudal de sus afluentes, que bajan tambien de la Cordillera. Es uno de los mas importantes de esta provincia, tanto por el volumen de las aguas que arrastran en las grandes crecientes, como por su rapidez.

Riega los principales departamentos de la Provincia; suministra el agua necesaria á la ciudad y contribuye al desarrollo de la industria de aquellas localidades. En su trayecto sumerge gran parte de los terrenos que le rodean, fertilizándolos con los depósitos limosos que sus aguas dejan.

Su longitud es de cien leguas aproximadamente y su ancho muy variable segun las localidades.

La parte de que vamos á ocuparnos, es aquella adonde sus desbordes han sido considerados como peligrosos, y en la que se han ejecutado desde años atrás, trabajos mas ó menos considerables. De estas solo existe un dique de mamposteria mandado construir por el Gral. Benavides, Gobernador en aquella época, y las obras últimamente construidas bajo la direccion de este Departamento.

El valle de Zonda y el de Tulum, donde se halla situada la ciudad, están formados esencialmente de un terreno de aluvion, compuesto de cantos rodados y ripio mezclado con arena. Los aluviones no tienen lugar sino en la época de las crecientes; cada creciente deja un depósito que difiere del precedente, segun el afluente del rio y la distancia á que se encuentra de su origen.

Los fragmentos de roca que constituyen este aluvion, son generalmente redondos, y se les encuentra á profundidades variables; en muchos puntos han sido depositados por estratificaciones regulares, casi horizontales; en otras están depositados sin orden y mezclados con otras materias.

Las capas de cascajo y ripio, están alternadas con arena y arcilla; el cascajo domina en las partes superiores del curso del rio, y la arena en las partes inferiores. Esta circunstancia influye poderosamente sobre la mas ó menos resistencia de las orillas y sobre la variabilidad del lecho.

La capa vegetal que constituye los terrenos de cultivo, es de espesor variable y se encuentran estensiones de ter-

renos incultos formados completamente de cantos rodados, cuyo tamaño disminuye á medida que sus depósitos se alejan del eje de su corriente y de las sierras de las cuales los trasporta el rio en sus máximas crecientes.

Sinuosidades y variaciones del lecho del rio

El lecho y orillas del rio están compuestos de un terreno de aluvion que no ofrece la menor resistencia, como lo es todo el fondo de los valles de Zonda y Tulum. Presenta innumerables cauces por los cuales las aguas se dividen en las grandes crecientes, formando islas ó islotes que son atacados ó destruidos por las corrientes. La elevacion del suelo de estas islas, varia en razon de las diferencias que existen entre las altas y bajas aguas de la localidad, diferencias que dependen á su vez del ancho del rio.

Las orillas cambian continuamente, debido al embancaamiento del lecho, por los depósitos de cascajos provenientes de las erociones, que depositándose en un punto, atacan la orilla opuesta, y forman una curva que está en relacion con dicho depósito. Las sinuosidades asi formadas, van aumentando sucesivamente, hasta que socabando las orillas en la base, se desprende la tierra firme, y se cava un nuevo lecho, estableciéndose entonces un curso mas directo.

La accion de las aguas al atacar una orilla, tiende á darle una forma cóncava y esta concavidad es tanto mas pronunciada, cuanto mayor es la violencia de la corriente. Hay parajes á donde las aguas chocando perpendicularmente en una orilla, la carcomen, y depositan su producto en la otra, con una pendiente suave, y cuando estos aluviones han alcanzado la altura de las aguas ordinarias, se

cubren de vegetacion y obligan al rio á tomar otra direccion.

Las erociones de las orillas, y los depósitos que es su consecuencia, son las que influyen en los cambios principales del curso del rio.

El derrumbamiento de las orillas seguido de la escavacion que las aguas producen, hacen que ellas cedan fácilmente á las erociones producidas por el movimiento lateral de las aguas. Estas erociones son muy variadas, á veces, estos depósitos ó bancos colocados oblicuamente al lecho, dan lugar, especialmente en aguas bajas, á corrientes normales á ellas, que atacan la orilla opuesta cavándola en su base. Otras, ellas son debidas á la violencia de las corrientes directas en crecientes estrordinarias producidas por los cambios bruscos y frecuentes de su direccion.

En aquellos parages de pendiente fuerte, como dentro de la quebrada del «Cerro Blanco», el curso del rio es rectilíneo en general, y el movimiento directo de las aguas, no permite depósito de cascajo y arena, sino aglomeraciones de cantos rodados, que en cierta manera forman rocas, que deteniendo el curso de las aguas producen saltos ó cascadas.

En las grandes crecientes, el rio abre con facilidad nuevos cauces con curvas de desarrollo variables. Los pequeños, desaparecen á la menor creciente con la misma rapidez con que se forman, pero los grandes aunque menos variables, rectifican sus curvas ó cambian sus direcciones solo en las crecientes estraordinarias. Cuando una de estas rectificaciones tiene lugar, la longitud disminuye y su rapidez aumenta, en razon de la mayor caida que forma.

Otra de las causas que influyen en la variabilidad del curso principal del rio, es debido á los innumerables cauces

que existen en su lecho, y á los cambios parciales y sucesivos que cada creciente produce en la direccion del *thalweg*, la pendiente mas ó menos fuerte, la cantidad de materias en suspension, y el grado de cohesion de los aluviones, son otras tantas causas que influyen tambien sobre el estado del lecho.

En resúmen, tenemos pues, que las erociones que se observan en los valles de Zonda y de Tuhúm, pueden clasificarse en dos categorías. Las unas tienen un carácter permanente, las otras son accidentales y pasajeras. Las primeras nacen cuando la direccion del rio, á su salida de la quebrada del «Cerro Blanco» es viciosa, es decir, que chocan directamente contra una de sus orillas. Las segundas, provienen de las causas accidentales que acabamos de enumerar, como los depósitos variables que se forman en su lecho, sus diversos declives, la desigualdad de resistencia de las orillas, etc., etc.

En el primer caso, las erociones siempre subsisten, hasta que no se rectifique el curso del rio; en el segundo, hasta que no se destruya su causa, que son los fenómenos anteriormente indicados. En cada uno de los casos referidos, cuando se produce una erocion, hay que buscar de dónde proviene, para destruir su causa; así que encontrar estas causas y destruirlas será la base del sistema de defensa que adoptaremos.

V e l o c i d a d

Su velocidad varia no solamente con el estado de sus aguas, sino tambien con las diferencias que las pendientes presentan, y con la forma y direccion del lecho por donde corre. El estado de irregularidad que afecta el régimen de este rio, multiplica estas variaciones al infinito.

El 27 de Setiembre de 1878, dia en que el caudal de rio era normal respecto á las bajantes, se midió la velocidad y volúmen de sus aguas y las del estero de Zonda. Para el efecto se hicieron dos secciones dentro de la quebrada del «Cerro Blanco» á la distancia de 15 metros una de otra, y se encontró para la primera seccion, m^s 31.77

Para la segunda	id	«	31.86
Media		«	31.81

Velocidad máxima 2 m^s 50 por segundo.

Caudal de agua por segundo, m^s 63.62.

Igual operacion se ejecutó al siguiente dia en el estero de Zonda á 14 metros de distancia una de otra.

Para la 1 ^a seccion		m ^s	3.47
Id id 2 ^a	id	«	2.97
Media		«	3.22

Velocidad máxima 1^m 40 por segundo.

Caudal de agua m^s 3.61.

Movimiento y marcha de los materiales de arrastre

La fuerza de transporte de una corriente, está en razon directa de su rapidez y de la pendiente del lecho del rio. En rios torrenciales como el de San Juan, hay una separacion de los materiales que sus aguas arrastran, segun su tamaño, forma y peso.

La accion de las aguas destruye incesantemente las rocas, y arrastra consigo á las partes bajas, los materiales que se desprenden de las cimás de las montañas y de las colinas que desgastan, depositándolos á distancias mas ó menos grandes segun su forma y peso.

En su curso superior, el lecho tiene una penniente rápida, arrastra todo en su pasage, carcome sus orillas, tendiendo á regularizar la pendiente del lecho con las materias que

arrastra. En su curso medio la pendiente es menos fuerte, el río no quiebra los materiales que encuentra á su paso, sino que les va redondeando poco á poco en su camino has el fondo de los valles, siguiendo arrastrando el cascajo, las arenas, etc., segun las pendientes, pero llega á su curso inferior, donde la pendiente es menor, y sus aguas llevan materias en suspension, que corren con ellas continuamente.

En la parte estudiada, se ha observado que en la quebrada del «Cerro Blanco», los depósitos son de materiales mas pesados y voluminosos, que en los valles de Zonda y de Tulúm. Allí, ellos son mas livianos, y disminuyendo sucesivamente de tamaño hasta encontrar los mas finos, como las arenas, ocupando siempre la parte superior y recorriendo con sus aguas todo el trayecto hasta las lagunas de «Guanacache».

En las escavaciones hechas el año 1878 para el desvío del río en el valle de Zonda, se encuentra á de profundidad cantos rodados de 1^m 50 por 0^m 70 de dimension. Esto prueba que la pendiente de este valle, ha sido mayor que la actual y que con el trascurso del tiempo, se ha ido llenando con materiales de arrastre.

C r e c i e n t e s

Como este río tiene su origen en la Cordillera de los Andes, sus crecientes periódicas y mayores es en la época del derretimiento de las nieves. Segun las observaciones y datos recojidos, durante ella, las aguas no alcanzan su mayor altura, pero son las que tienen mayor duracion. En efecto, comienza á fines de Octubre y se prolonga á veces hasta mediados de Febrero, en cuya época disminuyendo la temperatura, no tiene efecto sobre las altas nieves, y el río entra en el lecho de las aguas medias.

El aumento de las aguas se anuncia por las partículas de espuma y las materias vegetales, secas, que ellas arrastran. Cuando este aumento es debido al derretimiento de las nieves, las aguas tienen un color sucio especial, entre amarillo, colorado y negro, sintiéndose á veces un olor á arcilla mojada.

Se ha observado que este aumento, generalmente tiene lugar de 6 á 7 a. m., disminuyendo de 4 á 5 p. m. para aumentar al siguiente dia á la misma hora poco mas ó menos. La época del fin de estas crecientes, se anuncia por la disminucion de materias en suspension, que arrastran sus aguas.

Las crecientes que provienen de las lluvias, no tienen hora fija, ellas dependen de la distancia en que la lluvia ha caido dentro de la Cordillera. Cuando el aguacero ha sido muy al interior, las aguas vienen cargadas de greda y tienen un color colorado.

En este estado, se prestan mas para el embanque pues el menor obstáculo les hace depositar los materiales en suspension. Las crecientes que bajan de los valles de Zonda, Tulúm, Rio Blanco, Coloradas, etc., etc., se distinguen por el color amarillo de sus aguas y siempre con el mismo olor á arcilla mojada. Las de las lluvias, llegan á San Emiliano (valle) de Tulúm) con gran impetuosidad, se estienden por toda la playa y se unen con los que bajan de los cerros frente á este último punto.

Otras crecientes suelen tener lugar en diversas épocas del año, pero ellas no son mas que accidentales. Son debidas al derretimiento de las primeras nieves sobre los valles secundarios, y las montañas poco elevadas.

Hasta aquí hemos hecho conocer los elementos generales del régimen del rio. Conviene ahora estudiar mas en detalle este régimen, especialmente en los valles de Zonda y de Tulúm, á donde sus desbordes han causado mayores per-

juicios y en los que se han ejecutado desde años atrás, trabajos mas ó menos considerables con el objeto de defender la ciudad.

Salido el rio de la quebrada del Cerro Blanco, corre sobre un terreno de aluvion por el valle de Zonda, que pasa por ser uno de los mas fértiles de la Provincia, dividido en varios brazos y con una superficie sumergible, variable en tiempo de creciente.

A la derecha del valle, rio abajo, hay una planicie de terrenos incultos formados de cantos rodados, con una pendiente de 8^m 24 por kilómetro hácia la quebrada de Zonda. Al tomar la direccion de la quebrada de Tulum, el rio se inclina hácia dicha quebrada, formando un codo con los terrenos de Zonda y el Cerro del mismo nombre, allí la pendiente disminuye, la corriente pierde su fuerza de acarreo al atravesar la llanura ó depresion del suelo, y al estenderse sus aguas deposita los materiales que trae en suspension.

Desde A punto de partida de la nivelacion, hasta G, centro del rio en la parte que se aproxima el Cerro para costearlo, hay una pendiente lateral de 4^m 52 por kilómetro hácia la quebrada de Zonda, y en el primer punto (A) hay frecuentes derrumbamientos de su borde derecho, en tiempo de crecientes.

El terreno en sus orillas, está compuesto de materiales de diferentes clases y muy deleznales, como se sabe. Proablemente, la roca dura y consistente que forma el Cerro de Zonda, se estiende hasta el punto A, con la inclinacion que dicho Cerro tiene hácia la quebrada del mismo nombre. Sobre esta roca, ó capa impermeable, descansan las materias arrastradas por el rio y de las que está formado su lecho y orilla. El derrumbamiento de los bordes es entonces de fácil esplicacion; el terreno es permeable y las aguas filtrando hasta alcanzar la capa impermeable, desgastan á

su paso poco á poco su base, hasta que faltando ella por completo, la masa de tierra que constituye las orillas se desprende, cuyo peso aumenta extraordinariamente con la penetracion del agua.

Las aguas continúan rezbalando por el plano inclinado, que las capas impermeables les ofrecen, hasta que aparecen en la superficie de la tierra, siguiendo la pendiente natural que las condiciones topográficas del suelo les presentan y allí siendo la pendiente mayor, forman el estero ó bañas de Zonda, que corren al pié del Cerro del mismo nombre. Estas aguas como todas las que provienen de filtraciones son limpias, no forman depósitos peligrosos, ni causan degradaciones á la superficie del suelo.

En la época de las grandes crecientes, las aguas subterráneas inundan los terrenos adyacentes que están á un nivel mas bajo que el lecho del rio, causando grandes perjuicios á los que se encuentran cultivados, por la inmovilidad en que yacen, pues es sabido que el movimiento en las aguas, dá vida y lozania á las plantas y vegetacion, por que riega y fertiliza el terreno porque ellos pasan.

En 1878 debido á las sequías de los años anteriores, los propietarios de esta clase de terrenos, creyeron que habia desaparecido del todo las inundaciones subterráneas, y por consiguiente las sembraron con la esperanza de lograr su cosecha, pero volvieron éstas y las perdieron completamente.

A esta clase de suelos se les llama allí, *terrenos revenidos*.

Pendiente total y pendiente media

La pendiente total del rio á lo largo del valle de Zonda, sobre un desarrollo de 13.570 metros es de 102^m 55, y la

pendiente media desde la quebrada del Cerro Blanco hasta la de Ullúm, siguiendo el rio, es de 6^m 75 por kilómetro, en una distancia de 15.160 metros. Esta pendiente, es casi igual á la que se encuentra en todo el valle y á la de los puntos comprendidos entre las subdivisiones indicadas en el cuadro que mas abajo se encontrará. Pero la irregularidad del lecho, los obstáculos que impiden el fácil correr de las aguas, la division de estas en muchos brazos, como su reunion que se opera en algunos puntos para tener en seguida nuevos cambios, etc., etc.; contribuyen á producir sobre cada punto, y para cada creciente ó bajante, variaciones de pendiente en todos los instantes.

Sin embargo, analizaremos los encontrados en el estudio de que nos ocupamos, seguros de que ellos serán hoy distintos por las razones ya indicadas.

Pendientes del Rio San Juan en el Valle de Zonda y puntos principales de éste

PUNTOS de REFERENCIA	LONGITUDES	DIFERENCIAS de NIVEL	PENDIENTES por kilómetros	OBSERVACIONES ESPLICATIVAS
de M a A	3745 mt.	36.40	9.72	De la falda de la loma de los Colorados á la quebrada de Zonda, (Boca)
O A2	4720	31.48	6.66	De la estremidad de la calle real de Zonda en su encuentro con el Cerro (Potrero de D. Basilio Nuevas) hasta la boca de la quebrada de Zonda.
D A2	9080	74.82	8.24	De la quebrada del Cerro Blanco á la quebrada de Zonda.
D A	7220	55.29	7.66	De la quebrada del Cerro Blanco, al punto de partida de la nivelacion (cota 200).
A A2	4320	19.53	4.52	Del punto de partida de la nivelacion (cota 200), á la quebrada de Zonda. Este punto (cota 300) se encuentra en el lecho del rio, en el camino que cruza de Zonda á Ullúm.
A F	2020	14.05	6.90	Del punto de partida de la nivelacion [cota 200] al codo que forma la barranca del rio con el cerro de Zonda, ó mas bien el codo de Bustos.
F A2	4720	4.48	0.95	Del codo de Bustos [encuentro de la barranca alta del rio con el cerro de Zonda] hasta la quebrada de Zonda.
A G	2600	17.10	6.58	De (cota 200) punto de partida de la nivelacion, al meollo del rio en la parte donde se aproxima el cerro para costearlo.
A C1	7780	47.26	6.07	De (cota 200) á la quebrada de Ullúm.
D C1	13570	102.55	7.55	De la quebrada del cerro Blanco á la quebrada de Ullúm.
D Z	9650	60.75	6.29	De la quebrada del cerro Blanco, al fondo del valle Ullúm (casa de A. Vidart).
Z C1	5280	41.80	7.91	Del fondo del valle de Ullúm á la quebrada de Ullúm.

El cuadro precedente indica la nivelacion del Valle y la relacion que existe entre la quebrada del Cerro Blanco y sus puntas principales. Analizándolo junto con el perfil transversal, se vé, que el rio corre sobre la cumbre de una loma, formada por sus mismos depósitos, con una inclinacion en el sentido del rio, de 6^m 75 por kilómetro, mientras que sus taludes tomados uno al Sud hasta la puesta de la quebrada de Zonda, tienen de inclinacion 4^m 52 el uno, y el otro al Norte, hasta la puesta de la quebrada de Ullúm, 6^m 07 de pendiente por kilómetro.

Se vé tambien, que las pendientes con respecto al rio, corresponden á las de todo el Valle en general, pues el terreno que le forma es mas bajo distante de esto en cualquier punto. Esto puede verse tambien, uniendo varias puntos de las Secciones tomadas en el Valle, como lo indica la figura núm. . . . del plano núm. 2, y por el siguiente cuadro las pendientes del perfil longitudinal.

PENDIENTES DEL PERFIL LONGITUDINAL DEL VALLE
DE ZONDA

Distancia del punto Y tomada sobre el perfil longitudinal en medio del rio	COTAS AL NORTE	COTAS AL S U D
Punto Y	201	21
500 metros, Barranca	199 30	201 56
1000 id	200 —	200 52
1500 id	198 90	199 02
2000 id	198 80	196 76
2500 id	197 35	197 20
3000 id	196 20	196 —
3500 id	193 98	194 60
4000 id	192 30	192 80
4500 id	189 80	192 84
5000 id	188 —	195 21
5500 id	188 95	199 89
6000 id	188 98	203 02
6500 id	190 10	206 10
7000 id	205 15	211 02

De la quebrada del Cerro Blanco, hasta el punto de partida de la nivelacion marcado en el plano general con la letra A, se tiene una distancia de 7220 metros, pendiente en el sentido del rio de 55^m 29, mientras que la inclinacion del terreno desde el mismo punto A hasta la quebrada de Zonda es de 19^m 53, en una distancia de 4320 metros. Y la de cualquier punto intermedio, entre la quebrada del Cerro Blanco, y el A de partida con la nivelacion, á la calle de Zonda, es de . . .

Ahora, desde el mismo punto A á Ullúm la inclinacion es de 47^m 26 en 7^m 780 metros es decir, 6^m 07 por kilómetro en el sentido del rio, mientras que lateralmente ella comienza á ser mas pronunciada cerca del Cerro de Zonda, á cuyo pié corre el estero, que pasando por la quebrada del mismo nombre, va á unirse al canal del « Pasito ».

Reasumiendo tenemos, que la pendiente mayor es en el sentido del curso del rio, pero que la accion lateral de las aguas contra las orillas, la permeabilidad del terreno y la pendiente hácia Zonda, hacen que estas cedan fácilmente á las erociones producidas por el movimiento lateral de ellas, y por sus desbordamientos en las grandes crecientes.

La socavacion de las orillas es un fenómeno conocido en esta clase de rios, que produce en todas partes los mismos efectos y exige los mismos medios de defensa. En el estado actual del rio, pasarian muchos años para que socavando lentamente sus orillas, consiguiera dirigirse hácia Zonda, porque dadas las pendientes existentes, todo hace suponer que tal temor no es creible, desde que está atraido por una fuerza mayor, que es su pendiente hácia la quebrada de Ullúm. En el supuesto de una gran creciente, produciria un desborde momentáneo, inundando los terrenos adyacentes, pero de ninguna manera se operaria un *cambio repentino del curso del rio*, pues en el peor caso solo dejaria algun pequeño brazo hácia Zonda. Sin embargo de todo,

no es prudente dejar se aproxime lentamente el mal, sin poner los medios que lo eviten, tanto mas cuanto que, dadas las condiciones geológicas y topográficas del Valle de Zonda, no es posible preveer con certeza lo que puede suceder. Mas adelante indicaremos los medios proyectados para salvar el punto peligroso A.

En la quebrada de Ullúm no hay nada particular que hacer notar, el rio la atraviesa con una pendiente de . . . por kilómetro, y remontando mas allá de la « Puntilla », estremidad Sud de la quebrada, corre al pié de « Sierra de Bellicum » por una planicie formada de cascajo, etc., llamada playa de San Emiliano.

Los terrenos de aluvion, constituyen aquí como en la zona superior de Zonda, la estructura del suelo.

De la « Puntilla », estremidad Sud de la quebrada, se ha sacado un canal del Pasita que conduce sus aguas á la ciudad y al departamento del mismo nombre. Este corre al pié de la barranca formada por la meceta llamada del « Marquezado », y que limita las playas del rio en el Valle de Ullúm por el Oeste, y por el Sud las barrancas del pueblo viejo de San Juan. Antiguamente, parece que el rio corria siguiendo estas barrancas hasta el año 1835, en que hubo una gran inundacion que causó sérios perjuicios á la ciudad. Fué posteriormente que se mandó construir el dique de mampostería existente, distante dos y media leguas de la ciudad, que limitando la zona de divagacion de las aguas las obligó á recostarse hácia la Sierra de Bellicum, dividiéndose provablemente su caudal de agua en dos brazos.

Al desembocar las aguas en la quebrada, se encuentran con varios cauces, por los cuales se estienden en las grandes crecientes. Dos son los principales; uno conocido con el nombre de « Cañada Brava », y cuya direccion es casi

perpendicular al dique construido últimamente y el otro se aproxima á la barranca de la meceta del Marquesado, y formando una curva mas suave, conduce las aguas al pié del dique existente.

Pendientes y puntos principales del Rio San Juan en el Valle de Tulúm

PUNTOS de REFERENCIA	LONGITUDES	DIFERENCIAS de NIVEL	PENDIENTES por kilómetros	OBSERVACIONES ESPLICATIVAS
de C' á D'	3030 mt.	14.48	4.77	De la boca Norte de la quebrada de Ullim al medio de la misma quebrada un poco antes de los Molinos de Tulúm un poco antes de los Monolitos, al medio del dique de la quebrada de Ullim en la cañada Brava.
D' L'	2206	10.81	4.61	Del medio de la quebrada de Ullim en la cañada Brava.
D' E'	4170	30.45	6.81	Del medio de la quebrada de Ullim un poco antes de los Monolitos, al medio del cauce principal del rio en la parte de la cañada Brava.
D' M'	1690	6.76	4.00	Del medio de la quebrada de Ullim, antes de los Molinos, al medio del cauce principal del rio, atravesando el canal del Pocito para ir á la quebrada de Zonda.
A O'	7400	59.20	8.09	Del medio del dique de la cañada Brava, al medio del cauce principal del rio, como 1 kilómetro antes de llegar frente al pueblo.
A H' b'	8860	63.09	7.12	Del medio del dique en la cañada Brava, al medio del brazo del rio que pasa entre las dos chimbras.
A U' V'	8930	62.85	7.03	Del medio del dique al medio de la cañada Brava frente al pueblo.
V' P'	2820	16.99	6.02	Del medio del dique al medio de la orilla Sur de la cañada Brava, cuando toca con la calle que viene á San Emiliano.
A b' A2	100	9.21	10.27	De la orilla Sur de la cañada Brava, cuando toca con la calle á otra parte de la misma orilla Sur, 900m mas abajo.
J' S'	6260	43.19	6.90	De la orilla Sur de la cañada Brava, (la parte situada al Este de la otra) hasta el pueblo (Plaza principal).
S' Z'	9830	69.42	6.99	Del medio del dique al pueblo.
Z' P	2900	6.57	2.26	Del medio de la cañada Brava en el camino del Alhardon hasta el pueblo.
	3450	24.02	6.96	De la boca O. de la quebrada de Zonda al fondo del estero, frente al horno de cal de Sraonil.
	6300	31.28	4.96	Del fondo del estero, frente al horno de cal a la boca del estero cuando se echa en la acequia del Pocito.
	1720	12.37	7.19	De la boca del estero hasta la parte donde el Zanjon seco del estero, se echa en la acequia de Sraonil.
	7100	54.77	7.71	De la parte donde el Zanjon seco encuentra la acequia, hasta el pueblo (Plaza principal).

Estudiando el plano general, perfiles y cuadro precedente de las pendientes principales de este valle, encontramos que la pendiente media del Rio, en una distancia (DM') de doce mil trescientos metros (12,300^{ms}) desde la boca Norte de la quebrada de Ullúm, hasta un kilómetro antes de llegar frente al pueblo, es de 6^{ms}35 por kilómetro.

La del medio de la quebrada de Ullúm (D'Δ) al medio del dique en la cañada Brava, es de 10^m81 en una longitud de 2,200^m, esto es; 4: 91 por kilómetro; y la de este mismo punto Δ hasta el centro del cauce principal (M') del rio (un kilómetro próximamente, antes de enfrenar al pueblo) es decir 59^m20 en 7,400 ms. de longitud, es decir 8 por kilómetro.

Ahora comparando estas pendientes con las Δ 0', medio del brazo del rio que va entre las dos chimbas y la Δ b, medio de la cañada Brava frente al pueblo, se tiene que las tres últimas y las transversales, cuyos perfiles se encuentran en la lámina 2, son casi uniformes, pero sin embargo la que sigue en el camino principal del rio, es la mayor y que por consiguiente el solo punto peligroso es el Δ en la cañada Brava.—Salvando este, el rio corre siguiendo la inclinacion mayor, como se ve, no solo por la pendiente Δ M', sino tambien por la D'L, que en una longitud de 4470 metros hay 30 metros 45 de desnivel. Como el dique actual es algo corto y como la naturaleza del terreno por el cual corre es desagregable, conviene prolongarlo en una estension de 150 metros para evitar que en las grandes crecientes, tome la direccion del brazo que pasa por entre las dos chimbas, con obras que mas adelante describiremos. Conseguido esto falta solo desviar el cauce actual del rio para que corra lo mas paralelo posible al pié del dique evitando los choques directos de las corrientes contra su base. Al desembocar en la « Puntilla » y tomar la direccion del Cerro de « Billicum », fácil-

mente se desborda la creciente siguiendo sus aguas por los cauces de la cañada Brava, que como hemos dicho, chocan casi perpendicularmente contra el dique existente.—Conviene pues hacerle tomar una direccion mas al Sur por un cauce ya existente, que inclinándose con una curva suave, conduce las aguas paralelamente al pié del dique.

Para conseguirlo se construirá un muro que al mismo tiempo que llene este objeto, sirva para efectuar la toma de agua para el departamento de las Tapias.

Las obras que se han ejecutado hasta hoy solo han tenido por objeto principal defender la ciudad y los terrenos cultivados de las amenazas constantes del rio.

Las que propendremos, no solo propenderán al encauzamiento y regimentacion del rio limitando la superficie de divagacion durante sus desbordes, sinó que contribuirá poderosamente á la regularizacion del reparto de sus aguas.

Es pues bajo este concepto que las dividiremos en dos secciones de categorías distintas unas de otras. La primera servirá para el encausamiento del rio en el valle de Zonda y la segunda á la defensa de la ciudad en la parte mas espuesta del valle de Tulúm, conocida con el nombre de cañada Brava y al reparto de las aguas para el riego de los terrenos del departamento de las Tapias.

Valle de Zonda

Mas abajo del Cerro Blanco, el rio empieza á dividirse en varios cauces pero antes de llegar á ellos, corre casi en línea recta por un solo cauce con bordes altos y de alguna consistencia. Allí la pendiente es fuerte en el sentido de su direccion y existe un punto que permite desviarlo con un canal que formando con la barranca que se estiende al Oeste un ángulo obtuso, se aproxima sensible-

mente á una linea recta, de modo que el poder de correccion de las aguas contra la orilla artificial, no sea grande.

El canal proyectado tendrá una longitud de 20 50 metros y un ancho de 20 metros con un declive en el sentido de la seccion transversal de 0^m á 2^m, para facilitar que las aguas se recuesten á la orilla opuesta de la que se queria proteger. El poder de escavacion disminuirá de este modo y las aguas en crecientes podrán estenderse por la playa Norte que está surcada de infinidad de canales, secos en aguas bajas, que podrán llevar una cantidad considerable de agua, sin peligro para los valles de Zonda y Ullúm.

Un dique de defensa correrá paralelo al canal que se proyecta para el encauzamiento del rio, y será formado de un terraplen abovedado de 12 metros de ancho por 2 metros de elevacion en su parte media; con una capa de tierra vegetal de 0^m 12 á 0^m 15 para facilitar la vegetacion en su parte superior. La tierra que se emplee para formar lo será la proveniente de dicho canal. Para defender la base del dique se formará una defensa en escalones de ramas largas y tupidas, colocadas transversalmente al dique longitudinal y cargados con piedras de la playa, en un espesor de 0^m 50.

La construccion consistirá de (4) cuatro hileras de palos ó estacones de sauce y álamo verde de 1^m 50, 1^m 70 y 2^m 0 de longitud por 0^m 15 de diámetro, enterrados á 0^m 90, término medio.

La distancia que los separará, será de 1^m 0 en la primera hilera y 2^m 0 en las tres siguientes. Todos estos estacones irán ligados entre sí, longitudinal y transversalmente por palos ó barrotos derechos de 2^m 40, 1^m 50 y 2^m 60 de largo por 0^m 10 de diámetro y atados con tres vueltas de alambre de 0^m 002 de grueso.

Entre las dos hileras de estacas próximas al terraplen la

capa de ramas será de un espesor uniforme de 0^m 40, bien apretada y cubierta con una especie de vereda de piedra de 3^m 50 de ancho, é inclinada suavemente hácia el rio. Esta construccion se estenderá á lo largo de todo el dique longitudinal para protegerle en el caso que fueran llevadas por el rio la primera hilera de defensas, y para evitar al mismo tiempo las filtraciones que desagregarían las tierras que constituyen el terraplen é impediría que los árboles se arraigaran y formen con el tiempo un dique resistente y duradero.

En aquellas partes á donde esta defensa estuviera directamente espuesta á las conmociones, se colocarán normalmente á ella, diques ó espolones de 10 metros de largo por 7 metros de ancho con su punta triangular enterrada 2^m 30 bajo el nivel de las aguas bajas.

Su forma se indica en las láminas adjuntas y para construir las se hará una escavacion en escalones, clavando dos hileras de estacas de sauce. La parte escavada se llenará con tres capas de ramas largas de 0^m 40, distribuidas á una y otra parte de la parte central y separadas por capas de piedra que á su vez servirán para sujetarlas é impedir que sean arrastradas por la creciente. Las estacas verticales irán ligadas con tres vueltas de alambre ó barrotos de 2^m 50, 2^m 0 y 1^m 50 de largo por 0^m 10 de diámetro, que servirán para contener el manto en una posicion fija y sólida, que defendiendo su pié facilite á la vez su brote.

Para consolidar estos diques se harán plantaciones en su parte superior de estacones de sauce verde de 1^m 20 por 0.15 de diámetro, que á la vez que ligarán las armaduras que sostienen las ramas, se arraigarán y formarán con el dique longitudinal un solo cuerpo de defensa.

Valle de Tulum

En el paraje llamado « San Emiliano » existe un dique de mampostería y otro á su continuacion de una construccion mista de madera y piedra, que estendiéndose transversalmente al lecho de la « Cañada Brava », interrumpe todo acceso á las avenidas de las corrientes que son una amenaza constante para el pueblo de San Juan.

La longitud de ambos diques es de 1180 metros, pero conviene prolongarlo en 450 metros para obligar al rio á tomar una direccion que haga desaparecer el temor de que sus aguas en creciente, se estiendan, por la depresion que existe en su estremidad por las Chimbás.

Las obras existentes y á construirse las esplicaremos dividiéndolas en tres secciones.

La primera es de mampostería de piedra, mandada construir por el general Benavidez, de 400 metros de longitud con cimientos de 5 á 7 metros de hondura, y asentada en argamasa, con un ancho de 4 metros término medio, y una altura sobre el nivel de las aguas bajas de 2^m 0 á 2^m 50. Para impedir la socavacion de su base, tiene diques inclinados de 45° á 60° con respecto al dique longitudinal á la distancia de 30 metros uno de otro. La longitud de estos es de 12 metros por 4 metros de ancho, con su punta semicircular y su plano superior horizontal.

Todas son de la misma construccion que el cuerpo principal de defensa y estan enterrados hasta el nivel inferior del murallon longitudinal.

La segunda seccion construida el año 1877 bajo la direccion del Departamento de Ingenieros y reconstruida el año 1878 por el mismo, se compone de un dique misto de 780 metros lineales por 1^m 50 de alto sobre el nivel de las aguas bajas, y es de forma triangular relleno con las piedras de

la playa y con un talud abovedado de *6 metros de alto por 2 de ancho*.

La construcción de esta segunda sección consiste, de una hilera de postes de álamo verde de un diámetro medio de 0^m 20 á 0^m 25 y longitudes variables entre 4, 5 y 6 metros según los accidentes del terreno. Estas partes están ligadas entre sí por soleras horizontales, dos en la parte superior y una interiormente á los 20 metros de la estremidad superior asegurados con clavos de 0^m 35 de largo y un entablado de 2^m 50 á 3^m desde la estremidad superior de ellas, que sirve para contener la piedra de que está relleno. Para mantener invariable el sistema, y en una posición fija, están ligadas posteriormente por soleras de 6^m 20 de largo á estaciones enterrados á 2^m de profundidad.

Estas soleras están inclinadas 75° á 2 metros unas de otras y sujetas á la cabeza superior de los postes por pernos de fierro y tornillos.

En el frente lleva 21 espolones ó diques oblicuos inclinados 80° con respecto al dique longitudinal, distantes 30 á 40 metros uno de otro y enterrados á una profundidad variable entre 4 y 5.50 metros. Las dimensiones son 15 metros de largo por 3 de ancho, con su punta triangular y su plano superior con una inclinación de 0.035 por metro hácia el Rio.

Para completar este sistema hay una defensa frontal en escalon entre dique y dique de 5 capas de ramas alternadas con otras de piedra, bien apretadas y enterradas á tres metros de profundidad. Superiormente lleva una vereda de piedra en seco, de 3 metros de ancho y 0^m 33 de inclinación por metro, para amortiguar el empuje de las aguas contra el frente del dique y facilitar los depósitos de las materias que trae en suspensión.

La tercera sección ó nueva parte á construir del dique existente en la segunda, es de 450 metros de longitud. En su construcción puede adoptarse el sistema misto y descrito

en la segunda seccion, y emplear el tipo de dique de mamposteria que paso á describir en la reconstruccion de esta misma, si la Provincia facilitara los fondos necesarios y la práctica demostrara la necesidad de cambiar el sistema actual de construccion de estas dos últimas secciones, por uno de piedra.

En el Presupuesto general se halla calculado el costo de una ú otra de estas dos clases de construcciones.

El tipo de dique de que se hace referencia mas arriba consistirá de una muralla de mamposteria de piedras gruesas, asentadas en argamasa y tomadas las juntas con cemen, to hidráulico.

Esta muralla tendrá 2^m 20 de base por 0^m 70 en su parte superior y una inclinacion hácia el rio de 0^m 205 por m. A su pié llevará 15 espolones ó diques de mamposteria normalmente al longitudinal, tendrán 10 metros de largo por 3 de ancho y su parte superior una inclinacion de 0.20 por metro hácia el Rio. Y por último, como complemento de las obras referidas y con el objeto esencial de proteger al dique desviando el curso actual del rio en la «Puntilla», se construirá en el cerro de Billicum 155 metros de muralla en la Boca Sur de la Quebrada de Ullum, interceptando el curso actual del rio para obligar á sus aguas correr lateralmente á la defensa de la Cañada Brava. Su construccion será igual al sistema ya descrito, pero no llevará espolones á su pié, porque construyéndose en la direccion del curso actual del Rio, las corrosiones de sus orillas disminuirán. A los 4 metros de su punto de arranque en la barranca del cerro de Billicum, se hará una boca-toma ó canal de 2 metros de ancho para surtir de agua los Departamentos de las Tapias y Albardon. En las grandes crecientes la toma puede cerrarse, con una compuerta colocada en su embocadura, como se vé en el plano.

C o n c l u s i o n

Despues de haber descrito la naturaleza del rio, detallado las obras que en la actualidad juzgamos mas urgentes, espondremos en pocas palabras cómo con la aplicacion de los medios propuestos puede llegarse no solo á regimientarle, sino tambien á resolver con el tiempo el problema del reparto de sus aguas que tanto preocupa á los habitantes de esta Provincia. Cuanto mas, que segun observaciones y opiniones de los hombres mas competentes que han escrito sobre este punto, las inundaciones se repiten con regularidad siguiendo una ley casi constante.

El Sena, cuyas inundaciones son las mas conocidas y mejor estudiadas, ofrece la siguiente estadística. En el siglo 17 han tenido lugar en él, once inundaciones comprendidas entre los años 1609 á 1693, es decir, una inundacion cada nueve años. En el siglo XVIII el número de ellas ha sido casi el mismo, doce en vez de once. Igual fenómeno se ha observado en el Ródano y el Loira.

Ahora, en cuanto al siglo actual ha habido ya en Francia cuatro inundaciones con el primer cuarto de siglo y dos en el segundo, luego por mas incompletas que sean las anteriores observaciones, podemos nosotros tambien admitir que el número de inundaciones por siglo es casi constante y comprendidas entre once y trece por lo menos. Se tiene á mas la ventaja en nuestro caso de no tener que preocuparnos de la navegacion, sino de contener las crecientes con trabajos que solo responden á beneficiar la agricultura é industria de aquellas localidades..

Al trazar el canal propuesto en Zonda se les darán las inclinaciones mas convenientes, ya rectilíneas ó curvilíneas, segun los accidentes de la localidad, forma y dimensiones del lecho del rio, tanto para las aguas medias como

para las altas. Uno de los primeros resultados seria la reunion de sus aguas en un solo lecho, contribuyendo así á embancar los brazos secundarios, pues la existencia simultánea de varios de ellos es uno de los males principales que actuan en este rio, como lo hemos ya indicado. Para evitar la corrosion lenta de las orillas, hay que rectificarlas como lo hemos hecho tambien notar, de modo que haya equilibrio entre las resistencias y el esfuerzo de la corriente, para que en los cambios de direccion no encuentre sino reciprocidad entre la direccion que le antecede y le precede, único modo de resistir á sus invasiones. Es la naturaleza que indica este medio y una observacion atenta hecha sobre todos los rios demuestra que cuando una orilla es corroida no la destruye indefinidamente, sino que su accion concluye por detenerse cuando el equilibrio es naturalmente establecido entre la resistencia de la orilla y su propio esfuerzo. Este principio es conocido por todos los que se han ocupado de la defensa de las orillas de los rios, y que nos han trasmitido su esperiencia en las obras que se encuentran sobreesta materia, ha sido especialmente comprobado por los Ingenieros Italianos en los trabajos ejecutados sobre el Pó.

Con respecto á las plantaciones propuestas, es notorio las ventajas de ellas, rompen la corriente y hacen que el agua deteniéndose depositen el limo que produce rápidos aterramientos y favorece la vegetacion. Las tierras y grasas que se desprenden de sus orillas y rocas se detienen entre sus raices y forman una especie de sólido que se consolida y resiste á las crecientes.

Generalmente acontece que la destruccion de una orilla depende de la mala direccion de la corriente, y que defendiéndose una, se gana de un lado lo que se pierde en el otro, pero en nuestro caso hay la ventaja de tener vasto campo á donde pueden estenderse sus aguas sin causar perjuicio

durante las grandes crecientes, hasta que entran en la quebrada de Ullum y desembocan en el valle de Tulúm. Allí las recibe el dique existente y con la prolongacion propuesta tomarán una direccion que no ofrezca ya peligro á la poblacion, solo habia que reunir las en un solo lecho; con este objeto se proyecta en el muro de desvío en el Cerro de Billicum para obligarlas á recostarse al dique existente en «San Emiliano». Las aguas corriendo entonces á su pié, no solo no lo perjudican, sino que con el tiempo puede hacerse allí el reparto de ellas para la irrigacion de los diferentes departamentos en caños á la ciudad.

La irrigacion de los Departamentos de las Tapias y Albardon, se conseguirá con el canal propuesto al pié del Cerro de Billicum é indicado en el plano.



MEMORIA

PRESENTADA

POR EL DIRECTOR GENERAL

DEL

DEPARTAMENTO DE INGENIEROS CIVILES DE LA NACION

À SU ESCELENCIA

EL SEÑOR MINISTRO DEL INTERIOR

SOBRE LOS

TRABAJOS EJECUTADOS

DURANTE

EL AÑO DE 1880



BUENOS AIRES

Imprenta de «LA TRIBUNA NACIONAL», calle San Martín número 86.

1881

Buenos Aires, Julio de 1881.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso.

En cumplimiento de lo que dispone el artículo 3º de la Ley orgánica del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion presento á V. E. la memoria de los trabajos ejecutados durante el año pasado bajo la direccion é inspiracion de este Departamento.

El movimiento de los espedientes é informes despachados durante el año segun los libros de Secretaria ha sido el siguiente:

Notas y espedientes entrados.....	1412
Espedientes despachados.....	695
Notas varias.....	554
Id. á ingenieros.....	185
Informes pedidos.....	350
Telegramas.....	385
	<hr/>
Movimiento total.....	3581
	<hr/> <hr/>

PATENTES DE INVENCION

Patentes solicitadas.....	33
Id. precaucionales.....	2
Id. concedidas.....	20
Id. denegadas.....	5
Id. en tramitacion.....	6
	<hr/>
Total.....	33
	<hr/> <hr/>

MARCAS DE FÁBRICA Y DE COMERCIO

Marcas solicitadas.....	77
Id. concedidas.....	70
Id. denegadas.....	5
Id. en tramitacion.....	2
	<hr/>
Total.....	77
	<hr/> <hr/>

RESÚMEN

Notas, expedientes, etc.....	3581
Patentes de Invencion.....	33
Marcas de Fábrica y Comercio.....	77
	<hr/>
Total general.....	3691
	<hr/> <hr/>

Me he visto obligado á demorar la presentacion de esta memoria, porque, el movimiento, puede decirse, inesperado, que se inició desde Octubre de 1880 en todo lo que se refiere á Obras Públicas y el recargo consiguiente para este Departamento que solo disponia de un reducido personal, insuficiente para atender á las exigencias de un servicio extraordinario, exigian se diera preferencia á trabajos que eran mas apremiantes que la presentacion de la memoria.

Al recargo de trabajo á que me refiero y de que V. E. tiene conocimiento, se debe agregar los inconvenientes y dificultades que ocasiona el despacho y estudio de los asuntos que trómitan, y se inician por este Departamento, la poca estabilidad ó permanencia de los empleados en el desempeño de sus cargos.

Durante el último semestre de 1880 y lo que vá corrido del año actual, se ha cambiado casi por completo el personal del Departamento de Ingenieros, pues los únicos empleados que se han conservado en el desempeño de sus cargos son: el Director, el Inspector General de Puentes y Caminos y el Ingeniero Gefe de la 4ª seccion.

Este movimiento y cambio, ha sido tal, que en menos de un año, la Secretaria ha sido desempeñada por cinco empleádos diferentes, la Inspeccion General de Ferro-carriles por tres y asi otros cargos.

Se comprende fácilmente, que los nuevos empleados por competentes que sean, tienen que dedicarse á estudiar el estado de las obras y estudios, y darse cuenta de los deberes que les impone el cargo, antes de poder atender con regularidad al despacho de los expedientes que les corresponden, lo que indudablemente ocasiona demoras é inconvenientes, que era lo necesario evitar y el único médio de conseguirlo fué que el Director atendiera al despacho, para salvar las deficiencias y faltas que por el reducido personal se tenian que producir, dado el número de expedientes en tramitacion, las obras que se emprendian y los estudios y proyectos de obras que se iniciaban.

El movimiento de los empleados ha sido ocasionado por diversas causas, pero, la principal ha sido el incremento que han tomado las Obras Públicas y la reducida remuneracion que la ley del presupuesto acuerda al personal del Departamento de Ingenieros, por lo que los ingenieros dejan el servicio así que encuentran una ocupacion que les es mas lucrativa.

Para mantener un personal estable y conseguir organizar el Departamento de Ingenieros, con los elementos necesarios para atender las exigencias del servicio ordinario y quedar en condiciones de poder atender á un servicio extraordinario seria conveniente aumentar el personal del Departamento de modo que sea posible distribuirlo en toda la República, elevar los honorarios en relacion á la importancia y competencia que los cargos requieren, sin perjuicio de que se tomen los empleados supernumerarios que las necesidades del servicio reclamen, pero en ningun caso se debe desatender el servicio ordinario por el extraordinario.

No será posible establecer una direccion conveniente en el ramo de Obras Públicas, sinó se procura evitar en cuanto sea posible la movilidad ó poca duracion de los empleados en el desempeño de sus cargos y se ponen los medios para que haya espíritu de cuerpo y que sea un título honroso el pertenecer al cuerpo de Ingenieros de la Nacion.

Me permito llamar la atencion de V. E. sobre lo que dejo espuesto y al mismo tiempo indicarle la conveniencia de que se modifique la Ley orgánica del Departamento de Ingenieros Civiles, dándole otra organizacion que sea mas adecuada al objeto para que se instituyó y que respónda mas ventajosamente á las necesidades del servicio actual, al plan de obras que se ha iniciado y que sirva de base al futuro Ministerio de Obras Públicas cuando sea posible su creacion.

Compuesto el Consejo de Obras Públicas del Director, del Vice-Director, del Inspector General de Ferro-carriles, del Inspector General de Puentes y Caminos, del Inspector General de Obras Hidráulicas, del Arquitecto y del Secretario y con el reducido personal de que se dispone, sucede á menudo que los inspectores deben salir de la capital para verificar estudios, porque se carece de los subalternos para ello y entónces el Director se vé obligado á desempeñar las funciones de los Inspectores, con grave perjuicio del servicio, puesto que en vez de ocuparse de lo que se refiere á la alta direccion, tiene que entrar á los detalles y asuntos en que no debiera intervenir.

Disponiendo el Departamento de Ingenieros de un personal suficiente para las exigencias del servicio, y bien remunerado, quedarian salvados los inconvenientes que he indicado y solo se presentarian los que provienen de su organizacion, para lo cual seria prudente estudiar la forma mas conveniente.

Dada la importancia que han tomado las Obras Públicas, es necesario tratar de establecer su direccion, adoptando la organizacion que sea mas adecuada y que responda á las exigencias de un buen servicio, tomando como modelo ó norma la que se encuentra ya establecida en otros paises y que la práctica ha demostrado ser la mas conveniente.

La Direccion de Obras Públicas deberia encargarse de los estudios y construccion de las obras y de la explotacion de las ya construidas con arreglo á las prescripciones de la Ley de Obras Públicas, preparando asi los elementos que mas adelante servirán de base á la organizacion del ministerio correspondiente.

Si se aceptase para la Direccion de las Obras Públicas la forma adoptada en Francia ó en España con las limitaciones que corresponden á las necesidades de la República, se salvarian las dificultades que se van á presentar dado el sistema que actualmente se sigue.

Hay conveniencia en concentrar en una sola direccion todo lo que se refiere á la construccion y explotacion de las Obras Públicas, por cuanto se evitará los inconvenientes de la falta de unidad, se utilizaria de un modo mas conveniente el personal, no se le ocuparia en hacer proyectos inútiles, como sucede algunas veces y se conseguiria emplear los fondos que se destinan á Obras Públicas en aquellas que fueran mas reproductivas, ó que sean mas reclamadas por las necesidades del servicio público.

Si hubiera una Direccion de Obras Públicas que se encargase de la direccion, inspeccion y vigilancia, de las obras que se ejecutan ó explotan por cuenta del tesoro de la Nacion, se facilitaria la administracion y se introduciria una gran economia en los gastos.

El sistema seguido hasta ahora en la explotacion de los ferro-carriles de la Nacion y el adoptado para las obras de prolongacion, no es en mi opinion el mas conveniente, aun cuando esté de acuerdo con lo que disponen las leyes, puede verse el resultado obtenido en la explotacion del Ferro-Carril del Norte, donde, un Gerente de acuerdo con el Directorio ha puesto en juego todos los medios de que disponian para evitar la realizacion de un contrato, apesar de las órdenes del Ministerio.

Creada una Direccion de Obras Públicas con un personal suficiente, con atribuciones y deberes explicita y precisamente determinadas, se le podria encargar de la direccion, inspeccion y vigilancia de las Obras Públicas que se construyan por

cuenta del Tesoro de la Nación, así como de la explotación de los Ferro-Carriles reuniendo en una sola repartición, con atribuciones propias y haciéndola responsable de los servicios que se le confían, evitando por este medio pueda repetirse lo sucedido con el Ferro-Carril del Norte, en que, durante tres años no se ha tenido conocimiento de lo que se hacía y nadie sabe aun cual ha sido la inversión dada á los productos líquidos de la explotación, que según la memoria del Directorio se elevan á sumas de consideración.

La organización que sea mas conveniente dar á la Dirección de Obras Públicas, es en mi opinión, subdividiéndola en tres secciones, la dirección propiamente dicha, que comandaría el Consejo y sería formada por el Director, Vice-Director, los jefes de servicio, el Contador General y el Secretario, y los que se encargarían de los estudios, proyectos y dirección de los trabajos, que tendría sus homólogos en la que se encargase de la explotación de las mismas obras.

Como algunas obras después de terminadas se dan al servicio público y no producen renta, solo se atendería á su explotación y según las exigencias del servicio, se crearían ó nó los cargos, puesto que si fuese bastante con los empleados del servicio de estudios y construcción, no habría para que establecer los de la explotación, pero en general debería suponerse que haya igual número de servicios para la construcción á los que haya para la explotación.

En lo espuesto creo haber indicado aunque someramente la conveniencia en que se estudie la forma según la cual se considere mas adecuado establecer la Dirección de Obras Públicas para evitar los inconvenientes que hoy se tocan y los que naturalmente tienen que aumentar en una progresión creciente á medida que las Obras Públicas tomen un mayor desarrollo.

En cuanto á las obras ejecutadas y estudios practicados bajo la intervención del Departamento de Ingenieros durante el año pasado, se encuentran detalladas en la memoria que adjunto á V. E.

Sería conveniente que anualmente se publique una memoria de este Departamento, conteniendo todos los informes, proyectos, presupuestos y demas trabajos que se hacen durante el año, así como los planos de las obras proyectadas, para que sirva de estímulo á sus autores y al mismo tiempo sea posible apreciar la importancia de los trabajos que se llevan á cabo por esta repartición, que muchas veces se pierden en los archivos, sin que nadie saque provecho alguno apesar de los gastos que han ocasionado en ingenieros, dibujantes, etc.—La publicación de estos proyectos, con sus memorias, análisis de precios, especificaciones y presupuestos, no solo servirían para hacer conocer los trabajos que se llevan á cabo, sino que servirían en el futuro en caso sea necesario construir ó proyectar una obra análoga, puesto que se dispondría de esta publicación y quizá contribuiría á evitar nuevos gastos en estudios y proyectos.

Ademas de esto, la publicación de los trabajos de los ingenieros del Departamento, sería un poderoso estímulo, puesto que por este medio se les proporcionaría la ocasión para hacerse conocer y cada uno cargaría con la responsabilidad de su trabajo y tendría el convencimiento de que su proyecto una vez terminado iba á ser conocido y apreciado, no sólo por el Director y el Ministro, sino por todos los que tuvieran ocasión de tener á su disposición la memoria del Departamento.

Hay conveniencia en propender á hacer conocer los trabajos que hacen los ingenieros nacionales, contribuyendo así á robustecer la buena armonía que debe existir entre los empleados y evitar que en lo futuro puedan ser culpados por defectos ó faltas en estudios y obras en que no han intervenido.

La práctica me ha demostrado que los trabajos que se emprenden por empleados al servicio del Departamento de Ingenieros, han resultado siempre mejor concluidos y mas económicos que cuando se encargan á ingenieros que accidentalmente se tomen, lo que por otra parte es natural, puesto que los empleados del

Departamento quedan al servicio y están obligados á poner mas cuidado, aun cuando solo fuera por no quedar en un mal punto de vista, mientras que los estraños al cuerpo de ingenieros, una vez terminado el estudio ó trabajo, para ellos ha concluido el compromiso.

Además de los estudios y proyectos de Obras Públicas que por órden de los cinco Ministerios ha debido atender el Departamento de Ingenieros con el limitado personal de que disponia, debo hacer notar á V. E. que se ha proseguido la mensura de las tierras nacionales, la ubicacion de lotes á los suscritores del empréstito para la traslacion de la frontera al Rio Negro y la tramitacion de los espedientes relativos á Patentes de Invencion y Marcas de Fábrica y de Comercio.

Tambien se ha terminado el estudio relativo á pesos y medidas, y hecho los cuadros de correspondencia entre los pesos y medidas del sistema métrico-decimal y los actualmente en uso.

Disponiendo ahora el Departamento de un empleado que se dedica exclusivamente al despacho de los espedientes que se inician por los que solicitan Patentes de Invencion y Marcas de Fábrica y de Comercio, se podrá ir preparando los elementos y datos necesarios para la publicacion de la memoria correspondiente á este servicio y hacer las observaciones relativas á los defectos ó inconvenientes que presenta la ley actual y que seria conveniente modificar para evitarlos en el futuro.

Con el Gefe de la Seccion de Geodesia se tratará de organizar su servicio del modo mas conveniente y en la estension que lo permitan los elementos de que se dispone.

Se prepararon los elementos y se estudia la forma mas adecuada para proseguir en la formacion del plano catastral de la Capital, asi que se disponga del empleado nombrado para el desempeño de este cargo.

Ademas de lo espuesto en esta memoria el Departamento de Ingenieros ha informado en los espedientes que le han sido pasados por los otros Ministerios, ha tenido que preparar las condiciones para la licitacion de traviesas para las prolongaciones de los ferro-carriles, los pedidos de materiales á Europa y sus especificaciones y demas asuntos que V. E. conoce por el movimiento diario de ese Ministerio.

Considero innecesario hacer indicacion alguna respecto al programa de trabajos para el año próximo, por cuanto con las obras en estudio, en construccion y las autorizadas por leyes del Congreso, hay para ocupar un personal mas numeroso que el de que dispone actualmente el Departamento de Ingenieros.

Solo indicaré á V. E. la conveniencia de solicitar la sancion de un proyecto de ley presentado por los señores Diputados Doctores Paz y Dávila, relativo al estudio de la red principal de ferro carriles en la República, por cuanto se dispondria asi de un estudio completo y seria posible determinar cuales son las lineas que deben ser construidas con preferencia, en atencion á las necesidades mas apremiantes del comercio y de la industria.

Esperando que V. E. tomará en consideracion las observaciones que me he permitido hacerle, con el objeto de mejorar las condiciones del servicio actual y contribuir en lo que en mi depende á la organizacion de una Direccion de Obras Públicas, que responda al movimiento y desarrollo que han tomado estas, me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

GUILLERMO WHITE,
Director.

PARTE I.

FERRO-CARRILES

Ferro-Carril de Córdoba á Tucuman

En la memoria correspondiente al año pasado, se indicó que por decreto fecha 14 de Diciembre de 1878, se organizó un Directorio en Córdoba para la administracion de esta línea, cesando desde esa fecha toda ingerencia por parte del Departamento de Ingenieros en lo que se referia á la explotacion del camino.

El Departamento de Ingenieros se limitó desde entonces á dirigir la construccion de los edificios para nuevos talleres y á la inspeccion de las obras para el empalme del Ferro-Carril del Norte con el Central Argentino en la Estacion Córdoba.

El Directorio del Ferro-Carril del Norte, siguiendo las indicaciones de su gerente, puso en juego toda su influencia y los medios de que disponia, para impedir la ejecucion de las obras de empalme y la terminacion de los edificios para talleres, aun cuando con este proceder se perjudicaban los intereses que se le habian confiado al comercio en general, y solo se beneficiaba al Vice-Presidente del Directorio, propietario de los terrenos que el mismo Directorio arrendaba para la estación y talleres provisorios.

Apercibido el P. E. del proceder irregular del Directorio, por las dificultades que se suscitaban, y encontrándose los edificios para talleres en condiciones de proceder á la instalacion de las máquinas, que en parte se encontraban en servicio en los talleres provisorios; á pedido del Departamento de Ingenieros y previo informe de la Contaduria, espidió el P. E. el siguiente decreto:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Abril 15 de 1880.

De acuerdo con lo informado por el Departamento de Ingenieros Civiles y por la Contaduria General, se declara terminado el contrato celebrado en 27 de Abril de 1878 con D. Julio Casagne, para la construccion de los edificios para talleres del Ferro-Carril Nacional Central del Norte.

En consecuencia, vuelva el espediente á dicho Departamento para que proceda á la liquidacion de las obras ejecutadas, disponiendo que la empresa haga entrega formal de los edificios y accesorios construidos, á la administracion de la línea, para que ésta los habilite y los libre al servicio en el mas breve término posible, remitiéndole copia del informe y resolucion definitiva.

Comuníquese á la Contaduria, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

AVELLANEDA.
B. ZORRILLA.

En cumplimiento de este decreto, se procedió á la liquidacion ordenada, la que recién se pudo verificar y terminar en 10 de Julio, por el sistema de poner inconvenientes que no abandonó la Administracion del Central Norte.

Apesar de lo ordenado, la Administracion del Central del Norte, en lugar de habilitar los nuevos edificios para talleres, desarmó algunas de las máquinas útiles que se habian montado, para instalar en los talleres provisorios.

Ha sido necesario cambiar el personal de la Administracion, para que desaparecieran los inconvenientes que se presentaban, puesto que los nuevos talleres funcionan ahora, desde el mes de Abril, y la nueva administracion se hizo cargo de la explotacion de la linea en 15 de Enero.

Si no se hubiera tenido un Directorio y Administracion que se ocupara en dificultar las obras, los nuevos talleres hace dos años que pudieran haberse dado al servicio y las facilidades que hoy prestan hubieran permitido conservar el material móvil de la linea en buenas condiciones de explotacion con un gasto mucho menor de lo que ha costado.

Por decreto de 8 de Noviembre de 1880 se ordenó la entrega de la Administracion del Ferro-Carril Central de Norte, al Gerente Ingeniero Matias G. Sanchez con intervencion del Departamento de Ingenieros.

El decreto á que me refiero es el siguiente:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Noviembre 8 de 1880.

El Presidente de la República—

DECRETA:

Art. 1º Aceptase la renuncia presentada por don Estéban Dumesuil, del puesto de gerente del Ferro-Carril Central del Norte.

Art. 2º Nómbrase en reemplazo del saliente al actual Administrador del Ferro-Carril Andino, Ingeniero don Matias Sanchez.

Art. 3º El Directorio del Ferro-Carril Central del Norte tomará las medidas necesarias para que, con asistencia de los empleados del Departamento de Ingenieros que esta reparticion designe al efecto, se entregue la linea bajo inventario al Administrador nombrado.

Art. 4º Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA.

A. DEL VISO.

Como el gerente nombrado tenia que entregar el Ferro-Carril Andino al Administrador que le iba á reemplazar en el cargo que desempeñaba en esa linea, solo se pudo dar cumplimiento al referido decreto una vez que el señor Ingeniero Sanchez comunicó pasaba á Córdoba á recibirse de la Administracion del Central del Norte.

Con fecha 18 de Diciembre de 1880 se pasó al Presidente del Directorio del Ferro-Carril Central del Norte, la nota que cópio en seguida:

Buenos Aires, Diciembre 18 de 1880.

Al señor Presidente del Directorio del Ferro Carril Nacional, Central Norte.

Córdoba.

En cumplimiento del decreto fecha 8 de Noviembre pasado y habiendo comunicado el Ingeniero D. Matias G. Sanchez, nombrado Gerente de esa linea, por telegrama fechado el 15 del corriente en Rio IV y recibido en esta el 16, que pasaba á

Córdoba para recibirse de la Administración, el Departamento de Ingenieros, de acuerdo á lo que dispone el art. 3 del decreto ya citado, que dice: «El Director del «Ferro-Carril Central del Norte tomará las medidas necesarias para que, con asis tencia de los empleados del Departamento de Ingenieros que esta reparticion de «signe al efecto, se entregue la línea bajo un inventario al Administrador nombra «do», ha comisionado á los empleados que en seguida se indica, para que lo representen en este acto:

El señor Inspector General de la Contabilidad de los Ferro-Carriles garantidos, Contador don Guillermo Suffern, deberá fiscalizar la entrega y formacion de los inventarios de las dependencias de la «Contaduría, del Tráfico y del Movimiento».

El señor Ingeniero Nacional, don Honorato Issouribehere, fiscalizará la entrega y clasificacion de los inventarios de las dependencias de la «Via y Obras».

Y el señor Ingeniero Nacional, don Francisco Stabile, fiscalizará la entrega y clasificacion de los inventarios de las dependencias de «Traccion y Talleres».

Segun el decreto de 8 de Noviembre, el señor Presidente del Directorio, de acuerdo con el Gerente, adoptará las medidas que considere mas convenientes á fin de que la operacion se verifique en el mas breve término posible y los empleados del Departamento harán por su parte lo que de ellos dependa para proceder con actividad.

Estimaré al señor Presidente se sirva ordenar á quien corresponda que, al confeccionar los inventarios, se deban hacer las cópias necesarias, para que á cada uno de los empleados que represente al Departamento de Ingenieros se les entregue una firmada por los que hayan intervenido, y con el visto bueno ó conforme del señor Presidente.

Esperando el señor Presidente tendrá la bondad de comunicarme en caso fuera necesario adoptar cualquier medida que pueda contribuir al mejor éxito de la operacion que se vá á practicar y que dependa del Departamento de Ingenieros, para que se proceda en el acto segun corresponda, me es grato saludarlo con mi consideracion distinguida.

GUILLERMO WHITE.
Camilo G. Pardo,
Secretario.

El señor Presidente del Directorio contestó esta comunicacion con la nota, fecha 24 de Diciembre, que á continuacion trascibo:

Ferro-Carril Nacional Central Norte
Directorio

Córdoba, Diciembre 24 de 1880.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles, D. Guillermo White.

Tengo el honor de acusar á Vd. recibo de sus notas, números 2027, 2028, 2029 y 2032, de 18 del corriente, por las que designa Vd. los empleados de ese Departamento nombrados para presenciar y fiscalizar la entrega y clasificacion de los inventarios de las dependencias de este Ferro-Carril.

He impartido ya las órdenes necesarias para que los empleados que van á representar á ese Departamento en las operaciones mencionadas, sean reconocidos en ese carácter y puedan llenar su cometido.

Con tal motivo, saludo al señor Director con mi consideracion mas distinguida.

Dios guarde á Vd.

JOSÉ ECHENIQUE.
P. A. Carril,
Secretario.

Así que el Directorio impartió las órdenes á que se refiere en su nota, se procedió al recibo de la línea, el que fué interrumpido por dificultades que sobrevinieron durante el curso de esta operacion y que dió por resultado que el ex-Gerente se negase á efectuar la entrega del camino y se retirase él, con los ingenieros Luis Rapelli y Otto Krause, abandonando estos últimos el servicio y dificultando por este medio la operacion que se estaba practicando, puesto que se negaron á entregar los apuntes que debian servir para efectuar los inventarios en la forma que se habia ordenado.

El Directorio comisionó á uno de sus miembros para que lo representase, en vista de la negativa del ex-Gerente de hacer la entrega personalmente.

Habiéndose nombrado al Ingeniero Nacional, Honorato Issouribehere, en reemplazo del Ingeniero Luis Rapelli, para desempeñar el cargo de Ingeniero, jefe de la Via Permanente del Ferro-Carril del Norte, fué nombrado por el Departamento de Ingenieros Civiles, el Ingeniero Julian Romero para que fiscalizara la operacion de que habia sido encargado el Ingeniero Issouribehere.

Con fecha 3 de Febrero de 1881, el Ingeniero Julian Romero daba cuenta al Departamento de Ingenieros de las dificultades que habian ocurrido, en la nota que trascribo á continuacion:

Córdoba, Febrero 3 de 1881.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White.

Buenos Aires.

Hace mas de una semana que el Directorio resolvió nombrar un ingeniero que lo representase en la inspeccion de la línea que haríamos acompañados del Ingeniero, jefe de la via permanente, don Honorato Issouribehere y que no se habia verificado en el viaje anterior por las razones que espliqué en mi nota del 29 de Enero ppdo.

Al mismo tiempo que se verifique esta inspeccion, deberá procederse á la clasificacion de las obras de arte, desde Córdoba hasta la Estacion Frias, pues de la que se habia efectuado anteriormente solo se dispone de los apuntes del Ingeniero Issouribehere, por haberse negado á entregar sus carteras los Ingenieros Rapelli y Krause.

El Directorio no ha podido encontrar un ingeniero que lo represente y últimamente se ha dirigido al Administrador del Ferro-Carril Central Argentino solicitando permite al Ingeniero de esa línea para que represente al Directorio en esta operacion.

Los motivos que dejo expuestos, han sido la causa de no poder adelantar el trabajo que se me ha encomendado; por ahora solo disponemos de las carteras del Ingeniero Issouribehere hasta Frias y de las de éste y mias desde Frias hasta Tucuman; estos apuntes solo se refieren á las obras de arte.

Para facilitar el trabajo, me he ocupado en tomar los datos que proporcionan los libros de la via permanente sobre el cambio de traviesas que se ha efectuado, así como de la existencia anterior á toda renovacion; de modo que fácilmente se pueda constatar la exactitud de lo que se haya cambiado descubriendo algunos kilómetros de via y si resulta que las traviesas que existen sobre la línea, corresponden al número que indican los libros, la inspeccion se podrá verificar en diez dias; en el caso contrario, se necesitará mas tiempo, por cuanto habrá que descubrir una mayor extension de la via, para conocer con mas exactitud el número de traviesas cambiadas.

Saluda al señor Director,

Firmado—

Julian Romero.

Por la precedente nota se vé que la entrega, clasificacion del camino é inventarios correspondientes, se demoraban indefinidamente á pesar de las reiteradas exigencias del Departamento de Ingenieros, que tenia tres empleados ocupados en la operacion que debia practicarse, perdiendo el tiempo sin hacer nada, mientras el Directorio del Ferro-Carril se ocupaba en discusiones inútiles porque no conocia sus atribuciones y deberes, ó no podia proceder como correspondia con empleados que se negaban á dar cumplimiento á las órdenes de sus superiores.

La clasificacion de la via y obras, tuvo por último que practicarse en la forma que se indica en el informe siguiente:

Buenos Aires, Marzo 23 de 1881.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White.

Tengo el honor de remitir al señor Director los inventarios practicados de la seccion via y obras del F. C. N. C. del N.

Al llegar á Córdoba, segun las órdenes recibidas, el dia 30 de Diciembre ppto. supe que la recepcion habia principiado dos dias antes, siendo el Inspector de la via permanente el señor Rapelli representante del Gerente saliente, el Sub-inspector señor Krause representante del Gerente nombrado y el Ingeniero Issouribehere del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

En esta inspeccion, solo se hacia el inventario de las distintas obras y de los materiales existentes, sin recibir la via, porque el gerente nombrado señor Sanchez y el Ingeniero nacional señor Issouribehere habian pedido una nota de la renovacion de traviesas efectuada, y no habiendo suministrado este dato el Inspector de la via permanente, se resolvió que la via fuese materia de una segunda inspeccion.

El dia 1° de Enero pasado salí de Córdoba en un tren de pasajeros, despues de hacerme reconocer en mi carácter por el Directorio y el Gerente saliente y fui á reunirme á la Comision inspectora que habia formado sus inventarios hasta la Estacion Frias, inclusive.—Desde aquella estacion hasta Tucuman se continuaron en la forma empezada, pasando el Ingeniero Issouribehere á representar al Gerente nombrado.

A nuestro regreso á Córdoba, supimos que el señor Sanchez habia presentado al Directorio instrucciones que no eran conocidas hasta entonces y que despues de una discusion sostenida en el Directorio, se habia resuelto que el señor Dumesnil saldria completamente de la gerencia y que para la continuacion de los inventarios, el Directorio nombraria sus representantes, los que acompañarian á los del señor Gerente y á los del Departamento de Ingenieros.

El Directorio nombró para que lo representase en la seccion via y obras, al ex-inspector señor Rapelli quien debia continuar la entrega que habia principiado; pero este señor no se presentó en la oficina, ni contestó oficial ni verbalmente á ninguna de las notas que se le dirijieron y solo dijo á un miembro del Directorio, que no aceptaba la Comision para que se le designaba.

Como la seccion de la via permanente no podia quedar desatendida hasta nueva resolucion del Directorio, porque esto hubiera imposibilitado la circulacion ordinario de los trenes, resolví tomar el inventario de las oficinas que se acompaña, dejando así al Ingeniero Issouribehere en posesion de su servicio.

El señor Krause representante del señor Gerente, se negó á entregar sus apuntes y á formar los inventarios, retirándose á Buenos Aires sin dar aviso ni cuenta de la Comision que se le habia encomendado.

Despues de esto, me ocupé de tomar de los libros de la gerencia, todos los datos relativos al cambio de traviesas efectuado, para poder verificarlos una vez que el Directorio nombrase su representante.—Por último, despues de haber encontrado dificultades para nombrar su representante, resolvió el Directorio que se

tomase solo la cartera de los empleados del Departamento de Ingenieros, lo que me comunicó, quedando yo como único encargado de hacer la inspeccion y formar los inventarios.

En virtud de esa nota, sali de Córdoba en tren especial acompañado del Inspector de la via é hice lá inspeccion cuyo resultado puede verse en el informe que adjunto.

Despues de regresar á Córdoba, formé los inventarios que acompaño y que son:

- 1° Estaciones y accesorios.
- 2° Casitas de camineros.
- 3° Puentes de hierro.
- 4° Viaductos de madera.
- 5° Alcantarillas.

(Todas estas son tomadas hasta Frias de la libreta del Ingeniero Issouribehere y desde aquella estacion hasta Tucuman de mis apuntes.)

- 6° Estado de la via.
- 7° Inventario de la oficina y dependencias.
- 8° Vacios—comprendiendo obras en el telégrafo—obras de prolongacion—cambios y vias auxiliares en las estaciones y finalmente todos los materiales existentes.

De todos estos inventarios, he sacado tres cópias y he reinitido una al Directorio, otra al señor Gerente y la tercera es la que tengo el honor de presentar al señor Director.

Creyendo haber desempeñado así la comision que vd. se sirvió confiarme, me es grato saludar al señor Director con toda consideracion.

Julian Romero,
Ingeniero Jefe de la 3ª Division.

Por este informe se vé la actitud en que se colocó el ex-Gerente del Ferrocarril Central del Norte y algunos de los empleados superiores que le acompañaban, así como el rol que, ante este proceder, asumió el Directorio.

Considero conveniente transcribir el informe especial que pasó el Ingeniero Romero sobre el estado de la via en el mes de Febrero de 1881:

FERRO-CARRIL NACIONAL CENTRAL DEL NORTE

Inspeccion practicada y estado de la via en el mes de Febrero de 1881

Al proceder á la inspeccion de la via y calcular las reparaciones que se necesita hacer para dejarla en buen estado de viabilidad y teniendo en vista que las traviesas son la parte esencial de esta inspeccion por ser las que están mas deterioradas y que han sido y podian ser, en adelante, si no se atiende á su renovacion, causa constante de descarrilamientos y que se presentan dos medios como únicos que puedan seguirse.

El primero, que seria el mas seguro, es inspeccionar cada rail y cada traviesa, contando ó enumerando las que se encuentren en buen y mal estado, así como las traviesas que sean de algarrobo ó de quebracho.

El segundo medio de verificar la inspeccion, consiste en recojer todos los datos que sea posible y verificarlos con la inspeccion sobre la linea.

Es indudable que en cuanto á los railes, es mejor el primer sistema y es el que hemos seguido, contando desde Córdoba á Tucuman los que se hallan en mal estado; pero en cuanto á las traviesas, esta operacion se hace mas dificil, porque estando cubiertas por la tierra, es necesario destaparlas para poderlas ver, operacion que calculada á dos horas por kilómetro, que es lo que hemos empleado, en las que hemos verificado, ocuparia tres meses de trabajo, impidiendo las reparaciones de la via, ocupando las cuadrillas y siendo finalmente un estorbo á la circulacion de los trenes, por el peligro que existe en el pasaje de estos, sobre la

via con las traviesas descubiertas, principalmente donde se encuentran en mal estado, en que la tierra es tan necesaria para el sostenimiento de la via.

Los datos que he recogido para evitar este trabajo, son los siguientes:

1º Inventario de la via al 1º de Mayo de 1879.

2º Renovacion de traviesas de algarrobo por de quebracho colorado desde que principiaron las reparaciones extraordinarias de la via, hasta la fecha de aquel inventario, con la indicacion de los kilómetros.

3º Renovacion de la mismas desde el 1º de Marzo de 1879 hasta Enero ppdo. por cada kilómetro.

Estos últimos datos han sido tomados del libro especial de la oficina de la via permanente.

Hemos aceptado como exactos los datos del inventario de Marzo de 1879 sobre la cantidad de traviesas de quebracho colorado y algarrobo existentes en la via, porque ese inventario se verificó disponiendo de mas tiempo del que ahora tenemos, de acuerdo con los empleados designados por el Departamento de Ingenieros y los designados por el señor Gerente, teniendo unos y otros el conocimiento de la via, adquirido en cerca de un año que se encontraban encargados de su conservacion.

Este inventario arroja la cantidad de traviesas de quebracho correspondientes á 205 kilómetros de via, comprendiendo las que se habian colocado en la construccion y las que se habian renovado hasta esa fecha, kilómetro por kilómetro, siendo las demás de algarrobo.

Los libros de la Gerencia dan una renovacion de 192,282 traviesas, desde que se dió principio á las reparaciones extraordinarias, de las que 49,375 corresponden á la reparacion anterior al mes de Marzo de 1879 y las restantes 142,897 corresponden á la renovacion efectuada despues de esa fecha hasta el 15 de Enero pasado.

Como en las primeras secciones de la linea hay muy pocas traviesas de quebracho colorado colocadas en la construccion, he podido verificar estos datos des-
tapando las traviesas de cada clase, en algunos kilómetros, obteniendo los resultados que se espresan en el cuadro siguiente:

RENOVACION EFECTUADA

Kilómetros des- tapado	SEGUN DATOS DE LOS LIBROS			Traviesas de quebracho en- contradas sobre el terreno	Diferencia
	Anterior al mes de Marzo de 1879	Posterior al mes de Marzo de 1879	Renovacion total		
20	26	922	948	780	168
41	15	842	357	212	145
73	44	246	290	263	27
74	7	339	346	230	116
92	474	312	786	738	48
93	250	744	994	600	394
115	195	597	792	792	
116	193	709	902	902	
148	193	1030	1223	720	503
151	665	241	906	906	
166					
167	1580	2066	3646	3156	490
168					
172					
173	765	714	1479	1479	
208					
209	627	905	1532	1234	298
	5034	9167	14201	12012	2189

(¹)
(¹)

En los kilómetros 115, 116, 151, 172 y 173 hay traviesas de quebracho con mucha albura, que parecen haber sido colocadas durante la construcción, excediendo el número total de traviesas de quebracho al de renovación. Esta diferencia, por no pertenecer á la renovación, no figura en el cuadro y es la siguiente:

Kilómetro	Traviesas de quebracho de renovación	Traviesas de quebracho con mucha albura de la construcción	Cantidad total de traviesas
115	792	16	808
116	902	47	949
151	906	7	913
172	529	20	549
173	950	142	1082

Los datos que se ven en el cuadro para los kilómetros 20, 41, 74, 93 y 148, demuestran que las diferencias encontradas y que aparecen en la última columna, provienen de la renovación posterior á Mayo de 1879 porque la diferencia es mayor que la cantidad con que figura la renovación hasta esa fecha.

Los demás kilómetros destapados están en partes donde se han colocado durmientes de quebracho desde la construcción y así se hace difícil contar los de renovación, porque apesar de la diferencia que existe con los colocados en la construcción, por la mucha albura de los últimos, se presentan muchos que son dudosos.

En los diez y siete kilómetros destapados en las primeras secciones que figuran en el cuadro y que, según los libros de la vía permanente, hay una renovación de 14201 traviesas de algarrobo por de quebracho, solo hemos encontrado como se vé en el mismo 12012 traviesas; lo que dá una diferencia de 2189 traviesas.

No hemos tratado de investigar cual es el origen de esta diferencia porque solo nos proponemos conocer el número de traviesas de quebracho que existen colocadas en la vía; pero en vista de que en 17 kilómetros tomados al acaso, solo hemos encontrado cinco conformes, es natural suponer una diferencia proporcional en los kilómetros no destapados ó que se confunden con los de la construcción y hemos tomado la proporción siguiente:

14201 en los 17 kilómetros según los libros, es á los 12012 encontrados, como 142897, renovación en toda la línea según los libros, es á la renovación efectiva.

Este cálculo dá la cantidad de 120870 traviesas renovadas por de quebracho en toda la línea que corresponderían reunidas á 92 kls. 250 que, agregados á 205 kils. que dá el inventario de Marzo de 1879, dá un total de 297 ks. 250 con quebracho colorado y los 249 ks. 250 restantes de algarrobo.

En los kilómetros con traviesas de quebracho colorado 167 ks. 500 lo son desde la construcción de la línea y 129 ks. 750 con traviesas de quebracho de renovación.

Según el cálculo precedente, hay una diferencia en menos de 22027 traviesas, entre las que se han cambiado efectivamente y lo que se ha cargado en los libros.

Clasificacion

En los 129 kilómetros 750 metros de via con traviesas de quebracho de renovacion estas se encuentran en buen estado.

En los 167 kilómetros 500 metros de via con traviesas de quebracho de la construccion, si bien la madera está en buen estado, hay traviesas que han tenido tanta albura, que por haber perdido esta han quedado reducidas á la mitad de sus dimensiones primitivas.

He calculado en el 4 % el número de traviesas en que los railes han estado sentados sobre la albura, que ahora está en mal estado y que por esta razon será preciso renovar, lo que da una extension de 6 kilómetros 700 metros.

En 45 kilómetros de extension, las traviesas de algarrobo se conservan en buen estado, siendo casi la totalidad comprendida en la zona que abraza las salinas.

Los 201 kilómetros 250 metros restantes con traviesas de algarrobo, se encuentran en malísimo estado, reducidas muchas casi totalmente á polvo, y otras han tenido que ser reemplazadas por troncos de árboles verdes y rollizos, que en algunas partes no alcanzan á los dos railes, estando sostenidos por troncos separados, cada uno.

Es de la mas urgente necesidad proceder á la renovacion total de estas traviesas en el plazo mas corto posible, si se quiere evitar un peligro para la circulacion de los trenes.

Hay 2679 railes en mal estado desgastados ó achatados por el movimiento, estando la mayor parte de estos en las curvas rápidas, ó en las pendientes fuertes. Además hay 6230 rieles en las salinas, en mal estado, atacados por la sal, que ha gastado la base y el nervio ó pared vertical del rail dejándolo reducido á la tercera parte de su espesor. Además hay 5082 railes en regular estado, gastados por la misma sal aunque en menor proporcion que los anteriores.

En los terraplenes faltan 46000 metros cúbicos de tierra para reducirlos á su tipo ordinario.

Hay 1930 postes del telégrafo en mal estado y faltan 80 placas kilométricas.

Córdoba, Marzo de 1881.

Julian Romero,

Ingeniero Jefe de la 3 Seccion.

Segun el inventario del Ingeniero Romero, la existencia de railes era de 3415 de 6^m10 de largo, 908 de 5^m35 y 199 pedazos.

De estos habian 887 railes de 6^m10 buenos, 362 un poco torcidos y 274 muy torcidos; 253 railes de 5^m35 buenos y 438 torcidos—railes gastados fuera de servicio 1892 de 6^m10 y 217 de 6^m35.

Por los estados de los materiales recibidos por el Ingeniero Dumesnil de la empresa constructora, la existencia de railes en 16 de Abril de 1878, era de 5919 railes buenos de 6^m10 de largo y 266 de 5^m35; además se tenia 249 torcidos de 6^m10; 1016 railes usados de 6^m10 y 537 de 5^m35 sin contar los que reclamaba la empresa en nota de Abril 20 respecto á las colocadas en las vias de Córdoba y Tucuman.

Reasumiendo los railes nuevos y viejos, la existencia era de 7184 railes de 6^m10 y 753 de 5^m35 en Abril de 1878, y la que resulta en Marzo de 1881 es de 3415 railes de 6^m10 y 908 de 5^m35; de modo que faltan 3769 railes de 6^m10 y sobran 155 de 5^m35. Seria conveniente se constate el destino que se han dado á los railes que faltan, para que se conozca en que se han empleado y con que autorizacion.

Trascribo á continuacion el informe que el ingeniero mecánico D. Francisco Stabile elevó á este Departamento, al adjuntar los cuadros que forman el inventario y clasificacion del tren rodante y talleres, que se le encomendó fiscalizar su entrega:

Córdoba, Febrero 11 de 1881.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Nacionales, D. Guillermo White.

De conformidad á su nota de fecha 18 de Diciembre pasado, tengo el honor de remitirle los inventarios del Tren Rodante y Talleres de este Ferrocarril que han sido formulados por el señor Jefe de Traccion, Francisco Pascuale y presenciados por mi, segun sus instrucciones, adjuntando al mismo tiempo el informe correspondiente al desempeño de la comision que vd. me ha confiado.

Saluda al señor Director.

F. Stabile.

Talleres

Conociendo el señor Director las condiciones por demás inadecuadas, en que se encuentran los viejos galpones destinados para talleres, creo inoficioso entrar á exponer detalladamente los contratiempos y dificultades que ha creado, cuando menos extraña, obstinacion del señor Dumesnil al no querer ocupar la nueva, espaciosa y apropiada construccion, que el Departamento de Ingenieros Nacionales entregó hace ya ocho meses á la Administracion, así como pasaré por alto las reflexiones que sugiere el hecho insólito de haber ordenado el desarme y traslacion á su antiguo local de las máquinas que habian sido colocadas en el nuevo edificio con grave perjuicio y detrimento del erario de la Nacion, á causa de retardo y erogaciones de no escasa monta; concretándome exclusivamente á formular este informe, tocando incidentalmente y de una manera somera, aquellos puntos que se relacionan directamente con el estado de abandono en que se halla la mayor parte del tren rodante, debido á la indisculpable negligencia de la Administracion saliente.

Segun lo ordenado por el señor Administrador dióse principio con actividad el 16 de Enero al desarme y traslacion de las transmisiones y algunas otras máquinas que faltaban empleándose para el objeto operarios competentes. La lentitud relativa con que estos trabajos continúan efectuándose ha dependido únicamente de la imprescindible necesidad de proceder á la limpieza de las piezas de la maquinaria cuyo estado de descuido es una prueba fehaciente de la poca inteligencia ó del poco celo,—quizás tambien ambas cosas á la vez—que la anterior Administracion ha puesto al servicio de los valiosos intereses que le habian sido confiados.

Esto dá por resultado primordial, una pérdida de tiempo en las refacciones del tren rodante, imperiosamente exigidas por el estado casi inservible en que la mitad, por lo menos, de su material se encuentra y origina además gastos ingentes que no existirian sin los inesplicables designios con que el señor Dumesnil ha procedido.

Las refacciones que pueden efectuarse en los antiguos talleres son muy limitadas, á causa de lo descuidado que se les ha mantenido. El personal reclama diariamente contra la aglomeracion de fierros viejos que dificultan todo movimiento, obstruyendo el paso á los operarios que trasportan las piezas y demas maquinarias.

Respecto á instrumentos para facilitar los trabajos, muy poco es lo que puede llamar la atencion por su verdadera utilidad, como lo demuestra la memoria publicada por el señor Gerente. El pretendido, poderoso aparato para encorvar planchas de hierro que figura en la página núm. 147 del folleto, consiste en tres trozos de columnas de puente, dos ruedas etc. etc. rellenas con argamasa y los servicios que pueda prestar son muy poco considerables, no obstante la aseveracion contraria del señor Dumesnil.

Locomotoras

Por el detallado y competente informe y clasificación de las locomotoras debido al Ingeniero Mecánico Sr. D. Francisco Pascuale, se impondrá el señor Director, del mal estado en que aquellas se hallan. Llamo preferentemente su atención sobre las pésimas condiciones de los hogares, las calderas y los tubos, haciendo notar al mismo tiempo que solamente dos de las locomotoras «Santiago» y «Progreso» han sido dotadas de tubos nuevos, pero conservan sus placas tubulares y hogares nuevamente deteriorados y que únicamente con importantes refacciones y gran cuidado podrán continuar prestando servicio de dos á cuatro años á lo sumo, pues además de muy usados están destrozadas las placas viroladas y algunos tubos tapados. En cuanto á las piezas que constituyen el movimiento de las locomotoras, pudieran, á primera vista, creerse en estado regularmente satisfactorio; no obstante como las composturas que en ellas se han efectuado son lo que pueden llamarse mezquinas y hechas con muy poco cuidado, resulta, que la que aparece como en condiciones medianamente buenas para el servicio, es de corta duración por cuanto en lugar de construir las piezas mas importantes ó componerlas, han colocado virolas y en todas partes hay rendiles, placas y piezas de suplemento que, al mas pequeño descuido determinan un juego asombroso en las articulaciones de los pernos.

Es de notar tambien que hasta los bronces tanto de las cajas como de los ejes y brazos, han sido fundidos sin tener en cuenta la proporcion que rije la aleacion de los metales, resultando de esto que algunas son excesivamente blandas y otras, por el contrario demasiado duras. Siendo esto uno de los mayores inconvenientes y lo que mas daño causa á las piezas de las locomotoras y una prueba de falta de idoneidad ó exceso de negligencia de parte de la Administracion pues ha procedido al contrario de todos los talleres del mundo donde la fundicion de los bronces es considerada como una operacion de mucha importancia y pesan todos los materiales para conocer y conservar la existencia del bronce; hasta el punto que no dañe los pernos donde se trabajan.

Ese procedimiento contra todas las reglas metalúrgicas ha sido la causa de la pérdida de varias piezas que pueden ser consideradas como las mas importantes y de mas valor de las locomotoras.

Coches de pasajeros

El estado de los coches de pasajeros está lejos de ser satisfactorio. La mitad, por lo menos de ellos no están pintados y su exterior se presenta en malísimo estado de conservacion, grietada la madera, y algunas tablas rasgadas. Los frentes y costados de estos coches deben ser indispensablemente reconstruidos.

Las refacciones serán difíciles y sobre todo infructuosas por el mas estado de toda la tablazón. Observaré de paso al señor Director que hubiera bastado, de parte de la anterior administracion, la prevision de hacer dar una ó dos manos de aceite de linaza para que todos estos inconvenientes y los gastos que demandan, no existiesen en la actualidad.

Por lo que hace al interior, deja tambien bastante que desear. Los asientos, almohadones y forros, estan bastante usados y sucios.

Las lámparas en su casi totalidad inservibles, descompuestas ó rotas.

La reconstruccion de siete coches á que se refiere la memoria página XI ha sido tan insignificante que habrá necesidad de reconstruirlos nuevamente.

En los talleres de carpinteria ha sido construido un coche del tipo y dimensiones de los existentes, de sistema inglés, con una modificacion en el techo. Está

muy bien trabajado, siendo todas las maderas que se han empleado en él provenientes de las diversas Provincias argentinas, es muy lujoso, pero tiene el defecto de estar construido segun el modelo de coches para servicio ordinario, de manera que es inadaptable como coche de gala para el servicio que se necesita proporcionar en circunstancias especiales.

Su costo es difícil determinar, por cuanto en los libros de los talleres no figuran todos los obreros que en él han trabajado, habiendo sucedido lo mismo en los materiales que se han sacado de los almacenes y que figuran bajo la clasificacion de «coches de pasajeros». No obstante, segun datos que creo bastante exactos, la mano de obra se puede calcular en \$f. 2,976 y los materiales en \$f. 4,578 calculando las ruedas, ejes, elásticos y cajas de grasa; todo lo cual forma un total que sube á \$f. 7,554.

Esta suma, hubiera bastado para adquirir dos coches de 1ª clase y uno de 2ª que hacen mucha falta, ó habria podido ser destinada á la compra de ruedas y ejes que son de absoluta necesidad, pues existen varios vehiculos que permanecen sin prestar servicio alguno por la falta de esas piezas y se encuentran ya en parte deteriorados por el olvido á que han sido relegados.

Wagones

Aparte de los insalvables defectos de construccion de que adolecen los wagones, llama la atencion su mal estado, especialmente en las partes mas importantes, como ser las ruedas, guias y pesos, lo que denota el mayor abandono en su conservacion.

Les han sido colocados techos de hierro galvanizado que garanten perfectamente las mercaderias, de las lluvias, pero cuya construccion demasiado curva y su poca solidez, neutralizan lo que ellos pudieran tener de excelentes sin estos defectos. Esta curvatura de que hablo, ha costado la vida á tres de los más antiguos palanqueros de la línea, que, en cumplimiento de su deber subieron sobre los techos cayendo de allí á causa de lo resbaladizo que su exagerada curva los hace. Estas desgracias ocurrieron en el espacio de tres meses, siendo tal el pánico que en todo el personal del servicio ha logrado infundir, que cuando un maquinista pide frenos, los palanqueros, lejos de subir á la techumbre á apretarlos, permanecen dentro de los wagones; acaeciendo que cuando el tren toma demasiada velocidad y creen en un peligro, saltan á tierra, dejando que el maquinista se libre de él como pueda.

A fin de salvar estos serios inconvenientes que trae consigo el defecto de construccion de los techos, seria indispensable sacar estos para volver á colocarlos segun el sistema, forma y curva que se ha adoptado en todos los ferro-carriles y especialmente el Central Argentino. Esta operacion demandaria gastos elevadísimos y daria tambien por resultado que una gran parte del material se inutilizase. Siendo por lo tanto el medio mas económico la colocacion de una tabla en el centro del techo y dos listones asegurados sobre el mismo en sentido longitudinal. Esto facilitaria la marcha sobre los wagones y evitaria muchos accidentes altamente deplorables.

Es digno de notarse lo gastadas que se encuentran las ruedas de fundicion Chillid que están colocadas en wagones con frenos, mientras las otras de la misma clase que se encuentran en otros wagones están todavia en bastante regular estado. Esto proviene simplemente del hecho de haber sido confiados los trenes á manos inexpertas, que no sabiendo el modo de manejar un freno, lo ha dejado apretado continuamente y en repetidas ocasiones. No son pocas, ademas las guias de las cajas de ejes, que están muy deterioradas, proviniendo esto de las mismas causas que dejo apuntadas al referirme á las ruedas.

La pintura de los wagones parece mas bien tiza que pintura de minio, basta poner la mano sobre los wagones para dejar visible la madera.

Servicio de traccion

El descuido de la anterior Administracion, resalta en este servicio como en todo lo demas que dejo consignado. Resulta de las minuciosas indagaciones practicadas, que el señor don Leonardo Horn, durante los dos años que ha desempeñado este puesto, no ha recorrido una sola vez la línea á fin de vijilar la conducta de los empleados bajo sus órdenes, proceder que ha dado márgen á cada uno de ellos á proceder arbitrariamente. El señor Horn ha hecho caso omiso del reglamento que establece terminantemente que el Jefe de Traccion, debe recorrer la via, cuando menos, dos veces en el mes y está obligado á presenciar lo mas á menudo que le sea posible, la salida y regreso de los trenes.

Esta conducta del señor Gefe de Traccion ha ocasionado la muerte de tres buenos empleados, la destruccion de treinta wagones que se han perdido en los varios descarrilamientos y el mal estado de las locomotoras. Si hubiera cumplido con el deber de acompañar algunas veces su personal en la línea, hubiera constatado la incapacidad de los palanqueros en el manejo de los frenos, la conducta reprochable de algunos maquinistas y fogoneros, sus abusos en el manejo de las locomotoras y la mala construccion de los techos de los wagones que no permitian recorrer con seguridad para acudir al llamamiento del maquinista en casos apremiantes; causas estas que han dado origen á repetidos descarrilamientos.

Me permito llamar sériamente la atencion del señor Director del Departamento de Ingenieros Nacionales sobre un abuso que, de ninguna manera puede amparar la impunidad: al personal de traccion no le han sido abonados sus haberes segun el sueldo que designa el presupuesto sancionado por el Honorable Congreso Nacional.

Evito entrar en pormenores acerca de esta grave irregularidad, porque el señor Director podrá conocerla, con toda exactitud, comparando las planillas de pago con el presupuesto.

Resúmen del estado general de las locomotoras del Ferro-Carril del Norte y Central del Norté

Locomotoras en estado regular y que podrian prestar servicio por 10 ó 12 meses para la explotacion ordinaria de este ferro-carril.

N. 9, 5, 17, 11, 1

Las locomotoras 8, 2, 3, 6, 12, 15, se encuentran en condiciones de prestar servicio de 4 á 6 meses unicamente con reparaciones de importancia.

Las locomotoras 4, 10, 13, 16, 18, 19 y 7, estan en malisimo estado. Solo podrian ser utilizadas para el trasporte de leña ó balasto. Para que pudieran adoptarse para el servicio ordinario, necesitarian una refaccion que equivaldria á una reconstruccion, pues la mayor parte de sus piezas se halla casi inservibles.

Locomotora N.º 14, fuera de servicio.

Creyendo así dejar cumplido el cometido que se me ha designado por el Departamento de Ingenieros Nacionales redactando un informe, sino suficientemente detallado, por la premura del tiempo y las ocupaciones inherentes al puesto que desempeño, á lo menos perfectamente exacto, señalando las deficiencias que en el

servicio de tracción se notan, así como las mejoras que creo indispensable realizar á la mayor brevedad, á fin de poner en estado de prestar servicios satisfactorios á la nueva Administración.

Tengo el honor de saludar al señor Director.

S. S. S.

F. Stabile.

EXISTENCIA DEL TREN RODANTE

	Primitivos	Actuales	Diferencia
Coche del Estado.....	1	1	
Coches de 1ª clase—A.....	8	9	
" mixtos —B.....	20	20	
" de 2ª clase—C.....	12	12	
Furgones de trenes de pasajeros—D.....	7	7	
" " " carga —E.....	8	8	
Wagones para hacienda —F.....	20	20	
" 1/2 cajones —G.....	110	96	
" casillas —H.....	220	197	
" plataformas —K.....	40	45	
" " chicas—L.....	20	13	
	466	428	38

OBSERVACION—En el número de los 1/2 cajones figuran los 19 estanques rodantes.

Resumen del estado general de los coches de pasajeros y furgones

	En buen estado	En regular estado	En mal estado	TOTALES	
				Parcial	General
Coche del estado.....		1		1	
1ª clase—Tipo A.....	1	5	3	9	10
Tipo B—Mixtos.....	—	10	10	20	20
Tipo C—2ª clase.....	—	6	6	12	12
Tipo D—Furgones.....	—	5	2	7	7
	1	27	21	49	49

Resúmen del estado general de los wagones de carga y wagones de hacienda

DESIGNACION	En buen estado	En regular estado	En mal estado	TOTALES	
				Parcial	General
Furgones—Tipo E.....	—	3	5	8	8
Wagones para hacienda—Tipo F	—	17	3	20	20
1/2 cajones—Tipo G.....	—	24	53	77	96
Estanques—Tipo M.....	—	2	17	19	—
Casillas—Tipo H.....	2	21	174	197	197
Plataformas—Tipo K.....	—	27	18	45	45
Plataformas chicas—Tipo L...	—	5	8	13	13
	2	99	278	379	379

Este informe ha sido acompañado por catorce cuadernos en que consta por su clasificación el estado en que se encuentra el tren rodante y las máquinas útiles de los Talleres.

Los estados ó cuadernos, están firmados por los señores Francisco Pascuale, ingeniero mecánico de la nueva administración, L. Horn que desempeñaba este cargo durante la anterior y el ingeniero Francisco Stabile.

De la lectura de este informe y cuadros que le acompañan, se deduce el estado en que se encuentra el tren rodante y dependencia de talleres.

El Inspector General de la Contabilidad de los Ferro-Carriles garantidos, que debía fiscalizar la entrega y formación de los inventarios de las dependencias de la Contaduría, del tráfico y del movimiento, no ha terminado aun por las razones que expone en la siguiente nota:

Buenos Aires, Mayo 19 de 1881.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero D. Guillermo White.

Me es satisfactorio dar cuenta á vd. del estado en que actualmente se encuentra la parte que se me encomendó en Diciembre ppto. en la recepción del Ferrocarril Central del Norte por el Gerente Ingeniero Matias G. Sanchez, cuando se hizo cargo de la explotación de la línea, el 15 de Enero último.

Se levantaron los siguientes inventarios que fueron firmados por el miembro del Directorio señor D. José A. Orgaz que representaba á esta por el Gerente Ingeniero Matias G. Sanchez y por el suscrito:

- 1 Gerencia—Muebles y útiles.
- 2 Contaduría y tesorería—Muebles, útiles y libros.
- 3 Contaduría—Existencia de boletos.
- 4 Tesorería—Id id caja.

- 5 Oficina del tráfico—Muebles, útiles y libros.
- 6 Almacenes generales—Libros.
- 7 Id id —Existencia de artículos.
- 8 Estaciones —Muebles y útiles.
- 9 Id —Existencia de boletos.

Falta únicamente el estado general del activo y pasivo de la explotación el 15 de Enero último, que no fué posible ocupar por encontrarse los libros atrasados de cuatro meses y no disponer el Contador General de la línea, de los datos necesarios: en consecuencia convine con el Gerente que se me comunicaria cuando el Contador tuviera los libros cerrados hasta el 15 de Enero, lo que aun no se me ha avisado y ser esta la causa de no haber terminado la comision que se me confió y entregado los documentos á que me refiero.

Dios guarde al señor Director •

Guillermo J. Suffern.

En lo expuesto se demuestra cual ha sido la causa que en el mes de Mayo de 1881 no se haya podido terminar definitivamente los inventarios de la línea del Central Norte, que fueron ordenados por decreto de 8 de Noviembre de 1880.

Terminados los inventarios, solo se tendrá por su clasificacion, el verdadero estado de conservacion en que se encuentra el camino, es decir la via y obras, tren rodante, etc., pero no se conocerá cual ha sido la inversion que se ha dado á los productos de la línea durante el período que fué explotada bajo la direccion y responsabilidad de la administracion que terminó el 15 de Enero del año corriente.

Encontrándose en mal estado la via y el tren rodante, el Directorio actual se dirigió al Ministerio con fecha 9 de Abril, pidiendo autorizacion para invertir en reparaciones extraordinarias y nuevas construcciones, el producto líquido de la explotación del camino y me parece oportuno transcribir los documentos que á esto se refieren, para que se vea cual ha sido el resultado obtenido por la administracion que terminó el 15 de Enero y que tanto habia ponderado las economias efectuadas por ella en la explotación del camino, aun cuando no entregó un centavo al tesoro público, á cuenta de las utilidades que, segun los telégramas de su gerente que mensualmente se publicaban, aumentaba de una manera sorprendente, debido á la activa, inteligente y competente administracion de la línea.

Córdoba, Abril 8 de 1881.

Al señor Presidente del Directorio del Ferro-Carril Nacional Central del Norte.

Oportunamente he tenido el honor de hacer presente al Directorio y al señor Ministro del Interior, algunas necesidades urgentes de esta línea, reclamadas por el buen servicio, que no podrian desatenderse por mucho tiempo sin graves perjuicios de los intereses del Gobierno y sin esponer á sérios trastornos el servicio del público.

En mérito de estas representaciones, fui autorizado verbalmente por el señor Ministro del Interior para hacer los primeros gastos indispensables, con calidad de dar cuenta, mientras se organizaba el servicio y se podia dar mejor forma á esta autorizacion. Me refiero en esto á gastos extraordinarios que, de ninguna manera podian ser llenados con los recursos del Presupuesto.

Considero llegado el momento de dar á aquella autorizacion la forma conveniente, ampliándola además, hasta donde sea necesario para establecer la comodidad precisa al servicio y el impulso debido á los trabajos iniciados. Estos se han limitado, hasta ahora á lo estrictamente necesario para garantir la circulacion de los trenes y sostener su movimiento y á la preparacion de los nuevos talleres para ser habilitados al servicio.

A estos gastos hay que agregar los que han sido tambien indispensables para la recepcion de la linea y organizacion del servicio con el nuevo personal.

Por razones que dependen de dicho personal y que el Directorio sabrá apreciar sin mas esplicaciones, los gastos por este concepto, se han prolongado talvez demasiado y hoy mismo creo no poder suprimirlos del todo sin entorpecer el servicio.

Tan pronto como el Contador General pueda expedirse en el informe que ya se ha solicitado sobre estos gastos hasta la fecha, tendré el honor de presentarlos al Directorio para su conocimiento, exámen y aprobacion.

La autorizacion que hoy solicito, es para atender á los gastos ordinarios de explotacion en la forma suficiente á las necesidades actuales del tráfico y movimiento de la linea y á la prosecucion, con la actividad posible, de los trabajos extraordinarios siguientes durante el corriente año:

1º Adquisicion y colocacion de 160,000 durmientes de quebracho colorado.

2º Reparacion extraordinaria del tren rodante, desde luego, hasta donde lo permitan los materiales disponibles en almacen, usando mas tarde de los repuestos que se pidan á Europa con este objeto.

3º Traslacion de los talleres antiguos, colocacion de vias y habilitacion de los talleres nuevos; estension del edificio en cuanto basta para la traslacion de los almacenes generales.

4º Conclusion y reparacion general de la «Estacion Tucuman»; reparaciones extraordinarias y anexos necesarios en estaciones intermedias; reparacion de la casa de la Administracion, muebles y útiles para la casa del Directorio y otras oficinas.

Considero suficiente al objeto de la autorizacion que solicito, presentar estos gastos en la forma ordinaria del Presupuesto, desde que ellos se han iniciado ya y continuaron haciéndose por el personal de la administracion en la forma establecida de sus trabajos.

Con este objeto he calculado el proyecto adjunto que me permito recomendar á la consideracion del Directorio.

No figuran en él los gastos de construccion de 50 wagones casillas y de la nueva estacion en Simoca ordenados ya por decretos oficiales del Gobierno y á cuyos decretos deberán imputarse.

Al personal ordinario de explotacion, he agregado el que, á mi juicio, será necesario para activar los trabajos extraordinarios á que me he referido, agregando tambien en lugar correspondiente las partidas por material que deberán emplearse.

Propongo igualmente aumentar el personal de explotacion en aquellas oficinas que, á mi juicio, lo requieren y mejorar el sueldo de algunos empleados en atencion á la importancia del puesto, á su responsabilidad y á la capacidad necesaria en el empleado.

Para la provision de los 160,000 durmientes que solicito para colocar este año, deseo obtener del Directorio una autorizacion expresa, con la regla de conducta á observar en esta operacion.

En otra ocasion he indicado la conveniencia de adquirir directamente de primera mano y al contado las pequeñas existencias de durmientes que habian sobre la linea, creyendo de este modo obtener mas ventajas que por licitacion, desde que el artículo existia, ya que se podia adquirir en detalle á menor precio; y que una licitacion no haria sino reunir esas pequeñas fracciones en una sola mano en perjuicio del último comprador que seria siempre el Gobierno.

Era entendido que esta compra debia hacerse en condiciones generales y al alcance de todo tenedor del artículo en igualdad de condiciones, con la sola restriccion del recibo, que debia hacerse en las condiciones de la última licitacion pública para la prolongacion de esta linea.

Pedia, así mismo entonces, autorizacion para usar en las reparaciones de la línea, los 50000 durmientes del contrato Monti para la prolongacion, que estan, en su mayor parte, prontos para ser entregados.

Los que falten hasta la concurrencia de los 160000 que solicito, podrán licitarse en la forma ordinaria y á la brevedad posible.

Sobre todo esto, el Directorio resolverá lo que estime por conveniente. Incluyo á esta nota, la lista y planos de su referencia por los repuestos de máquinas que deben pedirse a Europa y el plano general de las vias y estension de talleres para su aprobacion.

Acompaño tambien, á sus efectos, una nota del Departamento de Ingenieros que he recibido ultimamente con sobre para esta gerencia y que debió ser dirigida á ese Directorio. Se refiere al contrato Monti por 50000 durmientes para la prolongacion y acompaña cópia legalizada de la escritura pública de dicho contrato.

Aprovecho esta oportunidad para reiterar el pedido á que hace referencia la citada nota.

Esperando que el Directorio tendrá á bien tomar en consideracion el contenido de la presente comunicacion, participándome la resolucion que adopte, á la brevedad posible, me es grato saludar al señor Presidente con mi mayor consideracion.

M. T. SANCHEZ.
G. Reyna,
Secretario.

Ferro-Carril Nacional Central Norte

Directorio

Córdoba, Abril 9 de 1881.

Al Excmo. señor Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso.

Buenos Aires.

Tengo el honor de dirijirme al señor Ministro acompañando original, la nota presupuesto y planos presentados por el Gerente á este Directorio, pidiendo la autorizacion correspondiente para que se le faculte emprender la realizacion de las obras que proyecta en los documentos adjuntos.

El Directorio ha resuelto remitir á V. E. para que adopte la resolucion que estime conveniente, el informe del gerente, el presupuesto y planos de las obras proyectadas.

Igualmente acordó consignar en la presente nota, la urgencia que hay en realizar dichas obras, á la brevedad posible, como tuvo ocasion de manifestar en la conferencia á la que se dignó asistir el señor Ministro y en la que se trataron estos importantes asuntos.

Aceptando en todas sus partes este Directorio, el informe del señor Gerente, le resta unicamente recomendar á V. E. una resolucion favorable.

Con este motivo, aprovecho la ocasion de saludar al señor Ministro, con mi mas distinguida consideracion.

E. A. ESTEVES.
V. Pena (hijo)
Secretario.

Ministerio del Interior.—Buenos Aires, Abril 11 de 1881.

Informe el Departamento de Ingenieros Civiles.

A. DEL VISO.

Exmo. Señor:

El Directorio del Ferro-Carril Central del Norte solicita autorizacion para invertir en la explotacion del camino, en conservacion y reconstruccion de la via y obras, tren rodante y en nuevas construcciones, todo el producto bruto que se obtenga de la explotacion durante los meses de Mayo á Diciembre inclusive, del año corriente.

El presupuesto vigente autoriza á invertir en la explotacion del camino la cantidad de 21840 ₡ mensuales, lo que hace en ocho meses 174720 ₡ y el Directorio presupone gastar 45024 ₡ al mes ó sea en los ocho meses 360192 ₡, de modo que la autorizacion que se pide es para invertir, fuera de presupuesto, la cantidad de 185472 ₡.

La via y obras, así como el tren rodante, se encuentran en pésimas condiciones de conservacion y no es posible hacer una explotacion regular y económica si no se atiende inmediatamente al cambio de las traviesas de algarrobo, á la reparacion extraordinaria del tren rodante y terminar los edificios y montaje de las máquinas útiles en los nuevos talleres. Estas obras son tanto mas indispensables se lleven á cabo en el mas breve término posible, si se quiere evitar perjuicios al proceder á las obras de prolongacion hácia el Norte.

El Departamento de Ingenieros encuentra inconveniente la forma en que el Directorio pide se le autorice á efectuar el gasto que solicita y es de opinion no se debe acceder por las razones que, en seguida, se permite esponer.

Segun la memoria del Directorio y datos proporcionados por la Administracion anterior, la linea debia encontrarse, en general, en buenas condiciones de explotacion y si no lo está, nó es porque el Directorio no haya tenido elementos ni autorizacion para verificarlos, sino porque los fondos se habian aplicado á obras que no eran indispensables y el personal ocupado en trabajos que no le correspondian, desatendiendo la explotacion y conservacion del camino.

El producto bruto de la linea en 1878 fué de.....	₡	400687	80
“ “ “ “ 1879	“	472071	98
“ “ “ “ 1880	“	644187	05
		<hr/>	
		₡	1516946 83

Los gastos de explotacion segun la memoria del Directorio correspondiente á los años 1878 y 1879, fueron de:

En el año 1878 se elevaron á.....	₡	255861	82
“ “ 1879 “	“	248109	41
En 1880 el presupuesto autorizó un gasto de.....	“	262080	00

Gasto total en los 3 años.....	₡	766051	23
--------------------------------	---	--------	----

Habiendo un producto bruto de ₡ 1.516,946 93 y siendo los gastos de explotacion de ₡ 766,051 23 resulta un producto líquido de ₡ 750,895 65. Quitando de esta suma lo que se mandó entregar en el año corriente para la prolongacion del Andino, cuyo monto fué de ₡ 100,000, resulta un saldo de ₡ 650,895 65 de cuya inversion no ha dado cuenta el Directorio y con el cual pudo muy bien, si se hubiera atendido como era debido, la explotacion del camino, mantenerlo en buen estado de conservacion.

A pesar de que, como se ha demostrado, el Directorio anterior al actual dispuso de fondos y autorizacion para hacer el cambio de todas las traviesas de algarrobo, no lo ha efectuado por razones que no conoce el Departamento, este es de opinion se le autorice á invertir la suma necesaria para cada una de las obras que proyecta para lo cual deberá el Directorio elevar los presupuestos correspondientes.

Para evitar demoras y los perjuicios que son consiguientes, se les podría autorizar á invertir una suma limitada, por ejemplo, cuarenta mil fuertes (P 40,000) y para aumentar esto que se presenten los presupuestos en que se demuestre la obra que se va á ejecutar y el costo ó gastos que la reparacion exige.

El Consejo de Obras Públicas es de opinion que el presupuesto sancionado por el Congreso, no debé ser alterado y que deben suprimirse los empleados que, sin objeto práctico alguno, se ocupan, por ejemplo, los que figuran con el título de oficina técnica.

Cuando indebidamente se encargó al Directorio los estudios de prolongacion del Central Norte, se estableció una oficina técnica, lo que si se podia admitir en esa época por los estudios que se hacian, ahora no tiene motivo ni razon alguna para que exista y debe ser suprimida.

Los empleados, peones y demás obreros que sea necesario tener para atender al servicio extraordinario que se ocasione por las reparaciones que deben emprenderse, pueden ser tomados y el gasto que esto ocasione, cárguese en su cuenta respectiva, pero de ningun modo englobarse de modo que sea difícil conocer lo que se gaste.

El Departamento de Ingenieros solamente tiene por objeto al esponer las observaciones que preceden, el evitar que se emplee el dinero que se autorice á invertir en una obra, en otra que quizá no sea de tanta urgencia, que es indudablemente lo que ha sucedido y por lo que ahora se encuentra el Directorio del Central Norte con el camino en condiciones peligrosas para su explotacion, pues no hay regularidad en la marcha de los trenes.

En cuanto al material de répuesto para el tren rodante, se considera excesivo, y el pedido que hace el Directorio deberia ser reducido á lo siguiente:

Núm. 1—Ruedas para wagones.....	200	piezas.
“ 2 “ “ coches.....	50	“
“ 3—Llantas de acero para wagones.....	200	“
“ 4—Ruedas y ejes—se debe cambiar el sistema, encargando ruedas radiales con llantas de acero.....	600	pares.
“ 5—Cruceta de guias de émbolo, de acero.....	6	piezas.
“ 6 “ “.....	8	“
“ 7—Manivelas de acero para locomotoras—se debe modificar esta pieza, haciéndola de modo que el vástago ó muñequilla se pueda cambiar cuando se gaste.		
“ 8—Id.—igualmente modificada.....	6	“
“ 9—Id. “ “.....	6	“
“ 10—Elásticas de para-golpes, acero.....	300	“
“ 11 “ “ goma.....	300	“
“ 12 “ espiral, patente Stern.....	4000	“
“ 13—Para-golpes de hierro.....	100	“
“ 14—Llantas de acero para ruedas motrices.....	30	“
“ 15 “ “ tenders.....	50	“

1000 tubos laton de 3^m00 de largo, por 0^m041 diámetro exterior y de un peso de 9 kilógramos.

Por lo que dejo espuesto, V. E. puede adoptar la resolucion que considere mas conveniente.

Buenos Aires, Abril 20 de 1881.

GUILLERMO WHITE.

Buenos Aires, Abril 23 de 1881.

Visto el precedente informe del Departamento de Ingenieros y lo solicitado por la Administracion del Ferrocarril Central del Norte, y considerando que es indispensable atender con urgencia á las reparaciones extraordinarias que requiere la via y obras y tren rodante por encontrarse todo en mal estado de conservacion y en atencion á que es necesario evitar los perjuicios que pueden originarse á la explotacion y seguridad de los viajeros, asi como poner la linea en condiciones que permita atender al servicio ordinario de explotacion y al extraordinario que van á reclamar las obras de prolongacion; el Presidente de la Republica en Consejo General de Ministros, acuerda y—

DECRETA:

Art. 1° Se autoriza á la Administracion del Ferrocarril Central del Norte para invertir los productos liquidados de la explotacion de esta linea, correspondientes al año corriente en la forma siguiente:

1° En el cambio de 160,000 traviesas de algarrobo por de quebracho colorado, comprendiendo el gasto de colocacion.

2° Ampliacion y mejoras que son indispensables ejecutar en los nuevos talleres para habilitarlos suficientemente para el servicio extraordinario que deben prestar.—Colocacion de las vias y accesorios para el movimiento y servicio de los mismos.

3° Completar las obras inconclusas en la Estacion Tucuman, estender las vias y preparar el local necesario para los acopios de materiales para la prolongacion.

4° Poner en buen estado de servicio todo el tren rodante de la linea, empleando los obreros extraordinarios y materiales necesarios existentes en almacenes, pidiendo sin demora á Europa por intermedio del Ministerio del Interior, las piezas de remuda que se indican en el informe del Departamento de Ingenieros para ser empleados oportunamente.

5° Todos los materiales que sea necesario comprar y que se encuentren en el pais, se adquiriran por licitacion y previa aprobacion del Ministerio.

Art. 2° En atencion al mayor trafico de la linea podra aumentar el personal de explotacion en la forma siguiente:

Item 1°—Un auxiliar contador con \$ 80 al mes.

Item 2°—Un auxiliar contador con \$ 80 al mes.

Item 3°—Gefe de intercambio en la estacion Córdoba con \$ 100 al mes.

Un auxiliar con \$ 60.

EN LA ESTACION TUCUMAN

Un auxiliar 1° con \$ 75 al mes.

Un sereno con \$ 30 al mes.

Un pesador con \$ 25 al mes.

Un capataz con \$ 60 al mes.

Cinco peones con \$ 20 cada uno al mes.

Un telegrafista con \$ 50.

Igualar los sueldos de los telegrafistas encargadas de la oficina de Telfener y Quilino al que corresponde al de San Pedro.

OFICINA TELEGRÁFICA CENTRAL DE TUCUMAN

Gefe de oficina \$ 60 al mes.

Telegrafista \$ 30 al mes.

Alquiler de casa \$ 20 al mes.

Item 4º.—Cuatro auxiliares de tercera clase á \$ 40 al mes.

Un gefe suplente de estaciones de primera clase con 70 \$ al mes.

Un gefe suplente de segunda clase con \$ 60 al mes.

Art. 3º Reparaciones generales en la línea telegráfica y oficinas.

Art. 4º La Administración presentará á la brevedad posible el presupuesto detallado de las reparaciones que son necesarias y á que se refiere este acuerdo, sin perjuicio de proceder inmediatamente segun se le autoriza.

Art. 5º Todos los gastos que ocasionen las reparaciones y nuevas construcciones que se autorizan, se imputarán al presente acuerdo, bajo su debida clasificacion.

Art. 6º Comuníquese, publíquese, é insértese en el R. N.

ROCA

B. DE IRIGOYEN—A. DEL VISO—B. VICTORICA
S. CORTINEZ.—M. D. PIZARRO.

Para evitar los perjuicios que ocasiona el mal estado de la via y las desgracias que pueden ocurrir, porque no es posible garantizar la seguridad y regularidad en la marcha de los trenes desde que las traviesas se encuentran en tal estado que en algunas partes puede decirse, no existen; y ademas, teniendo en cuenta que para proseguir las obras de prolongacion es necesario é indispensable colocar la línea en actual explotacion, en condiciones regulares de servicio, fué que el Poder Ejecutivo se vió obligado á expedir este último acuerdo, para salvar en lo que sea posible el mal que se siente, en la extension y con los medios de que se disponga.

Es sensible que este desgraciado ferro-carril no haya podido ser explotado en las condiciones que reclamaba el comercio de las provincias á que debe servir. — El Departamento de Ingenieros confia en que la nueva Administracion, teniendo en cuenta los errores que se han cometido y la necesidad de reglamentar y regularizar el servicio de explotacion, demostrará cual es la verdadera importancia de esta línea, y podrá proporcionar los elementos que son indispensables para determinar cual de los sistemas de vías férreas es más económico en la República, si el que se denomina trocha ancha ó la angosta.

La práctica del nuevo Gerente, Ingeniero Matias G. Sanchez, adquirida en el Ferro-Carril del Oeste y en cinco años que ha administrado el Ferro-Carril Andino, son una garantía del éxito que es probable obtenga en el nuevo cargo que desempeña.

Ferro-Carril Andino

En la memoria correspondiente al año anterior, se dió cuenta de haberse recibido del arrendatario del Ferro-Carril Andino, la via permanente y sus dependencias, entregadas á la espiracion del contrato de arriendo y de acuerdo con el Decreto de 23 de Octubre de 1879, y que la liquidacion del contrato quedaba pendiente de la resolucion que adoptase el Poder Ejecutivo en los puntos en que habia disconformidad entre el Departamento de Ingenieros y el Empresario.

El Director del Departamento de Ingenieros, autorizado por el señor Ministro, hizo un arreglo con el señor Rogers, para salvar las dificultades que se habian presentado á la liquidacion, el que sometido al Poder Ejecutivo mereció su aprobacion. Depende ahora la liquidacion del contrato Rogers, de que el ex-administrador del Andino, Ingeniero Matias G. Sanchez, fije los precios de los artículos de almacen que se han recibido del empresario y que este presente los documentos que justifiquen esos precios.

Desde el 1° de Enero de 1880 quedó la explotación de la línea á cargo del Administrador Ingeniero Matias G. Sanchez, y bajo la inmediata dependencia del Ministerio del Interior, hasta mediados de Noviembre, que, por haber sido nombrado Gerente del Ferro-Carril del Norte el Ingeniero Sanchez, pasó á desempeñar el cargo de Administrador el Ingeniero don Guillermo Villanueva.

El servicio de explotación de la línea ha continuado con regularidad notándose un aumento en el tráfico, falta en los elementos de movilidad y que las locomotoras no se encontraban en buen estado de servicio, por lo que fué autorizado el Administrador, para que procediese á efectuar las reparaciones necesarias y cargar su importe á cuenta del ex-empresario señor Rogers, como se habia convenido en el acuerdo á que antes me he referido.

El resultado que se ha obtenido en la explotación de esta línea durante el año, ha sido satisfactorio, como puede verse por los cuadros que se acompañan. El producto bruto fué de 158,450-11 \$ oro, y los gastos de 71,267-75 \$ segun los datos pasados por la Administracion.

El presupuesto autorizó invertir en la explotación de la línea 101,520 \$f. y calculando el peso fuerte á 29-70, los gastos se han elevado á 84,665-80 \$ de manera que se ha economizado sobre lo autorizado á invertir en la explotación 16,854-20 \$. Esta economía proviene de que no se ha invertido la suma autorizada para la compra de materiales en Europa y de que algunos artículos de almacen no ha sido posible cargar su importe por cuanto todavia no se ha fijado su costo y precio de bodega.

Considero oportuno recordar cual fué el resultado obtenido en la explotación del camino durante el tiempo que fué explotado por cuenta de la empresa Rogers.

Año 1875 (28 dias de Diciembre).....	\$	11921.06
« 1876	«	75210.41
« 1877	«	95922.43
« 1878	«	110722.49
« 1879	«	117725.37

y en el año de 1880 este producto fué de..... « 158450.11

Segun lo estipulado en el contrato, Rogers debió entregar una parte proporcional del producto bruto al Gobierno, la que se elevó segun la liquidacion del contrato á 86269 \$ 75 oro en los cuatro años, mientras que en el año 1880 el Gobierno ha obtenido un producto líquido de 71267 \$ 75 oro.

La relacion entre los productos y los gastos ha sido de un 55 %. Teniendo la línea 254 kilómetros de longitud, las entradas por kilómetro han sido de 623 \$ 82 y los gastos de 343 \$ 24, lo que dá un líquido por kilómetro de 280 \$ 58.

De los productos se habian invertido en los gastos de prolongacion del Ferro-Carril Andino á San Luis hasta el 31 de Diciembre de 1880, la cantidad de 55373 \$ 67 distribuidos del modo siguiente:

		<u>METÁLICO</u>	<u>METÁLICO</u>
Cap. II — Limpieza de la vía:			
A — Personal.....		2497.37	
B — Materiales.....		74.15	2571.52
Cap. III — Movimiento de tierras:			
A — Personal.....		20367.11	
B — Materiales.....		10477.86	30844.97
Cap. IV — Obras de arte:			
A — Personal — Puentes.....			169.48

		<u>METÁLICO</u>	<u>METÁLICO</u>
Cap.	V — Via permanente:		
	A — 1 — b — Railes, flete.....	11465.30	
	A — — c — Descarga.....	<u>1080.34</u>	12545.64
	A — 2 — a — Traviesas costo.....		1120.
Cap.	VI — Estaciones:		
	A — Personal.....	21.06	
	B — Materiales.....	<u>215.48</u>	236.54
Cap.	XI — Eventuales:		
	A — Varios.....	2289.08	
	B — Gastos de viaje de peones.....	<u>1106.53</u>	3395.61
Cap.	XII — Dirección y vigilancia:		
	A — Personal.....	4050.07	
	B — Material, gastos de oficina.....	<u>439.84</u>	<u>4489.91</u>
	Total.....		<u><u>55373.67</u></u>

En otra sección de esta memoria se indicará el estado en que se encuentran las obras de prolongación y estudios.

Según los datos que tiene la Administración y en el supuesto que la línea pueda darse al servicio hasta San Luis en el año corriente, se estima el producto bruto en 200,000 ₡ y en el año próximo, disponiendo de las ocho locomotoras y de los 200 wagones que se han pedido a Europa, el tráfico aumentará notablemente por las facilidades que, con estos elementos podrá prestar la Administración, evitando los perjuicios que hoy sufre el comercio por la falta de tren rodante suficiente a las exigencias del tráfico de la línea.

Ferro-Carril Primer Entre-Riano

En el mes de Setiembre del año próximo pasado, se dió al servicio de explotación el ferro-carril Primer Entre-Riano, después de haber efectuado las reparaciones de esta línea hasta donde fué posible con los fondos de que se disponía. Las locomotoras y wagones han sido reparados completamente, la vía se halla corriente entre las Estaciones Gualeguay Puerto Ruiz, habiéndose colocado 2188 metros de vía Vignolles y arreglado la vía Griffin lo mejor que ha sido posible; se ha ejecutado un movimiento de tierra para levantar la vía y arreglar los terraplenes, que ha ascendido a 10,924 metros cúbicos y además se ha ensanchado y mejorado el muelle en Puerto Ruiz.

No fué posible cambiar la vía permanente en todo el trayecto y dejar definitivamente arreglado todo este camino, porque no se disponía de los fondos necesarios para efectuarlo.

En el Anexo se encuentran los contratos que para la ejecución de estas obras celebró el Departamento de Ingenieros, exceptuándose la reparación del tren-rodante que se ejecutó por la Administración.

Las obras de reparación del Primer Entre-Riano, no fueron terminadas en el tiempo que era de esperarse, porque el empresario que debió proveer las traviesas no cumplió su contrato y demoró su entrega, habiéndose fugado del país antes de haber dado estricto cumplimiento a lo que prescribía el contrato respectivo.

El Tesorero del Departamento de Ingenieros ha rendido la cuenta de los 23,281 ₧ 80 que se invirtieron en las obras ejecutadas en la forma siguiente:

Cargo

1880—Abril 30.	Recibido de Tesorería General..... ₧	20,000
“ “	Devolucion hecha por D. Luis Doncel, de conformidad con las notas adjuntas al primer legajo..... “	3
“ “	Producido de la venta de los railes, hecha el 15 de Noviembre 1879..... “	146 41
“ “	Recibido de la Administracion del Primer Entro Riano, hasta 31 de Mayo, segun documentos adjuntos, núm. 1..... “	875 69
“ Agosto 19.	Recibido de Tesorería General..... “	2,400
	Total..... ₧	<u>23,425 10</u>

Data

Gastos pagados por el Tesorero del Departamento de Ingenieros Civiles, segun legajo núm. 1..... ₧	17,009 70
Gastos hechos por los ingenieros inspectores, segun legajo núm. 2..... “	6,272 10
Saldo que pasa á la nueva cuenta..... “	143 30
Total.... ₧	<u>23.425 10</u>

El producto bruto de la explotacion de esta línea durante los cuatro meses que corren desde el 1° de Setiembre hasta el 31 de Diciembre de 1880, se elevó á ₧ 3,824 65, y los gastos durante el año se elevaron á la cantidad de ₧ 8,535 55, de modo que ha dado una pérdida líquida de ₧ 4,910 90 de curso legal. Este resultado na sido debido á haber estado interrumpido el tráfico de la línea durante los ocho primeros meses del año.

En Setiembre de 1880, el Inspector General de la Contabilidad de los ferrocarriles garantidos, dió cuenta al Consejo de Obras Públicas de la inspeccion que se le habia ordenado verificase en el informe que se elevó al Ministerio con fecha 15 de Setiembre, y que es el siguiente:

Buenos Aires, Setiembre 5 de 1880.

A S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. Benjamin Zorrilla.

Adjunto á V. E. cópia legalizada del informe que pasa el Inspector General de la Contabilidad de los ferrocarriles, sobre la inspeccion efectuada en el Primer Entreriano.

Me permitió llamar la atencion de V. E. sobre este informe, por cuanto segun lo que en él se espone, es necesario rehacer los libros de esa línea para poder verificar las cuentas de Ingresos y Egresos.

Este Departamento no puede entrar á rehacer las cuentas, porque le tomaria demasiado tiempo al escaso personal de la Inspeccion y por otra parte se saldria del rol que le corresponde de acuerdo con la ley.

Habria conveniencia en ordenar al Administrador proceda de acuerdo con lo que se le ha ordenado y segun lo disponen las instrucciones de 14 de Febrero de 1879 que debe observar.

En el caso que el señor Administrador no pueda hacerlo por carecer de los conocimientos necesarios para ello, deberá hacerlo saber a V. E. para que se adopte la resolución que corresponda.

Dios guarde á V. E.

GUILLERMO WHITE,
Director.

Buenos Aires, Setiembre 4 de 1880.

Al Sr. Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero D. Guillermo White.

En cumplimiento de las instrucciones recibidas de V., el 19 de Agosto último me trasladé á Gualaguay, acompañado del Inspector Administrativo D. Juan J. Cortinez con el objeto de revisar la contabilidad del Ferrocarril Nacional Primer Entreriano, desde que se hizo cargo de la Administracion D. E. G. Blaskley en Julio de 1878 hasta Julio 31 de 1880.

Despues de un exámen prolijo, he podido formar un juicio exacto de la forma en que se ha llevado y las deficiencias que contiene.

Libros de las Estaciones

El F. C. Primer Entreriano tiene dos Estaciones, Gualaguay y Puerto Ruiz.

Con fecha 4 de Febrero de 1879 el Gobierno aprobó las instrucciones que establecian la forma en que los F. C. N. debian llevar en adelante la contabilidad. Estas instrucciones fueron pasadas para su cumplimiento á los Administradores de todos los ferro-carriles nacionales, incluyendo por lo tanto al del Primer Entreriano. El art. 1º párrafo 15 de dichas instrucciones, dice: Cada agente de Entradas respectivo (Gefe de Estaciones) pasará mensualmente á la Contaduria (del F. C.) los siguientes documentos ó partes del producto de cada mes, que serán cifras exactas de sus libros y hechas de acuerdo con las tarifas y reglamentos de la Empresa:

- 1 Venta de boletos.
- 2 Cargas espedidas.
- 3 " recibidas.
- 4 Encomiendas espedidas.
- 5 " recibidas.
- 6 Exesos de equipajes espedidos.
- 7 " " recibidos.
- 8 Telégramas espedidos.
- 9 " recibidos.
- 10 Almacenaje.
- 11 Trenes especiales.
- 12 Arrendamiento.
- 13 Varios.
- 14 Resúmen.

De acuerdo con lo que antecede cada Estacion debia tener cuando menos, uno ó mas registros de todas las operaciones en que interviene.

La Estacion Gualaguay, lleva:

- 1 Venta de boletos.
- 2 Cargas espedidas.
- 4 Encomiendas espedidas.
- 5 " recibidas.

Por consiguiente no lleva:

- 3 Cargas recibidas.
- 6 Exeso de equipajes espedidos.
- 7 " " recibidos.
- 8 Telégramas espedidos.
- 9 " recibidos.
- 10 Almacenaje.
- 11 Trenes especiales.
- 12 Arrendamientos.
- 13 Varios.
- 14 Resúmen.

La Estacion Puerto Ruiz, tiene:

- 1 Venta de boletos.
- 3 Cargas recibidas.
- 5 Encomiendas recibidas.

Resultando que no tiene:

- 2 Cargas espedidas.
- 4 Encomiendas espedidas.
- 6 Exeso de equipajes espedidos.
- 7 " " recibidos.
- 8 Telégramas espedidos.
- 9 " recibidos.
- 10 Almacenaje.
- 11 Trenes especiales.
- 12 Arrendamientos.
- 13 Varios.
- 14 Resúmen.

Los números 8 y 9 no son necesarios por no tener línea telegráfica, ni tampoco son de absoluta necesidad los números 10, 11 y 12 por las pocas entradas de esta naturaleza, pero los números 2, 3, 4, 6 y 7 son indispensables porque sin estos libros no hay control posible, pues tienen por objeto que el Gefe de una Estacion pueda controlar las operaciones del Gefe de la otra. Los números 13 y 14 no son materia de exigencia aún cuando tambien deberían llevarse.

El art. 1º párrafo 16 establece que tanto para cargas cuanto para encomiendas y exeso de equipajes, debe especificarse:

- Número de la guia.
- Peso.
- Importe.

Estos detalles que sirven para que el Gefe de la Estacion recibidora pueda controlar al de la Estacion espedidora, faltan en cuanto al peso é importe en algunos casos en el libro de cargas recibidas en la Estacion Puerto Ruiz, que corresponde á cargas espedidas de la de Gualeguay, además el párrafo 28 del art. 1º determina que los libros talonarios de Guia de cargas, Encomiendas y Exeso de equipajes tengan la numeracion estampada. Esta disposicion tiene por objeto, evitar que puedan espedirse otras guias que las del libro, porque al estender una forzosamente tiene que quedar el talon. Esto no se cumple en los libros de guias de cargas y encomiendas de este ferro-carril, que las tiene con la numeracion manuscrita.

El exeso de equipajes se espede sin guias talonarios.

Libro de Caja

En este libro hay una gran confusion. El Debe se compone de las entradas del F. C. y de las sumas recibidas de la aduana de Gualeguay. Las entradas se perciben en pesos bolivianos ó pesos fuertes metálico y las sumas de la Aduana en

pesos fuertes de curso legal; los bolivianos están convertidos en pesos fuertes metálico y sumados indistintamente con los de curso legal, de donde resulta que se le da el mismo valor al peso fuerte metálico que al de curso legal. Igual cosa sucede con el Haber ó Salidas.

· Diario y Mayor

Como los asientos de estos libros están tomados de los de Estacion y caja, no los he examinado porque forzosamente tienen que estar en iguales condiciones.

De todo lo espuesto se desprende que es materialmente imposible hacer la revision de esta contabilidad sin restablecer el libro de caja y demas libros accesorios.

Saluda á V. atentamente.

Firmado—

Guillermo Suffern.

Aún cuando el Ministerio no ha comunicado resolucion alguna no obstante, el Administrador ha manifestado que, para poder arreglar sus libros necesitaba disponer de un Contador y al efecto se le ha distribuido los 1,000 \$ que autoriza el presupuesto á gastar mensualmente en la forma siguiente:

Administrador.....	\$	150
Contador.....	«	80
Gastos de oficina.....	«	30
Gefe Estacion Gualeguay.....	«	40
« Puerto Ruiz.....	«	60
Dos peones c/u 25 \$f.....	«	50
Un maquinista.....	«	90.
Un foguista y herrero.....	«	40
Un conductor y oficial del taller.....	«	40
Un capataz.....	«	40
Seis peones á 25 \$ c/u.....	«	150
Para compra de artículos de consumo, materiales para la via y el taller.....	«	170
Para peonaje de cargas ó imprevistos.....	«	60
Total al mes.....	\$	1000

Con estos elementos es de esperar que el Administrador arregle su contabilidad en la forma que se le ha ordenado y de no ácerlo se tomarán las medidas del caso de acuerdo con lo que disponga el Ministerio.

Posteriormente el Departamento de Ingenieros hizo presente al Ministerio la conveniencia que habria en proceder á la renovacion de la via permanente y arreglar de un modo definitivo este ferro-carril, evitando por este medio su destruccion y colocándolo en condiciones de poder atender el servicio de explotacion con regularidad, aceptando con este objeto el proyecto y presupuesto formulado por el Ingeniero Bobo en 10 de Noviembre de 1880.

Conociendo el P. E. la conveniencia de proceder en la forma que indicaba el Departamento de Ingenieros, dictó el acuerdo siguiente:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Diciembre 31 de 1880.

Vista la precedente nota del Departamento de Ingenieros y considerando que es indispensable atender con los recursos que sea posible disponer á la conservacion y reconstruccion del Primer Entrentriano para evitar los perjuicios que resulta

rian en el caso que por el mal estado de la via férrea, fuera indispensable suspender la explotación de la línea, el Presidente de la República en Consejo General de Ministros ha acordado y—

DECRETA:

1º Encárgase al Departamento de Ingenieros Civiles la Administracion del Primer Entreriano y la direccion de su reconstruccion.

2º El producto bruto de la explotación y el del material usado que no sea posible emplear en la renovacion de la via, será destinado para cubrir los gastos de reconstruccion.

3º El Departamento de Ingenieros queda facultado para sacar á licitacion la venta del material usado en las cantidades y forma que sea mas conveniente, aplicando su producido á los gastos de renovacion.

4º Pásese una nota al Directorio del Ferro-carril Central del Norte para que entregue á la órden del Departamento de Ingenieros en la Estacion del Rosario del F. C. Central Argentino, con destino á la reconstruccion del Primer Entreriano, mil novecientos ochenta railes de seis metros diez centímetros de largo de buen uso, dos mil cuatro cientos pares bridas (eclisas), diez mil tornillos para bridas y treinta mil clavos ganchos.

5º Pásese por separado al Ministerio de Hacienda, una órden para que la Administracion de Rentas de Gualeguay ponga á disposición del Departamento de Ingenieros las sumas que el Administrador del Primer Entreriano le haya entregado como producto bruto de la explotación durante el corriente año y las que en adelante se entreguen.

6º El Departamento de Ingenieros pasará un informe cada trimestre, indicando el estado del camino, obras ejecutadas, producto bruto y cuenta documentada de los gastos ejecutados en el trimestre.

7º Comuníquese, publíquese y dése al R. N.

ROCA.

A. DEL VIÑO—S. CORTINEZ—M. D. PIZARRO—
BENJAMIN VICTORICA—BERNARDO DE IRIGÓYEN.

Eduardo J. Justo
Oficial 1º

Es copia.

Por dificultades que se suscitaron despues de este acuerdo y no habiendo sido posible darle cumplimiento, se dictó el siguiente :

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Abril 6 de 1881.

De acuerdo con lo informado por el Departamento de Ingenieros Civiles y siendo urgente proceder á la reconstruccion del Ferro-carril Primer Entreriano, por demandarlo así las necesidades del comercio de Gualeguay, el Presidente de la República en Acuerdo General de Ministros—

RESUELVE:

1º Autorizase al Departamento de Ingenieros Civiles para que á la brevedad posible proceda á reconstruir dicha línea.

2º Abrese un crédito suplementario á la ley de 12 de Setiembre de 1877 por la cantidad de treinta y cinco mil pesos fuertes para atender á los gastos que demande la ejecución de la presente resolucion.

3° Autorízase al Departamento de Ingenieros Cíviles para enagenar en licitacion todo el material viejo que resulte é invertir el producto en la misma reconstrucción.

4° Comuníquese, publíquese é insértese en el R. N.

ROCA.

A. DEL VISO—M. D. PIZARRO—S. CORTINEZ—
BENJAMIN VICTORICA—BERNARDO DE IRIGOYEN.

Es copia.

Arturo Reynal O'Connor
Oficial Mayor

Salvadas en parte las dificultades que se presentaban al Departamento, para proceder á la reconstrucción del Primer Entreriano por los dos acueductos que preceden, se espera para emprenderlos, que la Administracion del Central del Norte entregue el material de via que se le ha ordenado, sin el cual no es posible dar principio á los trabajos.

Segun lo ha manifestado el Gerente del F. C. del Norte, efectuará la entrega del material en los meses de Julio y Agosto, de modo que recién entonces sera posible principiar los trabajos; mientras tanto el Departamento se ocupa en preparar los elementos que le son indispensables y espera que si no se presenta algun inconveniente que no esté en sus atribuciones el evitarlo, en los meses que restan del año corriente dejará renovada completamente la via del Primer Entreriano, de modo que los trenes puedan recorrerla sin inconveniente alguno.

Ferro-Carril Central Argentino

Longitud de la via—396 Kilómetros

En la memoria correspondiente al año 1879 se indicaba que las obras de empalme en la Estacion Córdoba para la explotacion en comun de los ferro-carriles Central del Norte y Central Argentino, habian sufrido demoras por las dificultades que á su ejecucion oponian el Directorio y el Gerente del Central del Norte por las razones que en la misma se indicaban.—Esta mala voluntad continuó hasta que se cambió el personal de la administracion del Central del Norte, como se comprueba por los documentos que á continuacion transcribo :

Rosario de Santa-Fé, 21 de Julio de 1880.

Señor Director del Departamento de Ingenieros Cíviles, D. Guillermo White.

Buenos Aires.

Muy señor mio :

Anoche, demasiado tarde para contestarle, recibí el telégrama pidiendo informase respecto al empalme del F. C. N. C. N. con este, en Córdoba; ahora tengo el agrado de contestar.

De tiempo en tiempo he tenido el honor de escribir á V. y á S. E. el señor Ministro Dr. Zorrilla en cuanto á mi proceder, con el objeto de conseguir la apertura del empalme al tráfico, pero siendo muy probable que mis cartas no hayan alcanzado á sus manos, incluyo á V. un sumario de los pasós tomados con ese fin.

Repito las espresiones de su distinguida consideracion y aprecio.

S. A. y S.

Henry Fisher.

Mémo-randa, de los pasos tomados por Mr. Fisher de parte del F. C. Central Argentino, para cumplir con el deseo de S. E. el Señor Ministro del Interior, Doctor Zorrilla, de abrir el empalme de este con el F. C. N. C. N. en Córdoba, al tráfico.

Habiendo el Señor Fisher arreglado con el Señor Dumesnil para abrir el empalme al tráfico de pasajeros, bagajes y encomiendas de intercambio desde el 1º de Junio ppdo., y al tráfico de cargas desde el 15 de Junio, haciéndose efectivo el contrato desde el 1º de Julio, pasó él á Córdoba el 31 de Mayo é hizo los preparativos necesarios.—Pero en la tarde del dia anterior á la propuesta abertura, recibí (el 30 de Mayo) un telegrama del Señor Administrador del F. C. N. C. N. en estas palabras:

« Comunico á V. que el Directorio en vista de no tener aviso alguno del Ministerio del Interior para dar principio al uso del empalme, ha resuelto que los trenes de este ferro-carril seguirán saliendo de nuestra estacion hasta recibir instrucciones al respecto del Ministerio. »

Habiendo las dos administraciones recibido en fecha 1º de Junio el telegrama del Señor Ministro Doctor Zorrilla, comunicándoles que el Exmo. Gobierno habia espedido un decreto ordenando la inauguracion de los trabajos de empalme aludidos para el 15 del mismo y que: « el tráfico de pasajeros debe hacerse desde luego en la estacion del Central Argentino, preparando lo necesario para que se haga el 15 con la carga—Debiendo ustedes por su parte hacer cuanto sea necesario para obviar cualquier dificultad que pudiera ocurrir en el asunto. »

El Señor Fisher convino de nuevo con el Señor Dumesnil para principiar en fecha 5 de Junio; pero, por la tarde del dia 4, este señor escribió lo que sigue:

« No habiendo recibido hasta esta fecha aviso alguno de S. E. el señor Ministro del Interior sobre aprobacion del convenio « ad referendum » que celebró esta administracion con la de ese ferro-carril para el empalme de las dos líneas, ni tampoco autorizacion necesaria para invertir los fondos precisos para abonar el alquiler á esa administracion, el Directorio ha resuelto no hacer uso del empalme hasta no recibir las instrucciones y autorizacion indicada, y me ha encargado dar aviso á V. de esta resolucio-n.—Debo prevenirle que ayer se pidió al señor Ministro nuevamente por telégrafo las instrucciones del caso y que teniendo esta administracion todo pronto para principiar el empalme, lo podremos efectuar tan luego que se reciba contestacion del señor Ministro. »

A la carta que antecede contestó el señor Fisher: « Tengo que acusar recibo de su apreciable fecha de ayer, y en contestacion debo decir á V. que siento infinito que el Directorio de ese ferro-carril haya arribado á una decision que me imposibilita llenar las órdenes que tengo recibidas de S. E. el señor Ministro del Interior acerca de la apertura del empalme.—Si ese Directorio aún resolviese permitirme abrir el empalme principiando con la salida de los trenes de pasajeros desde la Estacion del Central, le estimaré que tenga V. á bien comunicármelo al Rosario. »

Se inauguró el empalme en la fecha 15 de Junio de 1880 en conformidad con el decreto del Exmo. Gobierno Nacional y con el telegrama del 1º de Junio recibido del señor Ministro por ámbas administraciones.

En fecha 17 de Julio los señores Ingenieros Pelleschi é Issouribehere en representación del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, inspeccionaron y recibieron las obras de empalme, y certificaron que dichas obras han sido efectuadas con sujecion á las reglas del arte y segun las especificaciones del contrato.

En fecha 12 de Julio el señor Dumesnil escribió al señor Fisher alegando deficiencias en el contrato celebrado entre el Departamento de Ingenieros en representación del Exmo. Gobierno y la administracion del Central, y solicitando á este

procurar el modo de llegar, de comun acuerdo, á un arreglo que permitiese formular un contrato que las salvase.

A esa carta contestó el señor Fisher, en los términos que en copia siguen :

F. C. Central Argentino, Rosario 16 de Julio de 1880.

Al señor Administrador del F. C. N. C. Norte, D. E. Dumesnil.

Córdoba.

Muy señor mio:

La favorecida de V. del 12 del corriente, que acaba de llegar á mis manos, ha recibido mi atenta consideracion. En respuesta debo decir que no he podido fijarme en las diferencias aludidas en el contrato celebrado entre el Departamento de Ingenieros en representacion del Exmo. Gobierno de la Nacion y esta Administracion, fechado en 3 de Julio de 1877.—Este contrato fué sometido despues con las modificaciones convenidas á la aprobacion del Gobierno y de los Directores en Lóndres de esta compañía, y en el 15 de Octubre de 1877 recibió la sancion de Exmo. Gobierno. Aunque no tengo facultades de celebrar otro contrato, este mismo provee para modificaciones en el artículo 39, y si V. tiene á bien explicarme exactamente cuales son las que desea introducir, yo le prestaré á su nota pronta consideracion, y si fuese posible acordar en sus conceptos, la someteré cuanto antes, al Gobierno Nacional, con mis apreciaciones, contestando á V. en seguida definitivamente.

Firmado—*Henry Fisher.*

Todos estos inconvenientes y dificultades que iban de dia en dia apareciendo no tenian otro objeto que impedir se diesen al servicio las obras del empalme, consecuente en esto con la conducta observada por el Directorio y el Gerente del Central Norte, quienes habian llegado á manifestar en un documento público que debian ponerse en juego todos los medios á su alcance para impedir se llevaran á cabo las referidas obras, no obstante ser ordenadas por una ley de la Nacion.

La situacion en que se encontraba el Gobierno por los acontecimientos de Junio, sirvió á favorecer los planes y propósitos que se tenian en vista, circunstancia que explica porque á la inauguracion de las obras de empalme, no concurrió el Directorio y hasta se discutió si este debía ó no dar cumplimiento al decreto que la ordenaba, y que era el siguiente:

• Departamento del Interior—Belgrano, Julio 30 de 1880.

Vistos los nuevos trámites que impiden lo pronta ejecucion de lo dispuesto sobre el empalme de las líneas férreas del Central Argentino y Central Norte, y teniendo en cuenta que todas las dificultades están previstas y salvadas por el contrato de 15 de Octubre de 1877.

Por otra parte, el Gobierno está habilitado para salvar administrativamente todas las dificultades que sobrevinieren, lo mismo que para resolver sobre las que se presentan actualmente;

El Presidente de la República—

DECRETA:

Art. 1° Sin mas trámite, procédase á poner en ejercicio el servicio del empalme hecho en las líneas referidas.

Art. 2° Queda fijado el precio de 20 centavos oro, por servicio de trasbordo de cada tonelada de carga.

Art. 3° Los boletos comunes de pasajeros para la circulacion, en una y otra via, á que se refiere el artículo 18 del contrato, se espenderan en las Estaciones de

Tucuman, Telfener, San Pedro y Recreo, para las del Rosario, Cañada de Gomez Villa Maria y vice-versa.

Art. 4° Las administraciones de una y otra via someterán al Gobierno para su aprobacion, los gastos comunes de conservacion y empleados en la Estacion Central, de acuerdo con lo establecido en el articulo 38 del contrato citado.

Art. 5° La Administracion del Ferro-carril Central Argentino elevará al Gobierno, de acuerdo con el articulo 2° del contrato, los comprobantes que acreditan el costo de la Estacion Córdoba, para los efectos del articulo 38 del contrato arriba mencionado.

Art. 6° Espídanse las órdenes necesarias, publíquese y dése al Registro Nacional.

AVELLANEDA

B. ZORRILLA

Apesar del terminante decreto que precede y de haber sido inauguradas las obras de empalme, como se habia ordenado, propiamente no fueron dadas al servicio hasta el 16 de Agosto y no se ha regularizado este, sino despues que se ha cambiado el personal de la administracion del Central del Norte y que han desaparecido las causas que dificultaban la ejecucion de este contrato.

Las obras fueron recibidas por los inspectores con fecha 17 de Julio de 1880, segun consta por el acta siguiente:

Córdoba, Julio 27 de 1880.

El Inspector-técnico del Ferro-carril Central Argentino, ingeniero D. Juan Pelleschi y el ingeniero interino de la 2ª seccion Don Honorato Issquiribehere en representacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, por una parte y el señor D. Malcolm Graham ingeniero residente y sub-director del Ferro-carril Central Argentino por otra, procedieron á la medicion é inventario de las obras practicadas por la empresa del Ferro-carril Central Argentino para efectuar el empalme de este con el Ferro-carril Central del Norte en la Estacion Córdoba, segun contrato celebrado por la referida compañía del F. C. C. A. con el Exmo. Gobierno Nacional el 17 de Setiembre del año 1877, resultando de la inspeccion practicada que dichas obras han sido efectuadas con sujecion á las reglas del arte y segun las especificaciones del contrato.

Las obras ejecutadas son las siguientes:

Un galpon de trasborde abierto á los costados, con techo de hierro galvanizado sobre pilares de lapacho y urunday con plataforma de trasbordos de carga, provisto de una via central de trocha angosta para el servicio de una grua y con piso de adoquines de madera dura, con una casilla en cada extremo abierta superiormente. El largo del galpon es de 121^m92 ciento veintium metros, noventa y dos centímetros y su ancho 12^m19 doce metros, diez y nueve centímetros. Los detalles de su construccion van en los planos que forman parte del contrato con las modificaciones que el señor Ingeniero del F. C. C. A. declara autorizadas por el Departamento de Ingenieros Nacionales y que consisten en la sustitucion de urunday en vez de lapacho para una parte de los pilares, en la agregacion de una mensola en cada extremo de caballete para refuerzo de los mismos; la añadidura de contravientos que ligan longitudinalmente los caballetes segun el plano del eje de la cumbreira y la colocacion de una cruz de San Andrés en cada uno de los cuatro intercolumnios extremos para refuerzo de los mismos. Hay además una grua, única que debia quedar de las dos fijadas en el contrato y que recorre la via de trocha angosta colocada sobre la plataforma que se ha mencionado anteriormente. Una plataforma para la carga de Córdoba con destino á la linea del Ferro-carril Nacional Central Norte, del largo de cien metros, y de alto de cero metros ochenta y siete centímetros con paredes de sostenimiento, de madera dura y piso de Mac-Adam con arreglo al plano número 3

adjunto al contrato, menos el escarpado cuya inclinacion ha sido disminuida para facilitar la subida de los vehiculos.

5379^m04, cinco mil trescientos setenta y nueve metros, cuatro centímetros de via permanente comprendiendo el largo de las piezas de cambio adonde forme via, divididos como sigue:

1011^m67, un mil y once metros sesenta y siete centímetros de via angosta, de los cuales ciento veintin metros setenta centímetros con rieles pesados del F. C. C. Argentino y ochocientos ochenta y nueve metros noventa y cinco centímetros (889^m95) con rieles livianos del F. C. N. C. N.

2878^m03, dos mil ochocientos setenta y ocho metros, tres centímetros de via mixta—1489^m34 un mil cuatrocientos ochenta y nueve metros treinta y cuatro centímetros de via ancha de los cuales doscientos cuarenta y cinco, treinta y ocho con rieles chatos, quince cincuenta y siete con rieles Barlow y un mil doscientos veintiocho, treinta y nueve con rieles de doble hongo. De los últimos 1489^m34 mil cuatrocientos ochenta y nueve metros treinta y cuatro centímetros, 271^m70 doscientos setenta y un metros con setenta centímetros ubicados en los tréchos AA y BB del plano no han sido levantados por no haber habido necesidad; quince metros veintisiete centímetros (15^m23) es el largo de la mesa giratoria y setenta y tres metros siete centímetros (73^m07) es la longitud de tres zanjas para locomotoras, una al lado del estanque y dos dentro del galpon de locomotoras.

Hay veintiseis cambios con sus palancas, de los cuales catorce para el servicio entre vias mixtas, tres para el servicio de vias anchas á mixtas, dos para entre vias angostas y cinco para el servicio entre vias anchas.

Todas las mencionadas obras están en estado de ser abiertas al servicio faltando únicamente ser arreglados los desagües en el terreno de la estacion. Hecha la salvedad sobre la deficiencia de los desagües actuales quedan recibidas con la presente acta.

Juan Pelleschi

Ingeniero Inspector Técnico del F. C. C. A.

Honorato Issouribehere

Ingeniero Nacional á cargo de la segunda seccion

Malcolm Graham

Ing. Residente del F. C. C. A. por orden de H. Fisher

Recibidas y dadas al servicio de explotacion las obras de empalme, se tenia que proceder de acuerdo a lo que dispone el artículo 2º del contrato de empalme haciendo estensiva la garantia del 7% anual de que goza la compañía del Ferrocarril Central Argentino por su primitivo contrato de concesion, á la suma á que alcance:

1º El valor de las obras y terraplenes construidos por el señor Telfener que la compañía del Ferrocarril Central Argentino tenia á su cargo.

2º El importe de las obras y arreglos de la Estacion Córdoba, como edificios, plataformas ó murallas, señales y demás obras para el empalme de las dos líneas.

3º El mayor costo de la Estacion Córdoba que la compañía del Ferrocarril Central Argentino tuvo que erogar á causa del cambio del local primitivo en prevision de la reunion de las dos líneas que hoy se trata de realizar.

Era necesario fijar estos costos para determinar el alquiler semestral que se debe abonar á la compañía del Central Argentino por el uso de la Estacion Córdoba segun lo dispuesto en el artículo 38 de la ley «contratos de empalme.»

No pudiendo la compañía del Central Argentino presentar los documentos justificativos para comprobar el mayor costo de la Estacion Córdoba, segun lo dispuesto por ley de Octubre de 1876, en una conferencia en el Ministerio del Interior, se convino en arribar á un arreglo provisorio, el que seria formulado entre el Director

del Departamento de Ingenieros y el Administrador del Central Argentino, pasándolo en seguida á la aprobacion del Gobierno. Este arreglo fué llevado á cabo en la forma siguiente:

«El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro del Interior, por una parte y el señor Administrador el Ferrocarril Central Argentino, en representacion del Directorio de la susodicha compañía, por la otra, han convenido en lo siguiente:

Art. 1° No habiendo sido definitivamente aceptada por el Exmo. Gobierno de la Nacion, la cuenta detallada demostrativa del mayor costo de la Estacion Córdoba, presentada por la compañía del Ferrocarril Central Argentino; segun lo prescrito en el inciso 3° del artículo 2° del contrato de 15 de Octubre de 1877 á los efectos del artículo 38 del mismo; se fija como alquiler anual por el uso de los edificios, vias y accesorios de la Estacion Córdoba para la explotacion del Central Norte, con arreglo al contrato de empalme y hasta que la cuestion del costo mayor sea resuelta, la cantidad de diez mil pesos fuertes oro, pagaderos en las condiciones del contrato.

Art. 2° Este convenio tiene por objeto facilitar el pago de alquiler y queda sujeto á la aprobacion del Gobierno y del Directorio en Londres, debiendo mientras esto no se verifique, efectuarse el pago de alquiler con arreglo á lo que en él se estipula.

De conformidad á lo convenido, firmamos, en Buenos Aires á los dos dias del mes de Marzo de mil ochocientos ochenta y uno.

Eirmado—

GUILLERMO WHITE.

Firmado—

HENRY FISHER.

Este convenio fué sometido á la aprobacion del Gobierno, y todavia no se ha tomado resolusion alguna definitiva.

Como la Compañia del Central Argentino no puede presentar los documentos justificativos para fijar el mayor costo de la Estacion Córdoba debido al cambio de ubicacion en la forma que lo exige el Departamento de Ingenieros, limitándose á remitir una copia fiel de los asientos de sus libros, segun la cual el costo de la Estacion Córdoba hasta el 30 de Noviembre de 1875, se elevaba á 255,843 ₧ 95 oro, ó sea 52,427 £ 0 ch. 9 p. El Departamento de Ingenieros pasó en el espediente iniciado por el Administrador, el informe que sigue:

« Exmo. señor:

Por la ley de 11 de Octubre de 1876 fué autorizado el Gobierno Nacional para hacer extensiva la garantia del 7 % acordada á la Compañia del Central Argentino al mayor costo de construccion de la Estacion Córdoba, debido al cambio de ubicacion que se convino hacer para facilitar la prolongacion de la línea hacia el Norte y al importe ó costo de las obras para el empalme de las dos líneas del Central del Norte y Central Argentino. En la mencionada ley se fijaba como máximo del importe de la diferencia de costo motivada por el cambio de ubicacion, la cantidad de 27,000 £, y la de 16,000 £ como costo máximo para las obras de empalme.

Segun la cuenta adjunta presentada por el Administrador del Central Argentino, las obras de empalme importaron 14,771 £ 12 ch. 9 pen. ó sean 72,100 ₧ 19 oro, y el mayor costo por el cambio de ubicacion de la Estacion Córdoba, las 27,000 £ que autorizó la ley.

La cuenta que demuestra el costo de las obras de empalme, está formada de seis partidas en la forma siguiente:

1° Importe de las obras segun contrato aprobado en 20 de Mayo de 1879, que fijaba este en la cantidad de 43,997 ₮ 91 oro.

2° El importe de los movimientos de tierra ejecutados en la Estacion del Central Argentino por la empresa Telfener, que abonó el Gobierno á esta y que ahora debe pagar la Compañia del Central Argentino, y que importa la cantidad de 14,443 ₮ 15 oro.

3° El importe de los materiales entregados por la Administracion del Ferro-Carril Central del Norte, que, por las razones espuestas en la nota del señor Fisher, se puede estimar su costo ó valor en la cantidad de 2,988 ₮ 04 oro, suma que la Compañia del Central Argentino debia pagar á la Administracion del Central del Norte.

4° El importe de algunas obras que fuese indispensable ejecutar, para colocar en mejores condiciones al galpon de trasborde autorizado por decreto de Junio de 1880 y que importan 950 ₮ oro.

5° Las obras de empalme sufrieron demoras, porque el Directorio del Ferro-Carril Central del Norte, de acuerdo con su Gerente, pusieron en juego todos los medios de que pudieron valerse para evitar se pudiesen dar al servicio; al efecto demoraron la entrega de los materiales, y la obra, en vez de ejecutarse en un plazo conveniente, fué necesario emplear mas tiempo, comprar materiales á un precio mas alto y los acontecimientos de Junio que sobrevinieron, dificultaron la terminacion de las obras. Por estas causas la compañía ha tenido que invertir la cantidad de 7,171 ₮ 59 oro, mas de lo autorizado.

6° Siendo necesario construir una via auxiliar, colocar una báscula y hacer algunas obras de mejoras en los cuartos destinados á los empleados en el galpon de trasborde de acuerdo con el señor Ministro se autorizó su construccion, en 26 de Febrero de 1881, avaluando el importe de estas obras en 2559 ₮ 50 oro.

De lo espuesto, resulta que la Compañia del Central Argentino ha debido invertir en las obras de empalme la cantidad de 72,100 ₮ 91 oro, y el Departamento de Ingenieros considera justo se haga estensiva la garantia del 7 % que acuerda la ley de concesion a esta suma que es menor que la autorizada por ley de Octubre de 1876.

En cuanto á la fecha desde la cual deba contarse, es cuestion á resolver de acuerdo con la compañía, pues esta aun no ha pagado al Gobierno los terraplenes ejecutados por la empresa Telfener, ni al Directorio del Ferro-Carril Central del Norte los materiales que le fueron entregados por este.

Seria conveniente fijar de comun acuerdo con la compañía, la fecha en que debe principiar á hacerse efectiva la garantia, y el Departamento de Ingenieros es de opinion que esta deberá contarse desde el 1° de Enero de 1881, siempre que la compañía se obligue á pagar inmediatamente lo que debe por movimiento de tierras y por materiales suministrados por la Administracion del Central del Norte.

En cuanto al mayor costo de la Estacion Córdoba, debido al cambio de ubicacion, la compañía no ha presentado hasta la fecha, los documentos á que se referia el Departamento de Ingenieros en un informe de 8 de Febrero pasado y segun lo ha manifestado el señor Administrador no le será posible presentar los documentos en la forma exigida. No obstante, cómo la compañía presentó una copia de los libros, comprendiendo los asientos que se refieren al costo de la Estacion Córdoba, desde el 31 de Marzo de 1870 hasta el 30 de Noviembre de 1875, segun la cual resulta que el costo de la Estacion Córdoba asciende á la cantidad de 255,843 ₮ 95 oro ó sea 52,427 £ 0 ch. 9 pen. Podria admitirse como diferencia del costo debido al cambio de ubicacion las 27,000 £ que establece como máximo la ley de 11 de Octubre de 1876.

Habiendo pasado ya mas de cuatro años desde que se dictó la ley que auto-

rizó á hacer efectiva la garantía del 7% sobre el exceso de costo por el cambio de ubicación de la estación primitiva en Córdoba, sin que hasta la fecha haya podido la compañía presentar en la forma debida los documentos que justifiquen la diferencia de costo y declarando verbalmente el señor Administrador no disponer de otros documentos que los asientos de los libros de la compañía. En vista de esto, el Departamento de Ingenieros es de opinion se reconozca como diferencia de costo, el máximo que autoriza la referida ley y que es de 27,000 £, por cuanto, segun los libros de la Compañía, el costo actual de la Estación Córdoba, sin incluir el de las obras de empalme, se eleva á la suma de 52,427 £ 0 ch. 9 pen.

De lo espuesto resulta que la estación primitiva proyectada por el Ingeniero Campbell en Córdoba, debió ser presupuestada en 25,427 £ 0 ch. 9 pen., y como el corto presupuesto de todas las estaciones de la línea, segun lo informado por el Ingeniero Montenach fué de 56,000 £, no es posible admitir que la de Córdoba importase próximamente la mitad.

El Departamento de Ingenieros es de opinion que si V. E. acepta como diferencia de costo de la Estación Córdoba, á causa del cambio de ubicación, la suma de 27,000 £ para hacer extensiva la garantía del 7% acordada á la compañía, deberá fijarse la fecha desde la que se reconozca, á contar del 1° de Enero de 1881.

Se acompaña la copia de las cuentas que ha presentado la Compañía y á que se referia este informe.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Director.

Firmado—

Juan F. Sarhy

Secretario.

De este informe se dió vista á la Compañía, ántes de adoptar resolucion alguna.

El Departamento de Ingenieros aceptó las ideas que manifiesta en el precedente informe, por cuanto cree de su deber facilitar los medios de arribar á un arreglo; y como segun los datos de que dispone, la Estación Córdoba importa una suma mayor, considera de justicia y de equidad se le reconozca la garantía sobre las 27,000 £ que autoriza la ley.

En la Memoria del Departamento de Ingenieros correspondiente al ejercicio de 1876, página 16, se indica el costo de cada una de las estaciones del Ferro-Carril Central Argentino, tomado de un informe pasado á la extinguida Oficina de Ingenieros por el Inspector General de Ferro-Carriles, Ingeniero, Raimundo Montenach.

La explotacion del Central Argentino se ha proseguido con regularidad, é introducido algunas pequenas mejoras, las que se continuarán á medida que aumente el movimiento de pasajeros y de cargas en la línea.

En el año de 1880 se ha tenido un aumento considerable en el tráfico de modo que el producto de la explotacion se ha elevado de tal modo, que no solo ha alcanzado para cubrir los gastos y pagar el interés sobre el capital empleado, sino que la Compañía debe devolver al Gobierno el excedente entre el producto líquido y el tanto por ciento garantido, que se eleva á 130,993 \$ 70 segun las cuentas de la Compañía, suprimiendo aquellas partidas de los gastos que no deben ser admitidas como de explotacion y sin entrar al exámen parcial de las cuentas.

Las cuentas presentadas por la Compañía, son las siguientes:

Planilla de los gastos de explotacion por el año que concluye en 31 de Diciembre de 1880.

A—VIA Y OBRAS

A 1—Personal	Oficina de Ing'ros	₪ 12584	42	
A 2—Gastos de Oficina	»	1631	67	
A 3—Personal	Via	47478	13	
A 4—Raiiles	»	14926	02	
A 5—Durmientes y sillas	»	35610	41	
A 6—Cambios y cruzamientos	»	506	04	
A 7—Balasto	»	2988	87	
A 8—Personal	Obras de Arte	1498	58	
A 9—Materiales	»	4658	12	
A 10—Personal	Edificios	11444	05	
A 11—Materiales	»	7783	81	
A 12—Herramientas	Útiles de trabajo	3364	19	₪ 144474 31

B—LOCOMOTORAS

B 1 Personal	Conduccion	₪ 37853	57	
B 2 Combustible	»	31075	82	
B 3 Materiales	»	6165	47	
B 4 Agua	»	4207	82	
B 5 Personal	Conservacion	19695	34	
B 6 Materiales	»	5589	72	
4 Locomotoras nuevas		18433	26	₪ 123021 00

BB—TALLERES

BB 1 Personal	Oficina de Superintendente	6512	67	
BB 2 Gastos de Oficina	»	151	80	
BB 3 Personal	Máquinas fijas locomóviles	786	35	
BB 4 Material	»	1789	41	
BB 5 Personal	Máquinas, útiles y herramientas	3949	12	
BB 6 Material	»	2746	60	₪ 15935 75

C—COCHES Y WAGONES

C 1 Personal	Conservacion de coches	₪ 3498	73	
C 2 Material	»	1369	62	
C 3 Personal	Conservacion de wagones	9625	10	
C 4 Material	»	9699	40	₪ 24192 71

D—TRAFICOS

D 1 Personal	Oficina del jefe.	₪ 2661	87	
D 2 Gastos de Oficina	»	428	65	
D 3 Personal	Estacion	73576	99	
D 4 Herramientas y útiles	»	10180	86	
D 5 Útiles de estaciones é impresos	»	2027	92	

D 6	Personal	Trenes	9003	17	
D 7	Herramientas y útiles	"	3219	88	
D 8	Grasa y aceite para ejes	"	1528	68	
D 9	Indemnizaciones	Varios	1626	15	
D 10		"	607	14	₪ 101361 41

E—DIRECCION

E 1	Personal y gastos de Oficina Directorio en el interior		₪ 23428	88	
E 2	Personal y gastos de Oficina Representacion en Buenos Aires		7758	62	
E 3	Personal, Administracion y Gerencia		32480	14	
E 4	Gastos de Oficina id.		2968	35	
E 5	Personal y gastos de Oficina Almacenes		11141	96	
E 6	Seguros y gastos judiciales Varios		4965	45	
E 7	Asistencia médica. id		1368	00	₪ 84111 30
			Total		₪ 496596 48

(S. E. ú O.)

Rosario de Santa Fè, Febrero 16 de 1881.

Firmado—

C. Knight
Contador

Firmado—

Henry Fisher
Administrador del F. C. C. A.,

El Exmo. Gobierno de la República Argentina en cuenta con: Ferro-Carril Central Argentino.

Desde el 1º de Enero hasta el 31 de Diciembre de 1880. Rosario à Córdoba.

Por la garantía del 7% correspondiente al capital empleado en la construcción de la via y en el décimoquinto año de su explotación desde el 1º de Enero hasta el 31 de Diciembre de 1880 en conformidad con lo establecido en la concesion—246 millas y 188 yardas à razon de £.6400 por milla, son 1575083 £ 12 ch. 9 pen. que al 7% al año, importan..... £ 110225 17 1

Por el 7% al año sobre £ 27000 desde el 1º de Enero hasta el 31 de Diciembre de 1880, el costo extra de cambiar el sitio de la Estacion de Córdoba, segun la ley de 1876; 7% sobre 27000 £..... 1890 0 0

Por 7% por año sobre £ 13637 16 9 desde el 17 de Julio hasta el 31 de Diciembre de 1880, costo de construcción de las obras de empalme en la Estacion Córdoba segun ley; 7% por año sobre 13637 £ 16 ch. 9 pen. por 167 dias son 435 11 9
£ 112581 8 10

• à añadir:

Gastos de Explotacion por el mismo tiempo segun planilla núm. 1 y 2 496596 48

Cambios, pérdida sobre venta de metálico por oro id. 2844 77.

oro ₪ 499441 25

₪ 490441 25 à ₪ 4,88 son

£ 102344 10 5
£ 214925 19 3

à deducir:

Ingresos—Totales segun contra..... £ 231680 10 11

Saldo à favor del Exmo. Gobierno Nacional... £ 16754 11 8

Producto bruto del Ferro Carril Central Argentino entre el Rosario y Córdoba desde el 1° de Enero hasta el 31 de Diciembre de 1880.

Tráfico de pasajeros.....	₪ 159426	23
» » encomiendas.....	14072	28
» » excesos de equipajes.....	7932	56
Fletes,mercancias.....	811831	56
Almacenaje.....	1617	60
Trenes especiales.....	128105	75
Arrendamientos.....	6135	96
Varios.....	1479	12
	<u>₪ 1130601</u>	<u>06</u>

1130601,706 al cambio de ₪ 4.88 £ 231680 10 11

(S. E. ú O.)

Rosario de Santa Fé, 18 de Febrero de 1881.

Firmado—

C. Knight

Contador

Firmado—

Henry Fisher

Administrador del F. C. C. A.

Segun el decreto de 19 de Diciembre de 1876 que reglamenta la inspeccion administrativa de los ferro-carriles garantidos, debe la compañía proceder se estipula en el artículo 9°, —el Departamento de Ingenieros ha formulado la contra-cuenta que se trascribe en seguida.

CUENTA DE GARANTIA

1880	Debe	Haber
Diciembre—Producto bruto de la línea desde el 1° de Enero hasta el 31 de Diciembre de 1880 segun los cuadros mensuales que existen en el Departamento de Ingenieros.....	1149043	37
á—4 maquinas nuevas cargadas indebidamente á la « explotación » durante el año, en vez de serlo á « capital ».....	18433	26
á—Directorio en el exterior por exceso de lo gastado por el Directorio en Lóndres durante el año, de acuerdo con los estatutos de la compañía, aprobados por decreto de Agosto 25 de 1864, que fija los gastos en ₪ 2500 por año.		
Gastos segun cuadros..	23428	88
£ 2,500 á ₪ 4 88 por £..	12200	—
Por gastos de explotación del camino desde el 1° de Enero hasta el 31 de Diciembre, segun cuadros mensuales que existen en el Departamento de Ingenieros..	11228	88
		509663 24

Por 7 % sobre £ 1575083 12 9—capital
 garantido segun concesion de Mayo 26
 de 1863, son 110255 £ 17 ch. 1 pen. á
 \$ 4 88 por £.....

Saldo á su cargo á esta fecha....

	538048 57
	130993 70
<hr/>	
\$ 1178705 51	\$ 1788705 51

Buenos Aires, Abril de 1881.

Firmado—

Guillermo J. Suffern
 Contador

V^o B^o

GUILLERMO WHITE
 Director

Comprobacion de la cuenta precedente

CUENTA DE GARANTIA POR 1880

Dbre. 31—Rechazo de la cuenta presentada por la compañía.		
Estacion Córdoba—£ 27,000 costo de dicha estacion por no estar comprobado el 7 %	£ 1890 00	
Obras de empalme—£ 13,637-16-9 costo de las obras para el empalme del Cen- tral Argentino con el Central Norte, en la Estacion Córdoba, que tampoco está comprobado, desde Julio 17/80 hasta el 31 de Diciembre 1880, 167 dias el 7 % al año.....		<hr/> 435 11 9
á \$ 4 80 por £.....	2325 11 9	11348 87
Diferencia entre cuadros que existen en el Departamento de Ingenieros y las cuen- tas presentadas por la compañía.		
Cuadros que existen en el Departamento Cuenta del F. C. incluyendo \$ 2844 77 por diferencia de cambios.....	639380 13	
	<hr/> 631159 81	8220 32
4 máquinas nuevas, por corresponder á « capital ».....		18433 66
Directorio en el exterior, esceso sobre las 2,500 £.....		<hr/> 11228 88
Total.....		49231 33
Saldo de cuenta segun la compañía del Fer- ro-carril Central Argentino, £ 16754-11-8 á \$ 4 88 son.....		81762 37
Rechazos, segun antecedentes.....		<hr/> 49231 33
Saldo á favor del Gobierno....		<hr/> <hr/> \$ 130993 70

Buenos Aires, Abril de 1881.

Firmado—

Guillermo J. Suffern
 Contador

V^o B^o

G. WHITE.
 Director

Para conocer cual es el estado de la cuenta de garantia, solicité de la Administracion del F. C. Central Argentino, tuviera à bien pasar un resúmen, el que me fué enviado con la nota que cópio en seguida y que solo acompaño como un dato proporcionado por la compañía, desde que las cuentas no han sido revisadas.

Central Argentine Railway Company Limited, Rosario de Santa-Fé, 3 de Febrero de 1881.

Sr. Director del Departamento de Ingenieros Civiles, D. Guillermo White.
Buenos Aires.

En contestacion á la nota de V. de fecha 10 del mes ppdo., tengo el gusto de incluir el resúmen de las cantidades recibidas por esta compañía por cuenta de la garantia del Exmo. Gobierno de la Nacion, desde la fecha 1° de Mayo de 1866 hasta el 31 de Diciembre de 1880 que espero encontrará formulada de la manera deseada por V., pero si no está en debida forma se sirva comunicarme lo que falta, tendré mucho placer en suministrar las enmendaciones seguidas.

Me es grato saludarlo con mi distinguida consideracion.

S. A. y S. S.
Henry Fisher

Detalle de las sumas recibidas del Exmo. Gobierno Nacional á cuenta de la garantia durante los años de 1878 y 1879

Fecha	Curso legal	Metálico	Productos en oro	Haber del Gobierno
Abril de 1878	—	25000	—	—
Mayo	—	50000	73232.90	—
Julio	—	50000	48312.78	—
Octubre	—	50000	48344.78	—
Febrero de 1879	—	50000	49063.11	—
Agosto	—	51642.15	39583.11	259038.68
Setiembre	100000	78017.77	77407.73	—
Octubre	22582.12	17716.32	17607.12	95014.85
Noviembre	221084.88	178915.08	177983.24	177983.24

Resúmen de la garantia del Gobierno Nacional desde Mayo 1° de 1866 hasta el 31 de Diciembre de 1879

Fecha					
Desde Mayo 1° de 1866	hasta Abril 30 de 1867	\$f. 195150.90	oro —	39836	£ 14 ch. 5
" "	" 1867	" 214952.70	" —	43867	" 18 " 0
" "	" 1868	" 188560.47	" —	38481	" 14 " 8
" "	" 1869	" 209320.81	" —	42820	" 11 " 7
" Mayo 18 de 1870	" " 1871	" 271861.58	" —	55441	" 2 " 11
" "	" " 1872	" 65641.44	" —	14038	" 9 " 0
" "	" " 1873	" 175583.88	" —	37833	" 8 " 10
" "	" " 1874	" 112708.70	" —	23001	" 15 " 6
Desde Mayo 18 de 1878	hasta Mayo 17 de 1876	" 31146.84	oro —	6356	£ 10 ch. 0
" "	" " 1877	" 339472.46	" —	69563	" 19 " 4
" "	" " 1877	" 130311.75	" —	26703	" 4 " 7
" Enero 1° de 1878	" Mayo 17 de 1878	" 77413.90	" —	15863	" 10 " 1
" Marzo 18 de 1878	" Diciembre 31 de 1878	" 152067.29	" —	31161	" 6 " 2
" Enero 1° de 1879	" Diciembre 31 de 1879	" 180057.35	" —	36897	" 0 " 0
				• 2347549.09 oro — 479827 £ 5 ch. 1	

NOTA—En el ejercicio correspondiente al año 1874-1875 hubo un excedente de \$f. 160824.78 oro: ó sea 32921 £ 8-0 de esta suma, la cantidad de \$f. 112429.78 ó sea £ 22944-17-5 fué acreditada á la cuenta de tráfico y la cantidad de \$f. 48395 oro ó sea £ 9376-10-7 fué acreditada por letras de tesorería devueltas.

Sumas entregadas por el Gobierno segun el señor Administrador del F. C. Central Argentino.

Fecha	Sumas pagadas		Sumas á pagar	
	\$f.	£	\$f.	£
Desde 1° de Mayo de 1866 hasta 30 de Abril de 1867	195150.92	39826-14-5	—	—
• 1867	1868—214952.70	43867-18-0	—	—
• 1868	1869—188560.47	38481-14-8	—	—
• 1869	17 de Mayo de 1870—209820.81	42820-11-7	—	—
• 18 de Mayo de 1870	1871—271661.58	55441-2-11	—	—
• 1871	1872—68641.44	14008-9-0	—	—
• 1872	1873—175583.88	35333-8-10	—	—
• 1873	1874—98200.00	20040-16-4	14508.70	2960-19-2
• 1876	1877	—	31144.84	6356-10-0
• 1877	31 de Dic. de 1877—259038.68	53081-13-10	80433.48	16482-5-6
• 1° de Enero de 1878	17 de Mayo de 1878—95014.85	19470-5-3	35236.90	7232-19-4
• 19 de Mayo de 1878	31 de Dic. de 1878—177983.24	36471-19-6	51597.85	10552-16-9
• 1° de Enero de 1879	31 de 1879	—	180057.85	36897-0-0
	1954608.57	399344-14-4	392941.12	80482-10-9

Segun esta cuenta, cuya exactitud no ha sido comprobada, puesto que no se han inspeccionado y revisado las cuentas de productos y gastos, resulta que el Gobierno debe por cuenta de garantias atrasadas la cantidad de 392941 \$ 12 oro ó sean 80482 £ 10 ch. 9 pen., sin incluir lo que la compañía cobra por cuenta de garantía sobre el mayor costo de la Estacion Córdoba debido al cambio de ubicacion.

Deduciendo de las sumas pagadas por el Gobierno por cuenta de la garantía, los \$ 160824.78 oro ó sean 32821 £ 8 ch. que la compañía devolvió por excedente que tuvo en el ejercicio correspondiente á 1875-1876, queda entonces un saldo de 1793783 \$ 79 ó sea 366523 £ 6 ch. 4 pen. que adeuda la empresa por las sumas que ha recibido del Gobierno desde el 1° de Mayo de 1866 hasta el 31 de Diciembre de 1878.

Segun las cuentas presentadas por la compañía por el ejercicio correspondiente al año 1880, con los rechazos que hace el Departamento de Ingenieros, tiene que devolver al Gobierno la cantidad de 130993 \$ 70, así que una vez que esta se verifique, la deuda de la compañía para con el Gobierno quedará reducida de esa cantidad.

Actualmente se trata de la revision de las cuentas de la compañía correspondiente á los años trascurridos, lo que no se ha efectuado por no disponer de un personal suficiente y competente para este servicio.

Para facilitar la revision de las cuentas y salvar las dificultades que pudieran presentarse, el Administrador del Ferro-Carril Central Argentino propuso, que en vez de efectuar esta, de acuerdo con las prescripciones de la ley de 24 de Julio de 1864, que reconoce los gastos de explotacion legitimos é indispensables á este servicio, se procediera segun el acuerdo de 25 de Abril de 1868, que reconocia como gastos de explotacion el 53 por ciento de los productos brutos, acuerdo que fué derogado en 18 de Julio de 1870.

El Departamento teniendo presente que el aumento de tráfico en la línea hace que la garantía sea nominal y con el objeto de terminar la revision de las cuentas en un tiempo relativamente corto, concretandose á verificar los productos brutos, aceptó la idea del Administrador y le propuso un arreglo en los siguientes términos:

Se admitiria como gastos de explotacion desde el 1° de Mayo e 1866, hasta el 31 de Diciembre de 1880 el 50 % del producto bruto y desde el 1° de Enero de 1881 solo el 45 %, segun lo dispuesio en la ley de concesion de 19 de Marzo de 1863.

El Administrador ha consultado al Directorio en Lóndres, y se espera su contestacion para formalizar este convenio y elevarlo á la aprobacion del Ministerio.

La relacion de los gastos á las entradas de 1872 á 1880 ha sido:

Año de 1872	el	50,88	%
» » 1873	»	59,58	%
» » 1874	»	39,72	%
» » 1875	»	47,39	%
» » 1876	»	61,93	%
» » 1877	»	60,24	%
» » 1878	»	57,04	%
» » 1879	»	58,07	%
» » 1880	»	44,35	%

Este es, segun las cuentas de la Compañia que no han sido revisadas.

La Compañia ha presentado el cálculo de entradas probable y de gastos de explotacion para el ejercicio de 1882, cuyo resumen es el siguiente :

Entradas, se estiman en.....	₧	1100000
Gastos de explotacion.....		540690 72
		<hr/>
Liquido.....		559309 2
Suma requerida para la garantia.....		551368 93
		<hr/>
	₧	7947 26
		<hr/>

Aún cuando no se puede aceptar como exacto este cálculo, puesto que en el año pasado el producto bruto fué de ₧ 1130601 06 y los gastos de ₧ 509663 24 no obstante, se nota que hay la tendencia á aumentar los gastos en vez de procurar disminuirlos.

Si realmente resultase exacto lo que supone la Compañia respecto á los productos y gastos, se vé que la relacion es próximamente del 50 %.

Hay conveniencia, en opinion del Departamento de Ingenieros, en limitar la revision de las cuentas, á las entradas, sin intervenir en cuanto á los gastos, puesto que no es posible que se haga devolver lo que se paga por sueldos, por ejemplo, ú otros gastos de análogo carácter.

Para limitar la revision de las cuentas á la de los productos, seria necesario convenir con la Compañia en que los gastos de explotacion no excedan de un tanto por ciento del producto bruto y se podria aceptar el temperamento propuesto por la Administracion del Central Argentino, reduciendo los gastos al 45 % del producto bruto.

Es indudable que, aumentando el movimiento en el camino, los gastos no pueden ir en la progresion creciente de los productos y la relacion entre estos ha de ser inferior al 45 %, pues al Gobierno lo que mas interesa es que la linea produzca lo suficiente para cubrir la garantia y que le devuelva la Compañia las cantidades que por cuenta de esta le ha pagado ; y es indudable que esto tiene forzosamente que suceder, si se mantiene el tráfico actual.

Suponiendo que la linea no produzca en el ejercicio de 1881 mas de ₧1200000, si se reconoce como gastos de explotacion el 45 % de este producto, el liquido seria ₧ 660000 y como la cantidad á que asciende la garantia es de ₧ 552178 78 resulta un excedente de ₧ 107821 22.

Por otra parte la Compañia tiene forzosamente que aumentar los gastos de explotacion, desde que no tiene capital de reserva y se verá obligada á aumentar su tren rodante, cambiar la via y hacer otros gastos que, aun cuando no sean

de explotación, tendrá que cargarlos á esta ó levantar capital á préstamo para hacerlo pagando los intereses con los productos de la explotación.

La inspeccion administrativa de esta linea, está confiada á un empleado que por su edad y mal estado de su salud no puede desempeñarlo, circunstancia que ha impedido establecerla como seria conveniente, lo que ya he tenido ocasion de informar á V. E. y se ha comisionado otro empleado para atender á este servicio, de cuya competencia y contraccion aun no se ha tenido ocasion de juzgar.

Ferro-Carril de Buenos Aires y Campana

Longitud de la via 81 kil. 200.

La explotación de esta línea ha continuado con regularidad y su movimiento ha aumentado á pesar de la interrupcion del tráfico durante los acontecimientos de Junio.

Durante el año han ocurrido dos accidentes desgraciados, uno el 10 de Enero, cerca de la Recoleta y el otro el 7 de Setiembre entre la Estacion Lujan y Campana. En el primero la locomotora dió muerte á una mujer que intentó cruzar la via, y el segundo á un soldado que se arrojó del tren en el punto ya indicado.

Ambos accidentes no han sido causados por faltas que puedan ser imputadas á la Compañía ó sus empleados.

El Administrador de la Compañía ha presentado la siguiente cuenta corriente y resúmen en que se indican las sumas adeudadas por el Gobierno á cuenta de la garantía, hasta el 31 de Diciembre de 1881, la que se determinará exactamente al efectuar la liquidacion correspondiente la Contaduría, previo exámen de las cuentas por el Inspector de la Contabilidad de los ferro-carriles garantidos.

La nota con que el Administrador acompaña estas cuentas, es la siguiente:

Buenos Aires, Enero 31 de 1881.

Al señor Director General del Departamento de Ingenieros Nacionales, D. Guillermo White.

Muy señor mio :

En contestacion á su apreciable nota con fecha 19 del presente, tengo el honor de remitirle una cuenta corriente desde el 22 de Abril de 1876 hasta el 31 de Diciembre de 1880, en la cual aparece un saldo á favor de la empresa de pesos fuertes 193802 43 oro.

Esperando que dentro de poco tiempo la compañía recibirá del Gobierno una suma considerable á cuenta de este, aprovecho la oportunidad para saludarle con mi mayor consideracion.

S. S. S.
Thomas Chas Clarke
Administrador

El Superior Gobierno de la Nacion, en cuenta corriente con El Ferro Carril de Buenos Aires y Campana por garantia, segun decreto de 14 de Setiembre de 1872.

		<u>Debe</u>
A cuenta de garantía por el año desde el 22 de Abril de 1876 hasta el 21 de Abril de 1877; segun nota A.....		₱ 97506
A cuenta de garantía desde el 22 de Abril de 1877 hasta el 31 de Diciembre; segun nota B.....		56784 45
A cuenta de garantía por el año 1878; segun nota C....		67584 41
A cuenta de garantía por el año 1879; segun nota D....		61411 50
A cuenta de garantía por el año 1880; segun nota E....		56498 85
	oro	₱ 342685 21
		<u>Haber</u>
Junio 1878—	Por 45454 54 soles pagados á cuenta á razon ₱ 0,88 por sol.....	40000
Setiembre --	Por 36170 40 soles pagados á cuenta á razon de ₱ 0,88 por sol.....	31830 56
Diciembre 1879—	Por billetes de tesoreria 49618 40 papel convertido á oro al término medio del tipo oficial de los meses en que se vendieron.....	40533 47
Noviembre 1880—	Por 44535 06 soles pagados á cuenta á razon de ₱ 0,82 por sol.....	36518 75
	Por saldo al débito.....	193802 43
		₱ 342685 21

Saldo que adeuda el Gobierno ₱ 193,802 43 oro. Son ciento noventa y tres mil ochocientos dos pesos fuertes, cuarenta y tres centavos oro.

(S. E. ú O.)

Buenos Aires, Enero 31 de 1881.

Firmado—

Thomas Chas Clarke
Administrador

Firmado—

A. W. Perey
Contador

Ferro-Carril de Buenos Aires y Campana

NOTA A.—Producto grueso durante un año desde el 22 de Abril de 1876 hasta el de Abril de 1887 —2.498,484 \$ m/c convertido á oro cada mes, al término medio del tipo oficial.....

	84988 —
Menos 50 % por gastos de explotacion.....	42494 —
	<u>₱ 42494 —</u>
7 % por año sobre 2.000,000 ₱ segun la concesion	140000 —
Menos, producto líquido.....	42494 — ₱ 97506 —

NOTA B—Producto grueso desde el 22 de Abril de 1877 hasta el 31 de Diciembre de 1878 —			
2.390,313 \$ m/c, convertido á oro cada mes al término medio del tipo oficial.....	81280	40	
Menos 50 % por gastos de explotacion....	40640	20	
Producto liquido.....	<u>₪</u>	<u>40640</u>	<u>20</u>
7 % por año sobre 2.000,000 ₪ segun la concesion ó sea 254 dias.....	97424	65	
Menos producto liquido....	40640	20	₪ 56784 45
NOTA C—Producto grueso por el año 1878—			
4.579,506 \$ 3 m/c, convertido á oro cada mes, al término medio del tipo oficial.....	144831	18	
Menos 50 % por gastos de explotacion	72415	59	
Producto liquido.....	<u>₪</u>	<u>72415</u>	<u>59</u>
7 % por año sobre 2.000,000 ₪ segun la concesion..	140000	—	
Menos producto liquido	72415	59	₪ 67584 41
NOTA D—Producto grueso por el año 1879 —			
4.88,1912 5 \$m/c, convertido á oro cada mes, al término medio del tipo oficial.....	151377	—	
Menos 50 % por gastos de explotacion....	75688	50	
Producto liquido.....	75688	50	
7 % por año sobre 2.000,000 ₪ segun la concesion..	140000	—	
Menos producto liquido.....	75688	50	₪ 64311 50
NOTA E—Producto grueso por el año 1880—			
5.086,612 4 \$m/c, convertido á oro cada mes al término medio del tipo oficial	167002	30	
Menos 50 % por gastos de explotacion.....	83601	15	
Producto liquido.....	<u>83301</u>	<u>15</u>	
7 % por año sobre 2.000,000 ₪ segun la concesion..	140000	—	
Menos, liquido producto.....	83501	15	₪ 56406 85

A. W. Perey
Contador

La compañía ha pasado la siguiente nota, dando cumplimiento á lo dispuesto en el artículo 1º del decreto de 19 de Diciembre de 1876.

Buenos Aires, Enero 14 de 1881.

Al Sr. Director General del Departamento de Ingenieros Nacionales, D. Guillermo White.

En contestacion á su apreciable con fecha 10 del presente, tengo el honor de remitirle el presupuesto de las entradas y gastos para el año 1882, cuyas cifras no

pueden considerarse sino como una mera aproximacion, tomada sobre los resultados de la explotacion hasta la fecha.

ENTRADAS

Pasajeros.....	₡	94452	
Cargas.....		60474	
Encomiendas.....		7395	
Exeso de equipajes.....		227	
Telégrafo.....		1096	
Almacenes.....		558	
Trenes especiales.....		1703	
Arrendamientos.....		468	
Varios.....		233	166606 ₡ oro

GASTOS

Via y obras.....	₡	38633	
Locomotoras.....		25114	
Talleres.....		2686	
Coches y wagones.....		5409	
Tráfico.....		22695	
Dirección.....		21816	1166353 ₡ oro

Saludo á vd. atentamente.

Tomas Chas Clarke
Administrador

La Administración estima el producto bruto que obtendrá de la explotación de la línea en 1882, en una cantidad menor al correspondiente al año 1880 y puede demostrarse que deberá ser mayor, puesto que desde el día en que se dió al servicio la línea, los productos de explotación han tenido una progresion creciente; así, en 1880 se obtuvo 15,625 ₡ 23 mas que en 1879 y en este produjo 7,561 ₡ 69 mas que en 1878 y el de este año fué de 23,208 ₡ 54 mas que el correspondiente al año 1877, asi que en tres años ha habido un aumento en el producto bruto, de 51395 ₡ 46 oro.

El actual Administrador, continúa buscando los medios de levantar el tráfico de la línea, introduciendo mejoras y prestando mayores facilidades al comercio; al efecto ha iniciado y puesto en vigencia una tarifa combinada con los ferro-carriles Central del Norte, Andino y Central Argentino y dos vapores, Diana y Tridente que la compañía ha hecho construir espresamente para el servicio de pasajeros y cargas entre Campana y el Puerto del Rosario.

Las tarifas han sido combinadas de modo que no sea obligatorio el uso de los vapores de la compañía y queden en las mismas condiciones de los del ferro-carril por lo menos de Buenos Aires al Rosario, que es en la parte en que puede establecerse la competencia.

Pudiéndose hacer el transporte directo de cargas, desde Buenos Aires á cualquiera de los puntos que tocan los ferro-carriles del Interior, y efectuar el pago don de mas convenga al comerciante, se facilita el movimiento de aquellas mercancías que puedan soportar los fletes por vapor, ahorrando los gastos de comisionistas, tiempo etc. que ocasiona el trasbordo y acarreo desde el Puerto del Rosario á la estacion del Central Argentino.

Debido á estas combinaciones y á las facilidades que presta esta línea al transporte de pasajeros asi como á las mejoras introducidas en el año pasado en sus tarifas y clasificaciones de carga, se obtendrá un mayor incremento en el tráfico, lo que procura la administracion que tiene interés directo en ella puesto que el 50 % del producto bruto no alcanza á cubrir los gastos de explotación.

El tráfico de la línea ha seguido un aumento progresivo, como puede verse por los productos brutos que se han obtenido desde que se dió al servicio, los que han sido:

De 22 de Abril á 31 de Diciembre de 1876.	50483	24	oro
En el año 1877 produjo.....	115606	85	«
« « 1878 «	143815	39	«
« « 1879 «	151377	08	«
« « 1880 «	167002	31	«

Debido á este aumento en las entradas, lo que el Gobierno tiene que pagar por cuenta de la garantía, con arreglo al contrato de concesion, ha ido disminuyendo anualmente en la proporcion siguiente:

Por el año 1877 se pagó el	$4 \frac{109}{1000}$	por ciento
« « 1878 «	$3 \frac{404}{1000}$	« «
« « 1879 «	$3 \frac{0}{1000}$	« «
« « 1880 «	$2 \frac{825}{1000}$	« «

Esto es, en el supuesto que las cuentas presentadas por la compañía, al ser revisadas, no sufran variacion alguna, como tiene que suceder, por lo menos en los años 1876 y 1877 si el P. E. acepta las observaciones que ha hecho el Inspector General de los ferro-carriles garantidos y ordena la liquidacion de cuentas con arreglo á su informe.

El producto líquido en los mismos años y en el supuesto que el cincuenta por ciento del bruto fuese bastante á cubrir los gastos de explotacion, segun la progresion que se indica en seguida:

Por el año 1877 el	$2 \frac{891}{1000}$	por ciento
« « 1878 «	$3 \frac{598}{1000}$	« «
« « 1879 «	$4 \frac{0}{1000}$	« «
« « 1880 «	$4 \frac{175}{1000}$	« «

Si el aumento en el movimiento del tráfico de la línea continuase en la misma escala y progresion que ha tenido desde que se dió al servicio, dentro de un reducido número de años los productos de explotacion cubrirán el interés garantido á la compañía sobre el capital reconocido ó autorizado.

Ferro-Carril del Este

Longitud de la via 185 kilómetros. Ramal al Ceibo, longitud
5164 metros.

El Ramal al Ceibo que fué autorizado por ley de 15 de Octubre de 1878 y aprobado el contrato respectivo que formalizó el Departamento de Ingenieros con el Director residente en la República, don Guillermo Thompson en Octubre de 1879, fué dado al servicio público en Noviembre de 1880, bajo la condicion que no empezará á correr la garantía acordada por la ley, mientras no se encuentren concluidos el muelle y demás obras estipuladas en el contrato respectivo y hayan sido recibidas sin observaciones por el Departamento de Ingenieros Civiles.

El resultado obtenido en la explotacion en el año 1880 ha mejorado algo, aun cuando todavia se mantengan los productos en un límite por demás reducido y no se haya consignado que la Administracion reduzca los gastos en la proporcion que corresponde á los productos que obtiene.

Segun los cuadros que pasa la Administracion, se tiene el resultado siguiente:

AÑOS	Productos	Gastos	Ganancias	Pérdidas
1875.....	98573 25	100196 38	—	1623 13
1876.....	91248 89	132600 52	—	41351 63
1877.....	81706 75	125488 03	—	43781 28
1878.....	93174 96	116760 81	—	23585 85
1879.....	125714 49	119910 88	5803 61	—
1880.....	172302 00	131013 22	41288 78	—
Total ₡..	662720 34	725969 84	47092 39	110141 89
				47092 39
			Pérdida total, oro....	63249 50

La empresa estimaba los gastos de explotacion en ₡ 140,461 oro y los productos en ₡ 143,788 oro, habiéndose obtenido el resultado que se indica por los cuadros.

Los productos brutos han aumentado de ₡ 46,587 51 sobre los del año 1879, y los gastos de ₡ 11,102 34.

Es necesario é indispensable que se obligue á la Compañia del Ferro-Carril del Este á reducir sus gastos, pues teniendo una longitud de via próximamente de 160 kilómetros y un movimiento casi igual al Andino que tiene 255 kilómetros de longitud, los gastos del Andino son mucho mas reducidos y ni siquiera es posible compararlos, pues tienen:

	F. C. del Este	F. C. Andino
Via y obras.....	39,747 71	17,743 65
Locomotoras	24,816 19	26,891 02
Talleres.....	8,054 90	3,877 22
Coches y wagones.....	8,668 14	4,472 24
Tráfico.....	14,939 70	23,624 26
Direccion.....	33,786 58	10,573 97
	oro ₡ 131,013 22	₡ 87,182 36

De este cuadro resulta que en una linea de 160 kilómetros de longitud se han gastado ₡ 43,830-86 para hacer el mismo movimiento que en otra de 255 kilómetros.

Segun el Administrador, en el año próximo se va á tener el resultado siguiente:

Presupuestó del producto del tráfico para el año 1882

Pasajeros.....	₡ 42,395 oro
Carga.....	« 132,790

Encomiendas.....	₪	2,730
Exceso de equipages.....	«	1,400
Telégrafo.....	«	2,500
Almacenes.....	«	50
Trenes especiales.....	«	500
Arrendamientos.....	«	1,428
Muellage.....	«	7,525
Varios.....	«	500
Total.....	₪	191,818 oro

Presupuesto de los gastos de explotacion para el año 1882

Via y obras.....	₪	41,190 oro
Locomotoras.....	«	28,600
Talleres.....	«	8,420
Coches y wagones.....	«	8,900
Tráfico.....	«	16,630
Direccion.....	«	33,470
	₪	137,210 oro.

Comparando el cálculo de gastos y entradas probables, con el obtenido en el año 1880, se vé que la Administracion del Ferro-Carril del Este, siempre continúa el mismo sistema que ha seguido en los años anteriores de aumentar los gastos en lugar de hacer lo posible por reducirlos á un mínimo.

El Departamento de Ingenieros se permite llamar nuevamente la atencion de señor Ministro sobre este hecho por demas significativo, y el Gobierno debera, en opinion del Departamento, limitar los gastos de explotacion, como se hizo en 1877, fijando como máximo la suma que se invierte en el Andino, que siendo esta linea mas larga y el tráfico en ambas casi igual, es de suponer sea necesario un mayor gasto en la explotacion del Andino.

El estado de la cuenta de la garantía, segun el señor Administrador del Ferro Carril del Este hasta el 31 de Diciembre de 1880, era la siguiente:

Cantidades recibidas por la Compañia del Ferro Carril del Este á cuenta de la garantía hasta el 31 de Diciembre de 1880.

	Oro	Lib. esterlinas
Febrero 1876—Entregado á Lumb en letras de Tesorería á 4 y 6 meses, las que fueron descontadas á 2 % al mes, resultaron £ 21,567.5.11.....	116,620	{ 21,567. 5.11 2,330: 4.10
Mayo 1877 —Pagado á Lóndres por Baring y Brothers.....	48,800	10,000. 0. 0
Dbre. « — Id id id.....	53,680	11,000. 0. 0
Enero 1877 — Id id id.....	73,200	15,000. 0. 0
Varias sumas entregadas á Thompson por Tesoreria entre Febrero y Octubre de 1877, ₪ 79,158-15 c/c...	67,455-27	13,925.5. 5.2

CAMINOS

La conservación de los caminos en la 2^a, 3^a, y 4^a sección, ha continuado durante el año 1880, con la organización que se le dió en 1879, atendiendo este servicio con cuadrillas ó brigadas de camineros de acuerdo con lo que dispone la ley de 26 de Setiembre de 1878.

En el año corriente, este servicio vá á ser mejorado, por cuanto la ley del presupuesto autorizó á gastar una suma doble de la que se disponía para el ejercicio de 1879, de modo que vá á ser posible establecer un personal mas numeroso y su distribución en los caminos se podrá efectuar de modo que se mantengan estos en un estado mejor de conservación.

En la segunda sección solo se ha atendido la conservación del camino del Totoral en lo que se ha invertido la suma de 3336 ₧ 30. Este camino fué algo descuidado por una de las cuadrillas encargadas de su conservación y fué necesario despedir á todo el personal que la componía. Ahora se encuentra en regular estado de conservación.

Los caminos á que debe atender el ingeniero de la tercera sección son :

De Villa Mercedes á Mendoza.

« Mendoza á Uspallata

» » á San Juan

» San Luis á id.

» San Juan á Papagallos.

En la conservación de estos caminos se ha invertido la cantidad de 16979 ₧ 95

El resultado obtenido en esta sección ha sido satisfactorio, si se tiene en cuenta el escaso personal de que se dispone, la longitud de los caminos á conservar y las dificultades con que se tiene que luchar por la falta de elementos y de población en donde fuese posible obtenerlos.

Con el objeto de atender los parajes en que el camino se encontraba en peores condiciones, se ordenó concentrar las cuadrillas para evitar un mayor gasto y los desperfectos que se ocasionaban en la parte mas frecuentada del camino.

Considero oportuno transcribir el informe correspondiente al cuarto trimestre del año próximo pasado, para que se pueda estimar el trabajo efectuado con el personal.

Mendoza, Enero 11 de 1881

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles, Ingeniero Guillermo White.

Los trabajos que se han llevado á cabo por las cuadrillas ó brigadas de camineros en el trimestre que acaba de terminar, han sido variados y de relativa importancia. Las brigadas de que se dispone, son seis compuestas cada una de seis individuos, incluso el capataz. Cinco de estas brigadas se hallan escalonadas en el camino del litoral y la otra en el de San Juan. Dos de las primeras se encuentran actualmente en la jurisdicción de la Provincia de San Luis en el Alto Pencoso.

La cuadrilla número 1 que en el trimestre anterior se ocupaba en abrir un nuevo camino en el Ramblon para hacer mas fácil y corta la comunicación con Santa Rosa terminó completamente este trabajo y se ha ocupado en ensanchar el camino desde el kilómetro 74 hasta el 93 (Santa Rosa). En este trayecto había tres méda-

nos quedificultaban el tránsito de los vehículos y para salvar esto, se les ha rebajado empleando un rastron.

Se han cortado todos los arbustos que cubrían el camino, para que los vientos encontrando á este despejado, arrastren la tierra suelta hacia los montes y el camino quede de este modo con piso firme y fácil para el tránsito de los carros.

En la «Postá Contreras» kilómetro 46 se ha construido un terraplen de 50 metros de largo, 5 de ancho y 0^m40 de altura, para evitar la formacion de un pantano que se formaba durante el periodo de las lluvias y que dificultaba el tránsito.

Las brigadas núm. 2 y 4 se ocupaban al principio de este trimestre en construir un nuevo camino en la Dormida entre los kilómetros 106 al 131. En esta parte el camino se encuentra entre los dos canales de irrigacion denominados «Dormida» y «Villa de la Paz». Las continuas lluvias, durante el periodo en que estas tienen lugar, y los constantes derrames de los canales en todo tiempo, habian formado en medio del camino una zanja que lo cortaba en algunas partes y en otras seguia por un costado, dejando libre un espacio en que dificilmente podria pasar un solo vehiculo.

Para evitar el gasto de terraplenar esta zanja y no quedar expuesto á que nuevos derrames inutilizen el camino, destruyendo la obra ejecutada, se ha abierto el camino por medio de unos médanos que habian al costado de uno de los canales y la tierra extraida se ha empleado en construir terraplenes en la zanja, dejando espacio suficiente para que las aguas puedan correr facilmente y sin ocasionar desperfectos.

Para impedir que el camino sea destruido, se le ha defendido en toda su extension con un sistema conveniente y económico de obras, que han dado un buen resultado, pues han resistido ya á tres derrames de agua sin que los trabajos ejecutados hayan sufrido la mas mínima alteracion.

La cuadrilla número 2 ha continuado componiendo el trozo de camino entre la Dormida y Villa de la Paz, kilómetros 131 al 166. En esta parte se han borrado las huellas formadas por los carros, se han cortado los arbustos que habia en el camino, se ha construido en tres puntos desmontes y terraplenes, rebajado los médanos de difícil paso, se ha tratado de hacer mas facil la travesia de los arenales que existen en este trayecto, poniendo capas de ramas de pequeñas arbustos y cubriendo á estos con una capa de arena.

La cuadrilla número 4 ha construido en Santa Rosa un terraplen de 180 metros de largo, 5 de ancho y de 0^m50 de alto, para evitar la formacion de un pantano, debido á los terrenos del costado porque no tienen desagüe.

Terminado este trabajo, la cuadrilla pasó al camino de San Juan donde ha compuesto el camino del kilómetro 10 al 13, borrando las huellas formadas por los carros, terraplenando las bajadas y subidas de las alcantarillas de las acequias que le cruzan, cortando todos los arbustos que dificultaban el tránsito y construido un puentecito de madera de cinco metros de ancho por dos metros de luz, para dar paso á una de las acequias que cruzan al camino.

Las cuadrillas números 3 y 5 han trabajado durante este trimestre á poca distancia una de otra, en el camino comprendido entre el «Bajo de los Sauces» y el «Alto Pencoso» kilómetros 181 al 246.

Al ponerlas cerca una de otra, se han tenido en vista dos diferentes objetos; aprovechar un carro para ambas, en el acarreo del agua, que en esos parajes es muy difícil obtener y que es necesario llevarla de largas distancias y estimular el celo de los capatazes que reciprocamente se vijian, siendo difícil poderlo conseguir de otro modo, porque es casi imposible en esos parajes mantener una asidua vigilancia sobre ellos.

Solo así se puede explicar que en este trimestre se haya compuesto por las

dos cuadrillas que forman un total de doce hombres, un trayecto de 65 kilómetros de camino en el que han tenido dificultades de alguna importancia que salvar.

Entre el Bajo de los Sauces y el Rio Desaguadero, kilómetros 181 al 213 si han arrancado de raíz los árboles en todo el ancho del camino, operacion que no se habia efectuado desde que fué abierto este camino por primera vez, puesto que las ramas que brotaron de los troncos que en aquella operacion dejaron, ahora eran árboles que demostraban muchos años de crecimiento.

Se han bajado las zanjas y compuesto todas las bajadas que las lluvias habian formado ó destruido; los altos y médanos han sido rebajados.

En el trayecto entre el Rio Desaguadero y el Alto Pencoso, se han efectuado trabajos de alguna importancia. Las aguas de lluvia que caen continuamente con violencia y como torrente, se aglomeran en las cañadas y forman arroyos, que algunas veces cortan el camino y otras corren longitudinalmente por este destruyéndolo completamente y dejándolo en condiciones que no es posible transitarlo, esto es producido por las pendientes del terreno y por la naturaleza socavable del suelo.

Ha sido necesario construir el camino por el costado sur del antiguo, porque este se habia convertido en un zanjón que durante las lluvias se trasformaba en un verdadero canal. Se han tenido que practicar desagües y obras de defensa para impedir que el nuevo camino quede expuesto á los mismos inconvenientes que el otro.

Entre la posta del Desaguadero y la de la Calva, kilómetros 216 al 232, existia una cañada que reúnia las aguas de varias lomadas y venia á desaguar en el camino, destruyendo todo trabajo que se hiciera por conservarlo en buen estado, así que fué necesario desviarlo para evitar la destruccion del camino en esa parte.

En los parajes en que las cañadas cruzan al camino, se le ha dado á este un ancho suficiente con el objeto de llenarlo de ramas aseguradas con estacas y tierra, de modo que el agua no pueda arrastrarlos y por este medio, obtener que toda la tierra que las aguas traen en suspension, se deposite en el camino embancándolo y dando así fácil paso á los vehiculos que, de otro modo, es difícil conseguir si no se construye en dichos puntos alcantarillas con buen material.

La cuadrilla número 6 ha construido en San Roque kilómetro 32 un terraplen de 220 metros de largo por 6 metros de ancho y 0^m70 de alto que será necesario prolongar en una extension tres veces mayor.

Los terrenos al sud del camino no tienen desagüe y los que provienen de las lluvias ó que se filtran de los canales de riego, vienen á este punto, y de aqui la necesidad que hay de terminar este terraplen en una extension de 600 á 700 metros de largo para salvar este inconveniente que hace intransitable el camino en el invierno. Este trabajo no se terminó porque fué necesario ocupar la cuadrilla en las obras de defensa del Puente de Palmiro.

En el Rio Mendoza fué necesario emprender algunas obras de importancia para evitar los perjuicios que se temia produjeran las crecientes del rio. Se ha construido una zanja de 250 metros de largo con el propósito de rectificar el curso del rio, haciendo que toda el agua se dirigiera al puente sin tocar los terraplenes de los costados, se ha ensanchado considerablemente lo que ántes habia y últimamente se desvió la corriente de uno de los estribos del puente al cual se habia dirigido y que ya iba destruyendo todas sus defensas y cortando el terraplen; de modo que un dia despues, el puente habria quedado á un costado, y las aguas habrían pasado por el otro; en otras partes se defendieron las barrancas con el mismo objeto.

Las crecientes del Rio Mendoza segun el testimonio de personas de la localidad han sido extraordinarias y como hace mas de cuarenta años no se habian manifes-

tado. En la última que hubo á fines del mes pasado, el agua no cabia en el espacio libre que dejó el puente y al represarse cubrió todo el cauce del rio, llegando el agua á parages que se nota, hacia muchos años no alcanzaban las crecientes del rio. Debido á esta creciente extraordinaria fué cubierto por el agua el terraplen del lado oeste en una estension de seiscientos metros y cortado en dos puntos, en uno de los cuales ha sido necesario construir una alcantarilla de madera de cinco metros de luz.

Las cuadrillas números 1 y 6 se ocupan en reconstruir el terraplen y darle una mayor altura entre las alcantarillas que se están construyendo, para evitar que el agua pueda destruirlo y al mismo tiempo permitir el paso del agua sin comprometer al puente ni al terraplen.

El caudal de agua en el rio ha disminuido considerablemente y los trabajos efectuados han producido el resultado que se tuvo en vista al efectuarlos, pues se ha conseguido que el agua pase por el medio del puente y no siga como antes por un costado, con peligro para la estabilidad del puente y de los terraplenes.

La profundidad que tenia el agua en las últimas crecientes al costado de los pilares del puente era de cuatro y medio metros.

Se ha dado á los trabajos de defensa que se practican, toda la actividad posible para poderlas terminar antes que hayan nuevas avenidas como las anteriores y poner al puente y terraplen en buenas condiciones.

Habiendo indicado los trabajos que han efectuado las brigadas de camineros de esta seccion, en el último trimestre, me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

Firmado—

Pedro P. Ramirez
Ingeniero Nacional

No encontrándose los caminos de la República en las condiciones de las carreteras, es decir, careciendo estos de una calzada convenientemente arreglada y de los desagües necesarios para evitar el estancamiento de las aguas en la época de las lluvias, es difícil mantenerlos en perfecto estado de conservacion, sea cual fuere el sistema que se adopte, sin un personal numeroso y gastos dispendiosos; pues basta muchas veces el pasaje de una sola tropa de carros para destruir el trabajo ejecutado en una semana, porque careciendo el camino de una calzada bastante resistente, el peso del carro es suficiente para que las ruedas abran hondas huellas, que, si no son pronto tapadas, con el pasaje sucesivo de los carros y las lluvias se producen grandes zanjones que inutilizan por completo el camino.

Dada la naturaleza del terreno y el clima de los parages porque atraviesa el camino, tres son las causas principales que tienden á dificultar el tránsito de los vehículos, estas son: las aguas de lluvia, las de filtracion y las que se derraman de los desagües y canales de riego que corren á lo largo del camino, asi que los trabajos efectuados en él, responden únicamente á impedir su destruccion por esas causas, fuera de los que provienen del tráfico de vehículos.

En algunos caminos la mayor dificultad que se presenta, es debida á las filtraciones y derrames de las aguas de las acequias ó canales de riego que desde la instalacion de las brigadas de camineros ha sido completamente descuidada su conservacion por sus propietarios para obligar á los camineros á conservarlos, porque no es posible tener el camino en regular estado si por este corre el agua que se filtra ó desborda de los canales.

Seria conveniente obligar á los dueños de los canales de riego á conservarlos en buen estado y hacerles responsables de los desperfectos que por su culpa se producen en los caminos y no tener que distraer el personal de las brigadas

en mantener los canales en buen estado, para impedir que el agua corra por el camino.

Debido á la gran cantidad de nieve que cayó este año en la Cordillera, fué necesario proceder en el mes de Octubre á practicar trabajos extraordinarios en el camino de Uspallata, para dejarlo en buenas condiciones de viabilidad en la época en que quede abierta la Cordillera. Al efecto se autorizó al Ingeniero de Sección á invertir la cantidad de 5,000 pesos fuertes en la reparacion de este camino.

El Ingeniero de Sección dá cuenta de los trabajos que se practicaron para dejar en buen estado de viabilidad el camino de Uspallata en el informe siguiente:

Informe relativo á la reparacion del camino de Uspallata

La reparacion del camino que conduce á Chile por el paso de Uspallata ha sido llevado á cabo de la manera siguiente:

Encontrándose en peor estado las laderas de la Cortadera, la Jaula, el Chaleton, Juan Pobre y Punta de las Vacas, se ha dado principio á la compostura del camino á partir del arroyo de la Cortadera situado á 38 kilómetros de Uspallata hácia la cumbre de la Cordillera. La compostura citada ha consistido principalmente en la limpieza del camino, haciéndose desaparecer la innumerable piedra suelta que la cubria; en la extraccion de la piedra enterrada ya con barreta como por medio de pólvora, segun su tamaño, y en la reparacion de los muros de sostenimiento de piedra en seco que limitan el camino en los puntos en que este sigue la falda de los cerros.

Muchos peñascos de volúmen equivalente á 2 y 3 metros cúbicos habian rodado durante el invierno y entorpecian el camino; han sido aquellos despedazados á tiros y arrojados sus pedazos á los bajos por medio de palancas.

La gran cantidad de nieve caída en la Cordillera durante el invierno pasado, ha ocasionado en el verano el crecimiento de los arroyos de una manera notable; estos arroyos convertidos en torrentes, han desechó por repetidas veces el camino en sus inmediaciones, formando en una sola noche barrancas hasta de 1 ½ metros de altura, como sucedió en la Cortadera, donde por cuatro veces se ha tenido que ocupar cuadrillas de 10 y 15 hombres para dar paso á las tropas que se detenian en sus orillas por falta de camino, el cual se encontraba cortado por la causá antedicha. El arroyo de Ranchillos, las Polvaredas y varios otros de caudal menor, han presentado los mismos inconvenientes y causado iguales daños.

La ladera de la Jaula es la que ha dado mas trabajo; se reparó la pirca primeramente, construyéndola mas adentro y se dieron como 35 tiros al cerro arrancando como 10 metros cúbicos de piedra á fin de que el camino asentase sobre piso más firme. Pero las crecientes del Rio Mendoza fueron de tal magnitud que la pirca desapareció en una sola noche á causa de haber pargado allí la corriente principal del rio; el agua pasó arriba del camino en dicho punto yendo á chocar contra el cerro mismo.

Hubo necesidad de formar de nuevo al camino mas arriba unos 40 metros á pesar del peligro que por allí existia con motivo de los rodados.

Ochocientos metros adelante del punto denominado el Peñon Rasgado, el camino estaba interrumpido por un banco de nieve que bajaba del cerro y terminaba cerca del rio; su ancho, en el punto que cortaba el camino, era de 100 metros, y su altura en el centro, de 4 metros.

Primeramente el camino se formó provisoriamente por encima y luego, cuando el deshielo principió se empezó á formar por debajo; durante 20 dias

se ocupó una cuadrilla de 10 hombres y despues por varias veces hubo necesidad de distraer personal de otros puntos para atender este, á fin de no interrumpir la circulacion.

Los zig-zag del Paramillo de las Vacas se rehicieron casi por completo, pues habian sido borrados en su mayor parte por los derrumbes.

En Juan Pobre no existia materialmente camino; se formó por una vez y despues á consecuencia de la caida de algunos rodados, se tuvo que volver sobre el mismo punto, rehaciendo el camino.

Las bajadas al puente del Rio de las Vacas fueron arregladas y limpiado el puente de la piedra que habia caido sobre él.

Esto por lo que respecta al trozo del camino comprendido entre la Cortadera y la Punta de las Vacas, ó sea una longitud de 20 kilómetros.

De la Punta de las Vacas al Puente del Inca (18 kilómetros) el camino antiguo fué rectificado dándosele el ancho normal de 4 á 5 metros; se arreglaron tambien las bajadas y vados de los arroyos.

Del Puente del Inca al Rio de las Cuevas (19 kilómetros) se continuó la compostura en la forma del trozo anterior; se construyeron las rampas de ascenso y descenso al Paramillo de las Cuevas y se dió por terminado el trabajo en el rio mismo, punto que puede considerarse como el pié de la Cordillera (Cordon de la Cumbre).

Una vez que se hubo llegado con el trabajo al punto mencionado, se volvió á la Cortadera, desde donde se prosiguió la compostura del camino hasta mas acá de Uspallata, es decir, una estension de 42 kilómetros.

Finalmente se reparó el camino en el Paramillo de Villa Vicencio terminándose aqui la compostura del camino de la Cordillera. De manera que la extension total del camino compuesto ahora alcanza á cien kilómetros, habiéndose anteriormente compuesto con las cuadrillas ordinarias la distancia que media entre Mendoza y el Paramillo de Villa Vicencio ó sea una estension de cincuenta kilómetros.

Resta solo el trozo de camino comprendido entre el Paramillo citado y el arroyo Uspallata; como hay poco que hacer en ese trayecto y no hay peligro alguno para el tráfico, se ha postergado su reparacion para despues.

La compostura de la ladera de la Jaula, se podrá efectuar cuando el rio aminore su caudal de agua y la de la cumbre cuando la nieve haya desaparecido por completo.

Mendoza, Enero 25 de 1881

Luis Valiente Noailles

Ingeniero Nacional

En la cuarta seccion se ha continuado la conservacion de los caminos con el mismo personal que en el año anterior y en la forma seguida en los demás, de modo que nada se puede agregar á lo ya manifestado para las otras secciones, pues en todas se presentan mas ó menos las mismas dificultades, siendo aun mayores en esta seccion durante la época de las lluvias, no solo por los efectos que estas producen, sino por las enfermedades que, por su causa se desarrollan en el personal que forma las brigadas.

En el año corriente se vá á aumentar el personal, puesto que se dispone de cinco mil fuertes mensuales, en vez de dos mil quinientos, que era la partida del año anterior.

Con motivo de este aumento, se ha considerado conveniente, no solo dar una mayor extension al servicio, aumentando al mismo tiempo el personal, sino

dándole una organizacion que facilite la vigilancia y buscando la mayor garantía posible para el mejor resultado en la conservacion de caminos.

Al efecto el Inspector General de Puentes y Caminos ha formado el reglamento siguiente:

Reglamento que han de observar las cuadrillas encargadas de la conservacion de los caminos nacionales

Art. 1º Las cuadrillas de camineros dependerán de los Ingenieros de Seccion. Los trabajos se harán segun las instrucciones que aquellos den á los capataces, ya sea directamente ó por intermedio de los Ingenieros que tengan en su oficina.

Art. 2º El pago de las cuadrillas se hará mensualmente por el Ingeniero de Seccion ú otro empleado dependiente de este.

Art. 3º Los planillas de sueldos deberán ser firmadas por el capataz de la cuadrilla y llevarán el «visto bueno» del Ingeniero de Seccion.

Art. 4º Los Ingenieros de Seccion remitirán á la oficina, mensualmente, las planillas de sueldos y cada trimestre un informe, donde consignarán los trabajos mas importantes que se hayan ejecutado, debiendo al mismo tiempo rendir cuenta detallada de la inversion del dinero que se le haya entregado.

Art. 5º En el caso que, dentro de los tres meses en que debe rendirse cuenta de los fondos entregados, sobrara dinero (por disminucion del personal) se depositará en el Banco Nacional á la órden del Ingeniero de Seccion para poder disponer de él cuando las lluvias ú otras causas hubieran destruido el camino y exijiera su reparacion aumento de personal, dando cuenta detallada en una planilla especial.

Art. 6º Los Ingenieros de Seccion atenderán el informe de cualquier Ingeniero Nacional que transitando por un camino (donde existieran camineros) observase que el camino no está en buenas condiciones ó que los trabajos ejecutados no se hacen como es de práctica.

Art. 7º El personal para la conservacion de un camino no podrá pasarse á otro sin prévia autorizacion del Consejo de Obras Públicas.

Art. 8º Los Ingenieros de Seccion darán á los camineros instrucciones por escrito que les servirán de norma en el desempeño de sus funciones.

Art. 9º El Mayordomo, que se nombrará para observar constantemente los trabajos de las cuadrillas, sera un hombre práctico y de reconocida honradez y tendrá por obligacion:

- 1º Recorrer el camino é indicar á los capataces de cuadrillas los trabajos que deben hacer.
- 2º Cuidar de que las órdenes impartidas por el Ingeniero de Seccion ú otro dependiente de este, sean rigurosamente cumplidas.
- 3º Recibir el dinero que ha de emplearse en el pago de las cuadrillas, lo que él personalmente verificará en mano propia del personal.
- 4º Pasar mensualmente una relacion detallada de los trabajos que se hagan la que dirigirá al Ingeniero de Seccion.
- 5º Tomar los peones que han de componer las cuadrillas y destituirlos cuando estos no cumplan con sus deberes.

Art. 10. El Ingeniero de Seccion, ú otro dependiente de él, hará una inspeccion del camino, por lo menos, cada tres meses y recojerá los datos para el informe á que se refiere el art. 4º. El mayordomo general acompañará al Ingeniero en esta inspeccion y en toda otra que crea necesaria.

Art. 11. El personal de las cuadrillas no podrá ser empleado en otros trabajos que no sean de los caminos, salvo el caso que así lo resuelva el Consejo de Obras Públicas.

Art. 12. El Ingeniero de Seccion exijirá, de la persona que ha de emplearse

como mayordomo general, una fianza, á fin de garantizarse de su honorabilidad, siendo siempre él responsable del dinero que se le entregue.

Este Reglamento servirá para todos los caminos de la República y los Ingenieros de Sección quedan encargados de hacerlo cumplir en todas sus partes.

Buenos Aires, Noviembre 20 de 1880

Firmado—

F. R. Rojas

Inspector General de Puentes y Caminos

El personal de camineros y su distribución será la siguiente:

TERCERA SECCION

Camino de Mendoza á San Juan—2 brigadas con doce peones
Camino de San Luis á San Juan—6 brigadas con treinta y seis peones
Camino de San Luis á Mendoza—9 brigadas con cincuenta y un peon
Camino de Mendoza á la Cordillera—2 brigadas con doce peones.
Un mayordomo general.

SEGUNDA SECCION

Camino del Totoral—

CUARTA SECCION

Camino de Tucuman á Salta—10 brigadas con sesenta peones.
Un mayordomo.
Camino de Cobos á Jujuy—2 brigadas con diez y ocho peones.
Un mayordomo.
Camino de Jujuy á Quiaca—6 brigadas con cincuenta peones.
Un mayordomo

El proyecto, presupuesto y memoria descriptiva del estudio que practicó e Ingeniero Luis Valiente Noailles segun lo dispuesto en la ley de 4 de Octubre de 1878, de un camino que, partiendo de la estacion Dean Funes (Ferro Carril Central del Norte), fuese á unirse con el de Córdoba a la Altura de los Colorados y de otro que, arrancando de la Estacion Recreo, del mismo ferro-carril, llegase á la ciudad de la Rioja, fueron elevados al Ministerio del Interior con fecha de

Habiendo fallecido el contratista para la construccion del camino de Villa Mercedes a San Rafael, fué necesario llamar á nueva licitacion y se adjudicó esta al señor Abel Gutierrez con quien se ha formalizado el contrato siguiente:

CONTRATO PARA LA CONSTRUCCION DE UN CAMINO CARRETERO ENTRE VILLA MERCEDES Y SAN RAFAEL, FORMULADO Á QUINCE DE FEBRERO DE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UNO

El Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Exmo. Gobierno Nacional, por una parte, y el señor Abel Gutierrez y Cia. por la otra, legalmente representado por el señor D. Felipe Galan, han estipulado el siguiente :

Contrato

Art. 1º El señor D. Abel Gutierrez se compromete á abrir un camino carretero desde Villa Mercedes (Provincia de San Luis) hasta San Rafael (Provincia de Mendoza) sujetándose estrictamente á los planos levantados por el Departamento de Ingenieros y á las especificaciones que sirvieron para la licitacion.

Art. 2º La vía tendrá un ancho constante de diez metros (10 metros) debiendo tener sección abovedada con una flecha, en el medio de $\frac{1}{30}$ de la misma anchura con zanjas laterales de desagüe cuando la vía se halle en desmonte.

Art. 3º Se construirán zanjas de desagüe transversales para desviar las aguas en aquellos puntos que, por la condición natural del terreno, fueran llamadas á correr por el mismo camino ó á quedarse en este en los puntos bajos, en cuyo caso la vía deberá estar en terraplen y tener también una alcantarilla para el paso de las aguas.

Art. 4º Los pozos sean naturales ó producidos por haberse sacado las raíces de los árboles, á que se refieren los artículos 2º y 3º de las especificaciones, además de llenarse con tierra ó piedras deberán pisonearse para evitar que los mismos se produzcan bajo la acción de las lluvias.

Art. 5º No se podrá hacer ninguna modificación en la traza sin previa autorización del Ingeniero Inspector, que deberá ser pedida y acordada por escrito.

Art. 6º Al cruzar arroyos, ríos ó barrancas de cualquier clase el camino deberá cruzarlos con rampas y bajadas cuya inclinación no sea mayor de un 7 ú 8 por ciento, asegurando el desagüe de la vía en la extremidad superior de la bajada.

Art. 7º El empresario se compromete á entregar completamente terminado el camino en el término de diez meses, observando lo establecido en este contrato y en las especificaciones, las que forman parte del mismo.

El término empezará á correr desde la fecha en que se le dé orden escrita de empezar los trabajos y el empresario pagará una multa de doscientos pesos fuertes por cada mes que retarde su terminación.

Art. 8º Se construirán tres represas de la superficie de trescientos metros cuadrados y de dos metros de profundidad en escavación cada una, en los lugares que indicará el Ingeniero Inspector:

Art. 9º Terminada completamente la obra, el Departamento de Ingenieros lo hará inspeccionar por uno de los Ingenieros para recibirse del camino cuando se halle todo en conformidad á lo estipulado en el presente contrato y se expedirá el correspondiente certificado.

Art. 10. El empresario recibirá por el importe de la vía terminada y recibida por el Departamento, la cantidad de diez mil pesos fuertes; de esta suma, nueve mil cuatrocientos serán para la vía y seiscientos pesos fuertes como costo de las tres represas avaluadas en doscientos pesos fuertes cada una.

Art. 11. El pago se hará en billetes de curso legal y se efectuará despues de haberse terminado el camino y recibido por el Ingeniero Inspector nombrado al efecto por el Departamento de Ingenieros. El contratista estará sujeto á todo lo establecido en la Ley de Obras Públicas.

Art. 12. El presente contrato, para que sea válido, deberá tener la aprobación del Superior Gobierno Nacional.

Como representante y fiador del Sr. D. Abel J. Gutierrez

C. Gagnoni

F. Galan

Vice Director del Departamento de Ingenieros.

Se ha ordenado al Ingeniero de la 3ª Sección, proceda á verificar el replanteo del camino segun la traza estudiada y se procedera á la construcción del camino, de acuerdo con el contrato respectivo.

Las obras para la bajada y casilla para el Resguardo, en el Puerto del Diamante, fueron contratadas previa licitación con el empresario don José Mazzeri, quien las efectuó con arreglo á los planos, perfiles y especificaciones, con las variaciones introducidas por el Consejo de Obras Públicas.

Estas obras estuvieron suspendidas durante poco mas de un mes por los acontecimientos que sobrevinieron en el mes de Junio último, y fueron termi-

nadas y recibidas en el mes de Agosto, como consta por los documentos siguientes:

En el pueblo del Diamante, á 19 de Agosto de mil ochocientos ochenta, el Ingeniero Nacional que suscribe, con autorizacion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, declara haber recibido de don Ernesto Martini, representante de don José Mazzeri las obras que este ha contratado con fecha cinco de Diciembre del año pasado, por haber sido ejecutadas con sujecion á los planos y especificaciones, con las modificaciones y trabajos adicionales autorizados por el Consejo de Obras Públicas y que se detallan en la adjunta medicion final.

Para que conste, le otorgo la presente recepcion definitiva.

S. T. Tessi

Ingeniero Nacional.

Corforme—

Ernesto Martini.

En el pueblo del Diamante, á veintitres de Agosto de mil ochocientos ochenta, el Ingeniero Nacional que suscribe, en cumplimiento de disposiciones superiores, hace entrega al abajo firmado, don Félix Mendoza, Sub-delegado de Marina y Receptor de Rentas Nacionales, de todas las obras de la bajada al puerto y Casilla de Resguardo, con autorizacion para ponerlas al servicio público, á lo cual prestó su conformidad el señor Sub delegado, dándose por recibido de dichas obras y quedando en su poder las llaves de la casilla.

Para que conste, firmamos dos de un mismo tenor.

S. T. Tessi

Ingeniero Nacional.

Félix S. Mendoza.

El costo total de las obras segun el certificado de liquidacion final, fué de 7,121 ₡ 72.

PUENTES

Las obras del puente en Villa Maria sobre el rio Tercero, fueron terminadas en Diciembre de 1880, en vez de Octubre que era el plazo señalado en el contrato, porque sobrevinieron dificultades durante la construccion, que no fué posible evitar.

Segun la liquidacion practicada, se ha invertido en la construccion de este puente la cantidad de 16,541 ₡ 86 de modo que queda un excedente de lo que fué autorizado el Poder Ejecutivo á gastar, que se eleva á 3,920 ₡ 14, con lo cual será posible construir dos puentecitos que son necesarios para evitar la destruccion del terraplen ó dique que construyó la Municipalidad de Villa Nueva, y que han sido sacados á licitacion, por cuanto el Ministerio así lo ha ordenado.

El puente fué recibido del empresario y entregado á la autoridad local segun consta por los documentos siguientes:

« En Villa Maria, á los treinta y un dias del mes de Diciembre de mil ochocientos ochenta, el Ingeniero Nacional que suscribe, autorizado por el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, declara haber recibido del señor Jorge « Evans, las obras que este contrató con fecha treinta de Marzo del año corriente,

« por haber sido ejecutadas con sujecion á los planos y especificaciones con las modificaciones autorizadas por el Consejo de Obras Públicas y que se detallan en la adjunta medicion final. »

« Para que conste, le otorgo la presente. »

Firmado—

S. T. Tessi

Ingeniero Nacional.

Despues de recibido el puente por el Ingeniero Nacional, S. E. el señor Gobernador de la Provincia, doctor Miguel Juarez Celman, lo inauguró, entregándolo al servicio público, bajo la inmediata vigilancia de la Municipalidad de Villa Nueva y dándole el nombre de « Velez Sarsfield ».

Por el siguiente documento, consta la entrega hecha á la Municipalidad.

Córdoba, Enero 7 de 1881.

« Al señor Presidente del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

« Tengo el honor de acusar recibo á su nota fecha 28 de Diciembre pasado, dirigida al Exmo. señor Gobernador de la Provincia.

« S. E. me encarga poner en su conocimiento que, se ha encargado ya á la Municipalidad de Tercero Abajo, del cuidado y conservacion del puente sobre el Rio 3º.

« Con este motivo me es grato saludar á Vd. con mi distinguida consideracion.

« Dios guarde á vd.

Firmado—

P. A.

C. Bouquet Roldan

Oficial Mayor. »

El puente se encuentra en buenas condiciones y si se atiende con regularidad á conservarlo en buen estado, nada hay que temer, pues ya ha soportado las crecientes de este año y se ha podido ver prácticamente que la abertura libre al paso de las aguas es suficiente para el caudal en las crecientes.

Por ley de 3 de Octubre de 1878 se autorizó á invertir hasta la cantidad de catorce mil fuertes en la construccion de un puente para el camino carretero sobre el Rio Desaguadero.

En Setiembre de 1879 se presentó al Ministerio un proyecto para construir el puente sobre el rio Desaguadero aprovechando los materiales sobrantes del de Villa Maria y fué contratado prév.a licitacion, con los señores W. H. Taylor y Ca, en la cantidad de 11,486 ₧ 72, siendo el presupuesto formulado por el Departamento de 13,816 ₧ 53.

En Marzo de 1880 se comunicó del Ministerio del Interior la aprobacion del contrato, pero los acontecimientos posteriores y el no haberse reducido el contrato á escritura pública, fué causa que no se verificase la obra, habiendo los empresarios solicitado próruga para la terminacion de la obra y permiso para traspasar este contrato á los señores Lunsden y compañía, los que se han comprometido á terminar la obra en el plazo que estipula el contrato y que vence el 23 de Octubre próximo.

Todos los materiales de fierro se encuentran ya preparados, una parte en Villa Maria, que es el sobrante del que se colocó en el puente del Rio Tercero y lo que faltaba ha llegado de Europa y está depositado en la Estacion del F. C. Central Argentino.

El puente sobre el Riachuelo de Corrientes fué proyectado en el año 1875 y conviene antes de proceder á la licitacion para su construccion, ratificar el estudio

y proyecto, por cuanto habiendo trascurrido tanto tiempo y no existiendo ya en el Departamento ninguno de los Ingenieros que intervinieron en los estudios y confeccionamiento del proyecto, es prudente, para evitar cualquier inconveniente, efectuar un nuevo estudio de la localidad en que debe construirse el mencionado puente.

La ley de 20 de Octubre de 1880 autoriza la inversion de 144,000 \$ en la construccion de un puente sobre el Rio Gualeguay, en la Provincia de Entre Rios.

Con fecha 12 de Mayo de 1881, se ha espedido el acuerdo siguiente:

• Mayo 12 de 1881.

« Visto lo expuesto por el Departamento de Ingenieros en la precedente nota, « y considerando que segun lo dispuesto en la ley de 20 de Octubre de 1880, se « autoriza la inversion de 144,000 \$ en la construccion de un puente de fierro y « viaductos de madera y terraplen de acceso sobre el Rio Gualeguay, Provincia « de Entre Rios, y que hay conveniencia en proceder á la adquisicion del material « de fierro en la forma propuesta por el Departamento de Ingenieros y licitacion « de las demas obras, el Presidente de la República, en Consejo General de « Ministros acuerda y—

DECRETA :

« Art. 1º Procédase á la licitacion de las obras de albañileria, madera, movi- « mientos de tierra y colocacion del puente sobre el Rio Gualeguay, de acuerdo « con el proyecto y condiciones formuladas por el Departamento de Ingenieros.

« Art. 2º Queda autorizado el Departamento de Ingenieros para contratar con « las Usinas del Cruzot, la construccion del material de fierro para el mencionado « puente, al precio máximo de cuarenta y cinco francos oro, cada cien kilogramos, « entregados franco á bordo en el Havre.

« Art. 3º Pásese por separado una orden al Ministerio de Hacienda para que « entregue al Tesorero del Departamento de Ingenieros la cantidad de 19,210 \$ de « curso legal para el pago del material de fierro, flete y seguros hasta el puerto de « Buenos Aires.

« Art. 4º Comuníquese á la Contaduría, devuélvase este espediente al Depar- « tamento de Ingenieros para su archivo, publíquese y dése al R. N. »

ROCA

ANTONIO DEL VISO—J. J. ROMERO—M. D. PIZARRO

—BERNARDO DE IRIGOYEN—BENJAMIN VICTORICA.

No habiéndose recibido de Tesoreria General la suma que se ha puesto á disposicion del Departamento para la adquisicion del material de fierro, no ha sido posible proceder á la licitacion de las demás obras.

Las obras de prolongacion del puente sobre el Rio Salí y defensas del mismo en Tucuman, fueron contratadas previa licitacion, con los empresarios Fiorini y Ferranti en la cantidad de 55,664 \$ 17 en billetes de curso legal.

El contrato fué aprobado y reducido á escritura pública en 2 de Octubre de 1880.

Los trabajos de construccion principiaron en Diciembre del mismo año y han continuado desde entonces.

Los empresarios no activan los trabajos como seria conveniente y necesario para que las obras pudieran terminarse en un tiempo menor que el estipulado en el contrato respectivo.

OBRAS HIDRÁULICAS

Con fecha 20 de Mayo de 1880 se sacaron á licitacion por tres meses las obras proyectadas en el puerto del Rosario, con arreglo á lo que disponian las leyes de 11 de Octubre de 1876 y 14 de Setiembre de 1878.

El 20 de Agosto de 1880 se abrió la única propuesta que se presentó, de los señores Rodriguez y Cia., á quienes se les adjudicó la concesion en Acuerdo General de Ministros de 15 de Setiembre del mismo año y se pasó el espediente al Departamento de Ingenieros Civiles para que formulase el contrato respectivo.

Este no se pudo verificar hasta el 22 de Noviembre por cuanto los señores Rodriguez y Cia. no efectuaron el depósito que exigian las condiciones de licitacion y el Poder Ejecutivo resolvió aceptar la fianza del señor don Luis Andrade con fecha 20 de Octubre de 1880.

Salvado los inconvenientes que se habian presentado, se formuló el proyecto de contrato que á continuacion se transcribe:

CONTRATO PARA LA CONSTRUCCION Y ESPLOTACION DE UN MUELLE EN EL PUERTO DEL ROSARIO Y DE UN RAMAL DE FERRO-CARRIL Á LA ESTACION DEL CENTRAL ARGENTINO.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro Secretario de Estado en el Departamento del Interior, Dr. Antonio del Viso, por una parte, y los señores Rodriguez y Cia. por la otra han convenido el siguiente

Contrato

Art. 1º El Gobierno de la República Argentina en uso de la autorizacion que le confieren las leyes de 11 de Octubre de 1876, y 14 de Setiembre de 1878, concede á los señores Rodriguez y Cia. el derecho de construir y esplotar en el Puerto del Rosario de Santa Fé, las obras especificadas en este contrato bajo las condiciones que en el se estipulan.

Art. 2º Los señores Rodriguez y Cia. construirán de conformidad con los planos y pliegos de condiciones que sirvieron de base á la licitacion, y que serán firmados por ellos y formarán parte de este contrato, las obras siguientes:

- 1º un muelle de fierro
- 2º un muelle de madera
- 3º un murallon y terraplen
- 4º un viaducto de fierro
- 5º un ramal de Ferro-carril para ligar el muelle de fierro con la Estacion del Central Argentino y las vias auxiliares correspondientes para depósitos de wagones y pescantes á vapor.
- 6º una casilla para el Resguardo y una escalera para el servicio de los pasajeros.
- 7º vias para el servicio de zorras para el transporte de equipajes y de cargas sobre el muelle de madera.

Art. 3º Las espresadas obras se ejecutarán con materiales de primera clase, con estricta sujecion á los planes y segun las reglas del arte, debiendo ser complementadas en todo aquello que sea conveniente para prestar facilidades al movimiento de pasajeros y de cargas en cualquier estacion del año.

Art. 4º La ejecucion de las obras será de cuenta de los concesionarios, así como los gastos que ocasione su direccion, replanteo etc.

Art. 5° La inspeccion facultativa de las obras queda á cargo del Departamento de Ingenieros Civiles el que procederá segun lo dispuesto en la ley de Obras Públicas y los concesionarios quedan obligados á facilitar al Inspector todos los elementos que sean necesarios para ejecutarla.

Art. 6° La espropiacion de los terrenos que sean necesarios para la ejecucion de las obras y las indemnizaciones por perjuicios ocasionados por su construccion son de cuenta de los concesionarios.

Art. 7° El Gobierno de la República Argentina garante á los concesionarios un producto líquido anual equivalente al siete por ciento (7 %) sobre el costo de las obras, el que se fija en cuatrocientos cuarenta y seis mil trescientos cuarenta y tres pesos cuarenta y dos centavos fuertes oro (\$ 446,343.42) de acuerdo á lo dispuesto en el Art. 2° de la ley de 11 de Octubre de 1876, el art. 2° de la ley de 14 de Setiembre de 1878 y el art. 2° del decreto de 5 de Abril de 1880.

Art. 8° El capital que se fija por el artículo anterior, se forma del modo siguiente:

1° Del costo de las obras proyectadas que se espresan en el art. 2° de este contrato, las que han sido presupuestas por el Departamento de Ingenieros y aceptado esto por los concesionarios en.....	\$ 326952 85
2° Del costo del tren-rodante que se fija en dos locomotoras cada una en \$ 13,000.....	26000
Veinte wagoes c/u en \$ 950 igual á.....	19000
3° Del 20 % que se acuerda á los concesionarios para los gastos de organizacion, interes, etc. de acuerdo con el decreto de 5 de Abril de 1880.....	74390 57

Total en pesos fuertes oro..... 446343 42

son cuatrocientos cuarenta y seis mil trescientos cuarenta y tres pesos cuarenta y dos centavos fuertes oro.

Art. 9° la garantía acordada se hará efectiva durante treinta años y á contar desde el día que las obras se encuentren completamente terminadas con arreglo á este contrato y no se podrá hacer estensiva á una suma mayor aun cuando las necesidades del movimiento comercial exija aumento de todas las obras ó parte de ellas.

Art. 10. Los señores Rodriguez y Cia. devolverán al Gobierno las sumas que les hayan sido abonadas por cuenta de la garantía cuando el producto líquido exceda del siete por ciento (7 %) sobre el capital garantido.

Art. 11. A los efectos de la garantía el Gobierno reconocerá como gasto máximo de explotacion el veinticinco por ciento (25 %) del producto bruto del muelle y el cuarenta y cinco por ciento (45 %) en el Ramal. Es entendido que en este gasto se comprende la direccion, conservacion de las obras en perfecto estado etc.

Art. 12. Los señores Rodriguez y Cia. de acuerdo con su proyecto no podrán cobrar un derecho mayor por el uso del muelle, ramal-pescante, etc. que los que se espresan en seguida:

DERECHOS DE MUELLE

1° No pagarán derechos de muelle las embarcaciones menores de cinco toneladas de arqueo y las de propiedad del Estado.

2° Pagarán \$ 0,04 por día por tonelada de registro las embarcaciones de menos de cien toneladas y las mayores pagarán además \$ 0,01 por cada tonelada que pase de cien.

DERECHOS DE DESGARGA

1º No se podrá cobrar mas de \$ 0.50 por tonelada de carga ó descarga, siempre que los bultos sean de menos de una tonelada de peso y que no sea necesario usar los pescantes.

2º Cuando la carga ó descarga se practique por medio de los pescantes el derecho á cobrar no podrá exceder de:

F. 0.12	por cada bulto	que no pase de una tonelada	
« 0.24	»	»	dos »
» 0.48	»	»	tres »
» 1.20	»	»	cuatro »
» 2.40	»	»	cinco »
» 3.60	»	»	seis »
» 4.80	»	»	ocho »
» 7.20	»	que pase de ocho	»

FLETE EN EL RAMAL

1º Por el flete de una tonelada de mercaderias o frutos del pais, desde el muelle á la estacion del Central Argentino ó vice versa, no se podrá cobrar mas de fts. 0.50.

2º Cuando los bultos tengan mas de un metro cubico de volumen ó de una tonelada de peso, su flete podrá arreglarse segun el uso establecido por el empleo de los pescantes.

Art. 13. Las cargas por cuenta del Estado ya sean pertrechos de guerra ó materiales para obras públicas, pagarán la mitad de la tarifa ordinaria.

Art. 14. Los pasajeros y sus equipajes podrán transitar libremente en la parte del muelle destinada á este servicio, salvo el caso en que tengan que usar de los pescantes ó de las zorras.

Art. 15. Los pasajeros no estarán obligados á entregar sus equipajes para que sean transportados por la compañía concesionaria ó cualquiera otra que se establezca, pudiendo valerse de los medios que encuentren mas cómodos ó económicos.

Art. 16. El Gobierno Nacional de acuerdo con la ley que autoriza esta concesion, se reserva el derecho de intervenir en la fijacion de las tarifas cuando los productos liquidos pasen del doce por ciento (12 %) anual sobre el capital á que se hace estensiva la garantía ó en el caso que tuviera que hacerla efectiva.

Art. 17. La garantía á que se refiere el art. 7º se hará efectiva sobre la cantidad que resulte haberse invertido en las obras, que los señ. res Rodriguez y Cia. se obligan á construir de acuerdo con el art. 2º una vez que se hayan terminado y dado al servicio, lo que se hará constar en una acta que se hará levantar al efecto y se acompañará de un inventario detallado avaluado de las obras ejecutadas. El costo efectivo de las obras no podrá exceder para los efectos de la garantía de la cantidad que se fija por los articulos 7º y 8º, es decir de \$ 446,343.42

Art. 18. En el caso que los concesionarios suspendieran la explotacion de las obras, el Gobierno podrá retirar la garantía durante el tiempo que esto sucediera y procederá á esplotarlos por cuenta de ellos.

Art. 19. Los señores Rodriguez y Cia. no podrán cobrar derecho alguno hasta que no se hayan terminado todas las obras segun se estipula en el art. 2º y levantado el acta de acuerdo con el art. 17 de este contrato.

Art. 20. Los señores Rodriguez y Cia. podrán ensanchar las obras si el movimiento comercial lo exige para dar mas facilidad á este, pero el Gobierno no hará estensiva la garantía á una mayor suma que la que se fija por este contrato, sea cual fuere la causa del mayor gasto que ocasione su ejecucion.

Art. 21. Los materiales que sea necesario introducir del extranjero para la construcción del muelle y demás obras á que se refiere este contrato serán libres de derechos, lo mismo que los materiales para su conservación.

Art. 22. Los señores Rodríguez y C^a se comprometen á dar principio á los trabajos de construcción de las obras á que se refiere este contrato, dentro de los seis meses siguientes de la fecha en que sea aprobado por el Gobierno, y terminadas á los veinticuatro meses de la misma fecha, salvo fuerza mayor debidamente justificada.

Art. 23. En el caso que las obras no se hayan principiado dentro del plazo á que se refiere el artículo anterior, este contrato quedará rescindido sin necesidad de que así se declare, quedando obligado el fiador don Luis Andrade á pagar una indemnización al Gobierno de 20,000 \$ por la falta de cumplimiento á lo que se ha estipulado.

Art. 24. Principiadas las obras y habiendo empleado en ellas una suma que equivaiga á la garantía del señor don Luis Andrade, cesará esta, siendo entonces sustituida por el importe de las obras ejecutadas.

Art. 25. Si las obras no fueran terminadas en el plazo acordado por el artículo 22, el Gobierno podrá encargarse de su terminación ó darlas á otra empresa, abonando á los señores Rodríguez y C^a el importe de las obras que hayan ejecutado y de los materiales acopiados, menos el veinte por ciento (20 %) de su valor efectivo.

Art. 26. A los fines del artículo anterior, los señores Rodríguez y C^a tendrán la obligación de entregar copia de las facturas y conocimientos de los materiales que adquieran para las obras, así como presentar mensualmente un certificado del costo de lo ejecutado y del importe del material acopiado.

Art. 27. Si los señores Rodríguez y C^a no cumplieren con lo dispuesto en el artículo precedente y llegase el caso prescrito en el artículo 25, el Gobierno hará efectuar una evaluación de las obras ejecutadas y del material acopiado, y deducirá de esto el veinte por ciento (20 %) para fijar lo que debe abonarle á la empresa por la rescisión del contrato.

Art. 28. Los señores Rodríguez y C^a tendrán su representante en las obras con plenos poderes, para proceder como si fueran ellos mismos.

Art. 29. Los concesionarios tendrán su domicilio legal en la Capital de la República, y llevarán sus libros con arreglo á lo que prescribe el Código de Comercio, en idioma nacional.

Art. 30. Todo documento que tengan que presentar en el curso de la construcción ó de la explotación de las obras, deberá estar escrito en idioma nacional y en el caso que fueren contratos ú otros documentos labrados en el extranjero, se deberán acompañar presentados con su traducción, por un traductor público con las formalidades que se exigen en estos casos.

Art. 31. La concesión á que se refiere este contrato será por el término de treinta años, durante los cuales el Gobierno hará efectiva la garantía que se acuerda por el artículo 7^o.

Art. 32. El Gobierno se reserva el derecho de espropiar las obras mencionadas en este contrato y las que se acordaren en adelante, una vez terminado el plazo á que se refiere el artículo 31.

Art. 33. En el caso de espropiación, el Gobierno abonará como costo de las obras el monto á que se hace extensiva la garantía, mas un veinte por ciento de indemnización.

Art. 34. Si el Gobierno no espropiase las obras al terminar el plazo que dure la construcción podrá hacerlo en periodos de cinco años.

Art. 35. Por costo efectivo para el caso de la espropiación se entiende el capital invertido en la construcción de las obras según proyecto y presupuesto aprobado por el Gobierno y aceptado por los señores Rodríguez y C^a, conforme al artículo 7^o

de este contrato, mas el que se emplée en los ensanches y aumentos que reclame el movimiento comercial y que antes de ejecutarse deben ser proyectados y presupuestados de acuerdo con el Gobierno, sin cuyo requisito no serán tomados en consideracion al verificar la espropiacion.

Art. 36. Los concesionarios tendrán el derecho de empalmar el ramal cuya concesion se les dá, con el Central Argentino, y este tendrá que efectuarlo con arreglo á lo que dispone la ley de la concesion.

Art. 37. El Gobierno establecerá una inspeccion facultativa y otra administrativa, quedando los concesionarios obligados á proporcionar todos los datos que se les pida en la forma que se les indique, asi como pasar los cuadros y datos estadísticos que se les ordene.

Art. 38. Los concesionarios quedan obligados al estricto cumplimiento de lo que dispongan las leyes y reglamentos vigentes ó que en adelante se dicten, relativos al Puerto del Rosario y de su Aduana.

Art. 39. Los concesionarios deben conservar los muelles, viaductos y mullon, tren rodante, pescantes, etc., en perfecto estado de uso, y en el caso de no hacerlo, el Gobierno tendrá el derecho de mandarlo ejecutar por cuenta de los concesionarios.

Art. 40. A los efectos del artículo anterior el Gobierno dispondrá del producto ó entradas correspondientes hasta la cantidad que sea necesario invertir.

Art. 41. Si á los treinta dias de notificada la orden para verificar una reparacion que fuese necesaria, no hubiera sido ejecutada, sin mas trámite se procederá á su verificacion segun se determina en los artículos 39 y 40.

Art. 42. Las obras á que se refiere este contrato se harán de acuerdo á lo que prescribe la ley de Obras Públicas en todo aquello que no estuviere esplicitamente estipulado.

Art. 43. Las cuestiones que se suscitaren entre el Superior Gobierno y los señores Rodriguez y C^a, serán resueltas por peritos arbitradores de acuerdo con la ley de Obras Públicas.

Art. 44. No podrá hacerse transferencia del todo ó parte de este contrato sin la aprobacion del Gobierno.

Art. 45. Este contrato no obligará á ninguna de las partes contratantes, ni dará derecho alguno, en tanto que no sea aprobado por el Gobierno y comunicado á los interesados.

Art. 46. De conformidad á lo estipulado en este contrato, firmamos dos de un mismo tenor, en la ciudad de Buenos Aires, á los veintidos dos dias del mes de Noviembre de mil ochocientos ochenta.

Firmado—

GUILLERMO WHITE
Director.

Firmado—

RODRIGUEZ Y CIA.

Este contrato fué aprobado y reducido á escritura pública en la forma que habia sido proyectado, segun consta por el decreto siguiente:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Marzo 4 de 1881.

De acuerdo con lo informado por la Contaduria General, apruébase el precedente contrato celebrado entre el Departamento de Ingenieros Civiles y la empresa Rodriguez y C^a, para la construccion del Ramal y Muelle en el Puerto del Rosario.

Comuníquese, publíquese, insértese en el R. N., pase á la Escribanía de Go-

bierno para su escrituración y en seguida al Departamento de Ingenieros para su archivo.

ROCA

A. DEL VISO.

En 5 del mismo Marzo, notifiqué la superior resolución anterior á los señores Rodriguez y C^ª, y firmaron; doy fé:

Firmado—

Manuel Ponce

Escribano General de Gobierno.

Firmado—

Rodriguez y C^ª.

Exmo. Señor :

Con fecha 8 del actual, ha quedado reducido á escritura pública el contrato á que se refiere este expediente y los interesados han hecho en el Registro la correspondiente reposición de sellos.

En su virtud, devuelvo á V. E. despachado este expediente.

Buenos Aires, Marzo 11 de 1881.

Firmado—

Manuel Ponce

Escribano General de Gobierno.

Pende de la resolución del Ministerio el proyecto de obras definitivas de defensa en el Río San Juan, que fué elevado en cumplimiento de lo que dispone la ley de 23 de Agosto de 1877.

Con fecha 14 de Setiembre de 1880, se elevó al Ministerio del Interior el proyecto de las obras definitivas de defensa para la Ciudad de Santiago del Estero.

Los estudios se verificaron bajo la dirección del Ingeniero Nacional don Federico Stavelius y han servido de base para la confección del proyecto que aprobó el Consejo de Obras Públicas; estos comprenden :

- 1º Un plano general del Río Dulce, en una estension de nueve kilómetros.
- 2º Secciones transversales del mismo, en número de cuarenta y seis.
- 3º Tipos de diques longitudinales y oblicuos que pueden construirse.
- 4º Sondages para determinar la formación del lecho del río.

El Consejo de Obras Públicas en vista de las consideraciones que contiene la Memoria del Ingeniero Stavelius y el plano y sección del río, ha creído que con vendria modificar la disposición de los diques en la forma que lo ha indicado, adoptando el tipo de dique de madera cuyo plano se ha adjuntado.

Las especificaciones formuladas por el Ingeniero Stavelius pueden servir para el proyecto modificado, así como los precios unitarios del presupuesto, de manera que aplicando los precios unitarios en la forma propuesta, su costo se elevaria á la cantidad de 411,000 \$ en billetes de curso legal.

Las obras proyectadas consisten en dos diques longitudinales de madera dura (quebracho colorado) de 3,940 metros de longitud y 38 diques oblicuos de 10 metros de largo cada uno.

Los diques oblicuos quizá puedan suprimirse ó reducirse en su número segun el resultado de las obras á medida que se vayan construyendo y tambien teniendo en cuenta la forma del lecho del río en las inmediaciones del dique longitudinal.

Dada la importancia de las obras que deben construirse sobre el río Dulce, para defender la ciudad de Santiago del Estero, y en vista del resultado que han dado hasta ahora las obras que con el mismo objeto se han ejecutado, el Consejo de Obras Públicas cree que no conviene continuar con el sistema de trabajos provi-

sorios, que si bien impiden que el rio destruya la ciudad, hay que rehacerlas anualmente gastando sumas de consideracion.

Por estas razones, ha creido conveniente el Consejo proyectar un sistema de construccion que presente garantias de estabilidad y dar á las obras el desarrollo necesario para poner completamente á cubierto, la ciudad de Santiago, de las crecientes del Rio que amenaza destruirla.

El consejo al formular el proyecto de defensa ha tenido por base como he dicho antes, los estudios practicados bajo la direccion del ingeniero Gefe de la 4ª seccion, y aunque los considera buenos, crée que en el caso que se emprendan obras de la importancia de las proyectadas, habrá que practicar estudios complementarios, que tal vez harian necesario introducir algunas modificaciones al proyecto.

Con fecha 4 de Setiembre de 1880 se espidió por el Ministerio del Interior, el siguiente decreto:

Belgrano, Setiembre 4 de 1880

En ejecucion de la ley de 3 de Octubre de 1870, y siendo necesario proceder sin pérdida de tiempo á construir las obras por ella ordenadas, el Presidente de la República

DECRETA

Art. 1º La comision de ciudadanos que, segun el acuerdo de 6 de Noviembre de 1879 debé entender administrativamente en las obras de defensa de la ciudad de Santiago, queda compuesta de los señores don Ramon Neiro, don Ramon Cornet, don Fanor de la Silva, don Juan M. Feipo y don N. Bertran.

Art. 2º El Departamento de Ingenieros procederá inmediatamente á ejecutar las referidas obras en la forma que se determina por el acuerdo citado de 6 de Noviembre.

Art. 3º La Comision nombrada podrá adelantar los fondos necesarios para los trabajos preliminares, girando por su importe al Tesoro Nacional.

Art. 4º Comuníquese, publíquese é insértese en el R. N.

AVELLANEDA

BENJAMIN ZORRILLA

Inmediatamente se dió orden por telégrafo al Ingeniero Nacional don Federico Stavelius, se trasladase á la ciudad de Santiago, y procediese segun las instrucciones que por correo se le enviaron, de acuerdo con la Comision administradora á contratar, prévia licitacion, la construccion de las obras á que se refiere el decreto de 4 de Setiembre.

Para ahorrar tiempo, el Ingeniero Stavelius remitió al señor Presidente de la Comision Administradora, las condiciones para la licitacion de las obras, trasladándose en seguida á Santiago con dos ayudantes para activar los trabajos que se le habian encomendado.

La Comision Administradora sacó á licitacion con fecha 11 de Setiembre por diez dias, la construccion de las obras, y habiéndose presentado una sola propuesta y manifestado otro interesado que no habia tenido tiempo de estudiar las bases de la licitacion, se resolvió no aceptar la que se habia presentado.

Segun informe del Ingeniero Stavelius con fecha 5 de Octubre, le hizo llamar el señor Presidente de la Comision para que presenciara la abertura de las propuestas que se debian presentar en ese dia, no habiéndosele comunicado antes de esa fecha la resolucion que habia tomado la Comision de sacar á licitacion nuevamente las obras.

En esta nueva licitación solo se presentó una propuesta por el señor Gustavo Reviso, la cual no fué aceptada, porque no estaba de conformidad con las bases de la licitación y no garantiza la obra por el término que se habia exigido.

Habiéndose perdido el tiempo en estas licitaciones y encontrándose demasiado avanzada la estacion y próximo el período de las lluvias, se resolvió por el Ministerio, que se practicasen las reparaciones que se considerasen indispensables en los diques provisorios para evitar su destruccion, adoptando el sistema que se considere mas conveniente.

Con fecha 21 de Octubre de 1880, la Comision Administradora celebró con don Juan San Germes, el contrato siguiente:

Los miembros de la Comision Administradora de las obras del rio, por una parte, y el señor Juan San Germes por la otra, hemos convenido y nos comprometemos cumplir el presente contrato en la forma siguiente:

Art. 1º Yo, Juan San Germes, me comprometo por mi parte á practicar las obras relativas á la reparacion de los diques existentes, en la forma y conforme las condiciones facultativas establecidas por el Ingeniero don Federico Stavelius, adjuntas al presente contrato en pliego separado.

Art. 2º Me comprometo igualmente á terminar dicho trabajo el dia quince de Diciembre del corriente año á mas tardar y por la cantidad de tres mil quinientos pesos fuertes de curso legal.

Art. 3º Los miembros de la Comision nos comprometemos por nuestra parte á abonar por dicho trabajo la cantidad asignada en el artículo 2º en la forma siguiente:

Mil quinientos pesos fuertes de curso legal por primera vez y cuando á juicio del Ingeniero Inspector el trabajo hubiese llegado á la mitad, con retencion de un diez por ciento; la segunda á la terminacion y recepcion de la obra.

En cumplimiento de lo espuesto, nos obligamos en firma y conforme á derecho con las nimiciones y renunciaciones de la ley y lo firmamos en Santiago del Es-tero, á los veinticuatro dias del mes de Octubre de mil ochocientos ochenta.

Firmado—

«

«

«

«

Es cópia.

LUIS BELTRAN
Presidente.

R. Neyrot
Secretario.

Javier M. Feijóo

Ramon Cornet

Juan San Germes

Firmado—

Federico Stavelius

Una vez formalizado este contrato, el Ingeniero Stavelius se retiró á Tucuman, dejando al Ingeniero ayudante don Enrique A de Toledo á cargo de la inspeccion de las obras.

Estas fueron ejecutadas con arreglo á lo estipulado en el contrato, y una vez terminadas, se retiró el Ingeniero ayudante, quedando así cumplido lo dispuesto por el Ministerio del Interior respecto á las obras provisorias en el Rio Dulce.

Las obras de defensa en el puerto de Santa Fé no se han principiado porque hasta la fecha no se ha adoptado resolucion alguna sobre el proyecto de contrato que este Departamento formalizó con el empresario á quien se le adjudicó la licitacion para la ejecucion de las obras.

De acuerdo con lo prescripto en la ley de 5 de Octubre de 1880, se ha comisionado al Inspector General de Obras Hidráulicas para que completando los estudios

que verificó el Ingeniero Palacios, formule el proyecto definitivo para la construcción del canal que conduzca el agua desde el dique hasta la Capital de San Luis.

Actualmente se están practicando los estudios sobre el terreno, los que quedarán terminados en el mes de Junio, y en seguida se confeccionará el proyecto definitivo, para que una vez aprobado, se proceda según dispone la ley mencionada.

Por ley de 9 de Octubre de 1880, se autorizó á invertir de rentas generales la cantidad de cuarenta y ocho mil pesos fuertes en las obras de canalización del riacho de Santa Fé, con arreglo á los planos y proyectos del Departamento de Ingenieros.

La obra no ha sido principiada porque aun no se dispone del tren del dragado cuya adquisicion fué autorizada por ley de 13 de Setiembre de 1879.

En Enero último llegó una draga y cuatro chatas que habian sido encargadas á Europa por intermedio del señor Ministro de Hacienda, al Ingeniero don Eduardo Castilla, y al proceder el Departamento de Ingenieros á su desembarco y armamento, el Departamento de Ingenieros recibió orden del señor Ministro de Hacienda de entregar al señor Comisario de Marina los conocimientos, especificaciones y demas documentos para que se procediera por esa oficina, empleando los elementos de que dispone, á su desembarco y armamento.

Hasta la fecha no tiene conocimiento este Departamento se haya terminado la operacion á pesar de que han pasado ya cuatro meses. Asi que se pongan á su disposicion los elementos que son indispensables para proceder á la apertura del canal, el Departamento de Ingenieros solicitará la entrega de los fondos según lo dispuesto en la ley de 5 de Octubre de 1880.

Tampoco se ha podido dar cumplimiento á la ley de 8 de Octubre de 1880, que mandaba practicar los estudios para la construcción de un muelle para carga y pasageros en el puerto de San Nicolás por inconvenientes que no ha podido salvar el Departamento de Ingenieros, pero que espera poder evitar y efectuar en breve los estudios para confeccionar el proyecto correspondiente.

Entre los varios informes que ha expedido el Departamento sobre obras hidráulicas, el mas importante es el que se refiere á la concesion de diques en el Riachuelo y que trascribo á continuacion:

Señor Sub-secretario :

El señor Woodgate solicita para construir al lado norte de la Boca del Riachuelo, bajo bases que acompaña, un dique provisto de pescantes, elevadores de granos, galpones abiertos, vías férreas y demas accesorios de esta clase de obras.

La construcción de un dique en el Riachuelo, con una profundidad mínima de seis metros y diez centímetros en aguas bajas ordinarias, es, como dice el solicitante, una obra complementaria al canal que se está dragando por cuenta de los Gobiernos y bajo la direccion del de la Provincia de Buenos Aires.

Aun cuando el señor Woodgate no haya presentado un proyecto completo de las obras cuya concesion solicita, por el dibujo que se acompaña, puede apreciarse en conjunto el plan de obras que se proyecta, su importancia y trascendencia.

Las obras que proyecta el señor Woodgate, y cuya concesion solicita, constituyen en opinion del Consejo de Obras Públicas, una de las tantas y variadas soluciones de la cuestion puerto en Buenos Aires, adoptando la que ha sido aceptada por los Gobiernos, trayendo el agua honda á la ciudad por un canal artificial.

Siendo el proyecto á que se refiere la solicitud y bases del señor Woodgate susceptible de estenderse y ampliarse, según el propósito que se tenga, las necesidades comerciales y el capital de que se disponga, puesto que solo se determina un

mínimo de las obras á construirse, pero no al máximo; y por otra parte no se ha formulado proyecto alguno definitivo. Se hace necesario y de todo punto indispensable que se precisen en las bases generales que acompañan á la solicitud, condiciones claras, precisas y terminantes, de manera que no ofrezcan duda alguna y que en el caso de formalizarse el contrato respectivo, no puedan prestarse sus cláusulas á interpretaciones ambiguas evitando así cuestiones en lo futuro las que pueden ser perjudiciales á la obra y en definitiva al país.

La idea de construir diques particulares desde que sea posible la competencia, por el establecimiento ó construcción de varios mas ó menos en condiciones análogas, puede ser aceptada como conveniente y ventajosa al desarrollo industrial del país, facilitando el movimiento del comercio por el intercambio de los productos, desde que proporcionen los medios de evitar las dificultades que ofrece la falta de acomodo en la rada de Buenos Aires.

Al tratar de establecimientos de diques en el Riachuelo, debe procurarse que estos, si posible fuere, no lleguen á ser propiedad de una sola compañía, pues en ese caso desaparece toda competencia y la compañía sacrificará al comercio con tarifas altas, buscando como es natural, el mayor dividendo para sus acciones.

En los países de Europa, y principalmente en Inglaterra, donde es cosa corriente el establecimiento de esta clase de obras, las concesiones de diques, en sus mas variados sistemas, se hace de modo que una compañía no pueda tener en ningun tiempo privilegios tales que se opongan al establecimiento de otros diques por otras compañías que en iguales condiciones á la primera, se propone efectuar el mismo negocio.

El Consejo de Obras Públicas no vacilaria en aconsejar el rechazo de la solicitud del señor Woodgate, si creyese que accediendo á lo que en ella se pide, la República Argentina en un término mas ó menos largo, se encontrase que su puerto mas importante en el Rio de la Plata y quizá el único en un periodo de algunos años, viniese á quedar de exclusiva propiedad de una compañía que amparándose en los derechos y privilegios que le acuerda su concesion, pudiera hacer lo que mas conviniere á sus intereses con gran perjuicio del comercio que tendria que usar del puerto.

El Consejo de Obras Públicas considera que los temores de que suceda lo espuesto en el párrafo precedente se puede evitar si el señor Woodgate acepta modificar las bases de su solicitud en la forma que se indica en este informe que el Departamento de Ingenieros se permite proponer como ventajoso á los intereses que representa el señor Woodgate y convenientes para el Gobierno; por ellos se garante á ambos y se facilita lo que se pide quedando el Gobierno con la facultad y los medios de poder impedir cualquier abuso que la compañía concesionaria ó que explota las obras quisiera imponer á los que se vean obligados á usarlas.

En lo que precede, el Consejo ha espuesto lo que en su opinion se debe tener en vista al formular bases para un contrato de la magnitud y trascendencia del que se trata y pasa á hacer las observaciones que en su opinion deben tenerse presentes en el caso que el Gobierno resuelva acceder á lo que se solicita.

1° En el artículo 1° de las bases, el señor Woodgate dice que se propone construir un dique en terreno de su propiedad al lado Norte del Riachuelo é indica la longitud mínima del dique.

El Consejo de Obras Públicas considera que esta base no es bastante esplicita y cree que seria conveniente se fijase en un plano exacto del terreno el que deberia ser levantado por agrimensores patentados y con intervencion de los Ingenieros del Gobierno, la verdadera ubicacion del dique, su longitud y anchura máxima, marcando ó señalando al mismo tiempo con colores diferentes el terreno que se va á ocupar de propiedad particular y el que pertenece al dominio del público ó del Gobierno.

En nota fecha 7 del corriente dirigida por el señor Woodgate al Director del Departamento de Ingenieros y que se ha agregado á este espediente, manifiesta que no es posible fijar la posicion y magnitud de las obras que se deben construir.

El Departamento de Ingenieros aceptando lo que manifiesta el señor Woodgate, considera se podria fijar en el plano que se acompaña, una vez que se constata su exactitud, el área máxima que podria ocuparse; es decir, la longitud de la muralla que se propone construir ó su posicion. Por este medio se sabria ya que los diques, sea cual fuere la estension que se les dé, no podrian salir del perimetro que limita el muro de avance sobre el Rio de la Plata.

2º En el artículo 2º de las bases, el señor Woodgate se reserva el derecho de construir vias férreas y los empalmes que considere convenientes, haciendo al efecto los arreglos necesarios con las respectivas empresas.

El Departamento de Ingenieros no está de acuerdo con el señor Woodgate en esta base, pues opina que tratándose de una pequeña estension de via férrea, destinada esclusivamente para el movimiento de los diques y por consiguiente del puerto, esta deba ser construida en las mismas condiciones que lo ha sido la Estacion Paseo de Julio del Ferro-Carril de la Ensenada. Esto es, se debe determinar con exactitud el costo de las vias férreas que se construyan, fijándose el interés del capital empleado, su amortizacion y gastos de conservacion, lo que deberá ser pagado por las compañías de ferro-carril ó de tramways en proporcion al uso que hagan de las vias.

La compañía propietaria del dique, en opinion del Consejo, no debe especular con el producido de las vias férreas; tiene otros medios para obtener el interés que considere necesario para el pago de los intereses del capital que emplee en las obras y los gastos de explotacion, sin necesidad de recurrir á imponer contribucion á los ferro-carriles que tengan que usar los limitados desvios que construya para facilitar el movimiento de cargas.

3º El artículo 3º de las bases no es bastante esplicito, se debe limitar la superficie dentro de la cual se puedan ubicar los diques y obras anexas. La mitad de la superficie que se gane sobre el rio se podria donar á la compañía, y la otra mitad deberia reservarse el Gobierno para el destino que considere conveniente.

En el caso que por la ubicacion de las obras no quedase libre una superficie equivalente á la mitad de la que se gane sobre el rio, deberia la Compañía completar la que corresponde al Gobierno, cediéndole una parte de los terrenos de su propiedad.

4º El artículo 4º de las bases se refiere á la libre introduccion de materiales, y el Consejo cree que se debe limitar á los materiales que sea indispensable introducir del extranjero para la construccion de las obras, siempre que estos no se puedan obtener en el país.

La cantidad, clase, etc., de los materiales cuya libre introduccion se autorice, deberá ser especificada segun los planos, presupuestos y demas antecedentes de las obras cuya concesion se solicita.

Los materiales que fuere necesario introducir para los elevadores, depósitos de carbon y cualquier otro edificio accesorio del dique, cuya construccion no sea indispensable para que este funcione, lo mismo que los que se empleasen en el establecimiento de cualquiera industria que mas adelante se pueda establecer, quedarán sujetos á los mismos impuestos y condiciones que los análogos construidos en la República.

5º En cuanto al artículo 5º de las bases, el Consejo opina que es de interés del Gobierno mas que de la empresa, conservar el canal de entrada con una anchura de cien metros en el fondo, con esclusión de los taludes correspondientes y una profundidad mínima de seis metros diez centímetros en aguas bajas ordinarias hasta

la entrada del dique y del Riachuelo; pero en cuanto al artículo 6º de las bases, lo considera inaceptable y cree que podría darse á la Compañía otra garantía en diferente forma.

El Consejo propondría que en el caso que por cualquier causa ó motivo el Gobierno no terminase ó no conservase el canal de entrada en las condiciones de anchura y profundidad que se estipule, se abone á la compañía concesionaria un interés convencional sobre el capital invertido en su construcción, el siete por ciento, por ejemplo, sobre el importe total de las obras que se hayan ejecutado. Queda entendido que esta garantía se hará efectiva una vez que la Compañía haya terminado todas las obras y en el caso que el Gobierno no hubiera concluido las del Canal de entrada.

6º La base 7ª de la propuesta se debe modificar. El Gobierno conservará una tarifa uniforme para el canal de entrada y la percepción de la renta se verificará como se considere mas conveniente.

7º Por lo que respecta á la organización de la sociedad anónima dentro ó fuera del país, cuyo domicilio legal estará en la Capital de la República, quedará sujeta á lo que prescribe el Código de Comercio y leyes del país.

Los libros deberán ser llevados en idioma español, lo mismo que todos sus reglamentos, estados, cuentas, etc. Las medidas que se usen serán del sistema métrico y las tarifas en moneda de curso legal.

Finalmente, en cuanto á lo que establece el artículo 9º de las bases, que dice: « queda convenido que la empresa no pagará contribucion directa ni impuestos municipales », debería limitarse esta concesion á un número determinado de años, en el caso que se acepte, lo que no considera justo el Consejo.

Un medio que quizá pudiera conciliar los intereses que representa el señor Woodgate con los del Gobierno, sería el exigir el pago de los impuestos á que se refiere la mencionada base, cuando el producto líquido se eleve á un tanto por ciento sobre el capital empleado.

El señor Woodgate parece aceptaría el pago de los impuestos cuando la explotación de las obras produjera un 15 % sobre el capital empleado, pero el Consejo considera elevada esta cifra.

Sea cual fuere la resolución que se adopte, debe quedar entendido que están sujetos á impuestos cualquier negocio ó industria que se establezca y que abonará lo que le corresponda segun la ley á los análogos que existan en el país, por lo menos así se desprende de lo espuesto en las bases y de las esplicaciones que el señor Woodgate ha dado verbalmente al Director del Departamento de Ingenieros.

Ademas de las consideraciones que preceden, el Consejo considera de su deber llamar la atención del Gobierno sobre otros puntos sobre los cuales en las bases que presenta el señor Woodgate se hace caso omiso, á pesar de su importancia.

En primer lugar, el Gobierno debería reservarse el derecho de espropiar las obras despues de un limitado período y bajo condiciones que se estipulen en el contrato.

El señor Woodgate manifiesta en su nota del 7 del corriente que no puede aceptar esta condicion, pero el Consejo persiste en su opinion y opina se podría estipular que al fin de los veinte años contados desde la fecha en que las obras sean dadas al servicio público, el Gobierno tendrá el derecho de espropiarlas, y el caso de no verificarlo, podrá usar el mismo derecho al fin de cada período de cinco años.

En cuanto al monto á pagar ó sea el capital que se reconozca para la espropiacion, se podría tomar una suma que impuesta al 7 % anual dé una renta igual al producto líquido medio anual de la explotación en los últimos cinco años; deter-

minando así el capital ó valor de las obras se aumentaría este de un veinte por ciento y el monto total se fijaría como capital de espropiación.

En segundo lugar se deberán indicar las tarifas máximas que van á establecerse, ó por lo menos cual sea la intervencion que el Gobierno tenga al fijarlas la Compañía.

El señor Woodgate manifiesta en su nota fecha 7 del corriente, que acepta la intervencion del Gobierno en la fijacion de tarifas cuando los productos lleguen al 15 % sobre el capital invertido, cifra que reputa elevada el Departamento de Ingenieros, fuera de que no se estipula cuales sean los gastos de explotacion, en lo que se debe tambien tomar un límite fijo de un tanto por ciento sobre el producto bruto.

Por último, los concesionarios deberian obligarse: 1º A dar estricto cumplimiento á lo que disponen las leyes y reglamentos de policia de puertos vigentes y que en adelante se dicten. 2º Igualmente dar estricto cumplimiento á las leyes y ordenanzas de Aduana vigentes y que en adelante se dicten. 3º Que los buques de guerra y los de propiedad del Estado puedan entrar á los diques y atracar á los muelles, siempre que fuere necesario para objetos de servicio público, debiendo tener preferencia para efectuarlo y sin tener que abonar retribucion alguna.

Se acompaña la nota fecha 7 del corriente y el plano á que esta se refiere, para completar lo que espone el Consejo en este informe.

Tales son las consideraciones que el Consejo de Obras Públicas créa conveniente esponer, en vista de la falta de planos definitivos y detallados y de pliego de condiciones y presupuesto completos, para aconsejar al Gobierno en asunto de tanta importancia y trascendencia.

Buenos Aires, Abril de 1881.

GUILLERMO WHITE

Director.

Juan S. Sarhy

Secretario.

OBRAS ARQUITECTONICAS

El edificio para la Casa de Moneda cuya construccion empezó en Julio del año 1876, quedó terminada en todos sus detalles y pronta para funcionar en Diciembre de 1880.

La construccion del edificio, instalacion de las máquinas, útiles y el arreglo interno de las oficinas se ha ejecutado en estricta conformidad con los planos aprobados por S. E. el señor Ministro de Hacienda, bajo la direccion del Ingeniero don Eduardo Castilla comisionado al efecto, y la inspeccion del Departamento de Ingenieros en lo que se refiere á la construccion de los edificios, etc.

El costo definitivo de las obras construidas ha sido el siguiente :

Por obras de albañilería á Santiago Bertelli.....	₡	71,109	17
« obras de carpintería á Santiago Anganuzzi.....	«	16,561	86
« obras de herrería á S. Zamboni é hijos.....	«	15,232	76
« obras de yesería y cerámica á Pedro Cremona.....	«	2,786	11
« obras de pinturería á Bossi y Botet.....	«	1,465	—
« maquinaria, fletes, seguros, etc., á Ibañez, Vega y Cia.....	«	79,960	—
« desembarco, acarreo, instalacion de las máquinas, mueblaje, etc.....	«	10,000	—
Inspector y varios.....	«	1,259	—
Al Ingeniero Eduardo Castilla, por gastos.....	«	3,760	—
Total general.....	₡	202,123	91

En la Memoria del año anterior se decía que el costo de la Casa de Moneda, con su maquinaria lista para trabajar, no excedería de 220,000 ₧ en billetes de curso legal, en lugar de los 280,000 ₧ oro en que fué presupuesto por el señor Freund y por la cuenta que antecede se vé que su costo es de solo 202,123 ₧ 91, segun los datos de la Contaduria General.

Ademas de la suma que tomamos como costo de la Casa de Moneda, se ha cargado ó imputado a la ley que autoriza su construccion la suma de 1,051 ₧ que se ha invertido en publicaciones, pero que no corresponde á los gastos de construccion.

Suponiendo el precio del oro en relacion al papel á razón de 32 \$ m/c por uno fuerte, puesto que la obra fué terminada en Diciembre de 1880, resultan los 202,123 ₧ 91 en billetes, igual á 157,909 ₧ 30 oro, de modo que se ha obtenido una economia sobre el costo presupuesto por el señor Freund de 122,090 ₧ 70 oro.

La construccion del edificio para la Academia de Ciencias en Córdoba, se ha continuado durante el año pasado, aunque lentamente.

Como se habia procedido á construir una parte del edificio que no estaba contratada y para la cual no habia fondos disponibles ni se habia autorizado por el señor Ministro de Instruccion Pública su ejecución, con fecha 27 de Octubre de 1880, se le pasó la nota siguiente :

Buenos Aires, Octubre 27 de 1880.

A S. E. el señor Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, Dr. D. M. D. Pizarro.

Segun informe del Ingeniero encargado de la segunda seccion, la Comision Administradora de las obras en construccion del edificio de la Academia de Ciencias en Córdoba, persiste en continuarlas, sin que se haya verificado un contrato prévia licitacion y aprobacion del Gobierno como se ha ordenado por decreto de 2 de Agosto del año corriente.

El proceder de la mencionada Comision es ahora mas agravante, por cuanto sin autorizacion alguna ha procedido á la construccion del cuarto cuerpo de edificio que cuadra el patio, prescindiendo por completo del Departamento que está representado por el Inspector y comprometiendo al Gobierno en la construccion de una parte del edificio para la que el Honorable Congreso no ha votado fondos.

El edificio para la Academia de Ciencias proyectado en el año 1872 y presupuesto en la suma de 105,955 ₧ 65, se componia de tres alas y de tres pisos, midiendo cincuenta metros de frente por cuarenta y cinco de fondo.

La construccion del edificio fué contratado en 1872 con el empresario Luis Betolli y habia llegado hasta la altura del segundo piso, segun el proyecto primitivo, cuando se suspendieron los trabajos en Diciembre de 1874, quedando paralizados hasta mediados del año 1876.

Con el objeto de reducir el costo de la obra en cuanto era posible y al mismo tiempo introducir algunas modificaciones que se consideraban convenientes en su distribucion, se procedió á efectuarlas de acuerdo con instrucciones dadas al efecto por el señor Ministro de Instruccion Pública (en esa fecha) doctor don Onésimo Leguizamón.

La modificacion principal consistió en la supresion de un piso alto (el segundo) y en el aumento de un cuerpo de edificio en el fondo del terreno.

Despues se han introducido modificaciones de detalle en la distribucion de las aulas y galerias, altura del frente y algunos salones, ornamentacion, etc.

El nuevo proyecto consulta mejor la comodidad en los museos y laboratorios, disminuye las proporciones del edificio y hace por consiguiente mas fácil su terminacion sin quitarle por esto el espacio necesario para que pueda establecerse la Academia con sus aulas, museos, laboratorios, etc.

Esceptuando el cuerpo del edificio que no existia en el primer proyecto, el resto de las obras se estimó en 80,000 ₡ para dejarlas en estado de poder instalar la Academia.

Este proyecto fué aprobado por decreto de 30 de Setiembre de 1876. Al mismo tiempo se aceptó una propuesta de los empresarios Luis Betolli y compañía, para la construccion de una parte de las obras cuyo importe ascendia á 21,686 ₡ 25, que se repartia en la forma siguiente:

Obras á ejecutar en el cuerpo principal.....	₡	11,529	25
“ “ en el ala izquierda.....	“	6,990	—
“ “ en el ala derecha.....	“	3,167	—
Total.....	₡	<u>21,686</u>	<u>25</u>

Recien en Marzo de 1877 se aprobó el contrato correspondiente y poco despues se dió principio á los trabajos; pero, como solo se disponia de la cantidad de ₡ 4,800, estos se agotaron pronto y la obra quedó de nuevo paralizada.

El Departamento de Ingenieros hizo presente al señor Ministro la conveniencia de hacer un esfuerzo para terminar de una vez el edificio y poderlo dar al servicio, evitandó asi el deterioro consiguiente en obras inconclusas, lo que facilmente se comprende, puesto que continuando como se habia hecho, trabajando seis meses y suspendiendo las obras durante uno ó dos años, tenian que resultar mas caras y no era posible terminarlas dentro la cantidad presupuesta.

Fué en atencion á esta indicacion que se pidió y obtuvo autorizacion del Honorable Congreso por ley de 11 de Setiembre de 1878, para invertir 30,000 fuertes, los que se pusieron á disposicion de la Comision Administradora para que procediera á hacer terminar las obras contratadas en 30 de Noviembre de 1876 con Betolli y Compañia.

Como una vez terminadas las obras á que se referia el mencionado contrato, la Comision se encontró con un escedente de fondos, dispuso proceder á la construccion de los reboques, sin un contrato prévio ni haber estipulado precio unitario.

Para salvar este inconveniente, el Departamento de Ingenieros propuso al Ministerio se llamara á licitacion para la terminacion de las obras de albañileria, herreria, carpinteria, etc., del cuerpo principal, y se resolvió por decreto de 2 de Agosto del año corriente, se procediera á su licitacion, lo que no se ha efectuado todavia.

La construccion del cuerpo de edificio en el fondo no es necesario, por cuanto su proyecto respondia á dar mayor comodidad cuando fuera exigido por el servicio y se dispusiera de fondos para verificarlo.

Contando con el excedente de los 30,000 ₡ autorizados á invertir por ley de 11 de Setiembre de 1878, se pidió autorizacion al Honorable Congreso para invertir 60,000 ₡, lo que creo ha sido sancionado, aun cuando hasta la fecha no se ha comunicado á este Departamento.

Quizá la Comision Administradora ha creido que con los 60,000 ₡ á que me refiero, se tendrian fondos suficientes para la terminacion de todo el edificio y en esto si realmente lo ha supuesto, ha padecido un error, puesto que con la suma mencionada solo se ha supuesto poder terminar el edificio principal y esto sin incluir algunas obras adicionales y mejoras que posteriormente ha solicitado la Comision.

Con fecha 4 del corriente el Departamento de Ingenieros ha aprobado las condiciones para la licitacion ordenada por decreto de 2 de Agosto, condiciones que no fué posible aprobar antes, por cuanto la Comision exigió al Ingeniero Inspector incluyera algunas obras de detalle que no se habian proyectado y la sustitucion de

algunos materiales que en opinion de este, darán al edificio un mejor aspecto cuando se haya terminado su construccion.

El Departamento de Ingenieros acepta las indicaciones de la Comision, teniendo en consideracion que al aprobarse la propuesta que resulte mas ventajosa, se podria antes de formalizar el contrato, hacer una liquidacion de la obra ejecutada y limitar ésta á los fondos que hubiese disponibles.

He creido conveniente para que V. E. pueda formar opinion del estado de la obra, hacer la exposicion que precede y así quedar habilitado para adoptar la resolucion que considere mas justa y conveniente para evitar perjuicios y demoras en la terminacion del edificio.

Como la Comision ha procedido á hacer ejecutar obras sin contrato previo é indudablemente no ha efectuado pagos, seria conveniente pedirle una cuenta detallada de los fondos que haya invertido, y ordenarle dé cumplimiento al decreto de 2 de Agosto.

En cuanto á la construccion del cuerpo de edificio que cuadra el patio, para lo que no se dispone de fondos ó por lo menos que no han sido solicitados con ese objeto, creo seria bueno suspenderlo; por otra parte se debe tener presente que se está ejecutando sin contrato ni licitacion, ni haberse efectuado su replanteo por el inspector de la obra.

El Departamento de Ingenieros se encuentra en una situacion dificil, debida al proceder de la Comision, pues no puede intervenir en la inspeccion de las obras que no han sido autorizadas por V. E.

Esperando la resolucion que V. E. crea conveniente adoptar, mé es grato saludarlo con mi consideracion mas distinguida.

Firmado—

GUILLERMO WHITE
Director.

Firmado—

Camilo G. Pardo
Secretario.

El señor Rector de la Universidad de Córdoba ha manifestado posteriormente que las obras que se están ejecutando no han sido autorizadas por la Comision administradora, que es el empresario Betolli quien ha procedido á hacerlas sin autorizacion alguna.

Con fecha 18 de Mayo de 1881 el Sr. Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, ha comunicado al Departamento de Ingenieros, que de conformidad con el informe del Rector de la Universidad de Córdoba y con arreglo á las condiciones propuestas por este Departamento, se ha ordenado proceda el mencionado Rector á la licitacion de las obras que son necesarias para terminar el edificio de la Academia Nacional de Ciencias. El pliego de condiciones se encuentra en el anexo.

De acuerdo á lo dispuesto en la ley de 28 de Setiembre de 1880 que autorizaba invertir hasta cantidad de 6000 ₧ en las obras de restauracion y mejora en la casa de la Independencia en Tucuman, de acuerdo con el proyecto y presupuesto del Departamento de Ingenieros, se procedió con fecha 26 de Octubre del mismo año á la licitacion de las obras.

Se presentaron varias propuestas siendo aceptada la del Sr. Felipe Cassini, despues de una larga tramitacion, de modo que recién fué posible formalizar el contrato en 1° de Abril del corriente año y fué aprobado en 11 de Mayo.

Segun el contrato aprobado el importe de las obras á ejecutar de conformidad con el proyecto del Departamento de Ingenieros que fué aprobado por el Poder Ejecutivo, será de 5.604,97 de curso legal.

Las obras deberán ser principiadas dentro de los quince dias de la fecha en que el Departamento de Ingenieros notificó al empresario y terminadas á los cuatro meses de la misma fecha.

La Capilla construida en la metropolitana para guardar el sarcófago en que se ha depositado el ataúd que contiene los restos del General San Martín que fué proyectada por el Arquitecto Nacional y construida bajo su inmediata direccion é inspeccion, se encuentra completamente terminada.

Los restos del General San Martín fueron depositados en el pedestal sobre el cual descansa el sarcófago, por resolucion de la Comision encargada de su repatriacion.

El importe total de las obras ejecutadas segun las cuentas de la Comision, es el siguiente:

Por albañileria y ereccion del monumento á Bacciarini	\$ m/¢ 220166
Por marmoles y colocacion á C. Cremona.....	» 152220
Por ornamento en zinc á E. Breitbach.....	» 10000
Por ornamentos en yeso á Felipe Stabile.....	» 3620
Por estucos á Giagnini.....	» 23500
Por pinturas á Luis Luzzi.....	» 20000
Por trabajos de herreria á Rómulo Finocchio	» 4000
Provision de agua.....	» 285
Sobrestante, O. Brougues.....	» 6900
Descarga y acarreo del monumento á Vineti Monetta . .	» 4500
Á Juan Señorans.....	» 6900
Tramway «Ciudad de Buenos Aires».....	» 520
« de la Boca.....	» 2600

\$ m/¢ 480211

La Comision pagó al escultor C. Romaironi, como indemnizacion por los perjuicios que le ocasionó la rescision de un contrato.....

La Comision regaló al arquitecto Enrique Aberg.....

» 11000
» 25000

Importe total.... \$ m/¢ 491211

Deduciendo las sumas regaladas por la comision, resulta como costo definitivo de la construccion de la «Capilla San Martín» y la ereccion del monumento la cantidad de 455,211 \$ m/¢ ó sean 18,208\$44 en billetes de curso legal.

A pedido de S. E. el señor Ministro de la Guerra se ha proyectado un Hospital militar de una capacidad para 396 camas, dividido en 8 pabellones para 32 camas cada uno para soldados y dos pabellones menores con 20 camas cada uno para oficiales.

La descripcion, especificaciones y presupuesto correspondiente se acompaña en el anexo—El costo de este edificio segun presupuesto, se eleva á la suma de 270,547\$70.

Su distribucion permite sea construido por secciones, en el caso que no se disponga de la suma que importa la construccion de todo el edificio.

Tambien se ha proyectado un ensanche en el edificio que ocupa el Colegio Militar en Palermo, cuyo costo segun el presupuesto adjunto se eleva á cien mil pesos fuertes. (100,000\$)

En el anexo figura la descripcion, especificaciones y presupuesto.

La Fábrica Nacional de Pólvora que debia construirse sobre el Rio Lujan y para la cual se habian arreglado los planos de los edificios, se resolvió establecerla sobre el arroyo de Santa Catalina en Rio Cuarto.

El Departamento de Ingenieros ha tenido que hacer de nuevo el proyecto de todos los edificios porque los planos que trajo de Europa el señor Ingeniero Carulla, no solo no tenían medida alguna, sino que habiendo sido preparados por los fabri-

cantes de las máquinas, solo servian para indicar su distribucion é instalacion, no se habia calculado la resistencia de los muros, defensas etc. de manera que era indispensable rehacerlos.

La construccion de estos edificios ha sido contratada previa licitacion con el empresario D. Nicolás Canepa, por la cantidad de 91,588,748 en billetes de curso legal. En esta suma no se ha incluido el costo de la instalacion de las maquinarias de la represa que se debe construir en el Arroyo de Santa Catalina, de la casa para la Administracion y algunas otras obras que aún no han sido indicadas por el Director Ingeniero Carulla.

En el anexo se acompaña todos los antecedentes relativos á estos edificios.

Además de estos edificios se han proyectado otros de menor importancia y se han pasado informes sobre edificios para Colegios y Escuelas en varias capitales de Provincia.

TOPOGRAFIA

Durante el año de 1880 poco ha podido adelantarse en la mensura y amojonamiento de las tierras mandadas vender por la ley de 5 de Octubre 1878 por causas que no era posible remover y que son del dominio público.

La mensura y amojonamiento del meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, ha sido ya terminado, quedando así deslindadas las tierras Nacionales de las de la Provincia de Buenos Aires.

Esta operacion que fué contratada con el agrimensor señor Juan Pirovano ha sido verificada con la precision compatible á los medios de que se ha dispuesto y segun los informes recibidos el resultado que se ha obtenido es completamente satisfactorio.

En una memoria especial que se está preparando y que se elevará al Ministerio de Hacienda, se darán los detalles de la operacion que se ha practicado, así como todos los antecedentes relativos á las adjudicaciones de lotes segun las leyes y decretos sobre la materia, limitándome por ahora á hacer una ligera exposicion de lo que se ha verificado hasta la fecha por la seccion de Geodesia y del resultado de la colocacion del empréstito segun datos del Crédito Público.

Estado general de la suscricion de tierras públicas Nacionales hasta el 23 de de Marzo de 1881.

ACCIONES SUSCRITAS			
1ª época			1296
2ª »			594
3ª »			1123
4ª »			728
			3741 acciones.
Fracciones			790 cuad° 20 cents.
IMPORTES RECIBIDOS			
1ª época	4ª cuota	1296 acciones	518400
2ª »		594 »	237600
3ª »		1123 »	449200
4ª »	1ª cuota	72800	
	2ª »	72800	
	3ª »	64700	
	4ª »	17900	
		228200	1433400
Por multas			704 ⁰⁰
Fracciones			197 ⁰⁰
			1434301,790

IMPORTES PAGADOS

Descuentos.....	1260 89	
Comisiones.....	12424 00	
Gastos generales.....	958 03	14342 92
Producto líquido.....		<u>1419958,798</u>

Los territorios cuyo importe han donado las Provincias de Buenos Aires y de Córdoba para los gastos en la traslacion de la frontera al Rio Negro, se han dividido en cinco secciones de acuerdo á lo ordenado por el Ministerio de Hacienda y segun los planos provisorios confeccionados con los elementos que proporcionan los que se ha levantado por el Ministerio de la Guerra.

Estas cinco secciones dan una superficie que se ha estimado aproximadamente en 818 ½ leguas de cinco mil metros por costado ó sean de dos mil quinientas hectáreas y cuya superficie exacta no puede conocerse hasta que no se hayan terminado las mensuras que se están practicando, y trazado el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, operaciones que deben quedar terminadas en el año corriente, puesto que el meridiano está ya trazado y amojonado y las mensuras se están practicando por los Agrimensores Sourdeaux, Cascallares y Pirovano.

PRIMERA SECCION

Esta seccion la componen las tierras cuyo importe ha donado la Provincia de Córdoba y se ha verificado la mensura de la superficie comprendida entre el meridiano que pasa por el fortin «La Esquina», «El Central», «El Rio Quinto», la línea de frontera y el paralelo de 35° de latitud Sur, dejando la parte de tierras cuyos limites no eran bien determinados porque lo cuestionan las provincias limítrofes; es decir, al Oeste del meridiano que pasa por el fortin «La Esquina», la Provincia de San Luis alega tener derechos á las tierras que ha donado la Provincia de Córdoba y al Este del fortin «Central» la Provincia de Buenos de Aires ha efectuado ya algunas ventas, por lo que se ha considerado prudente limitar por ahora la mensura á lo que se ha indicado.

La superficie medida y dividida en lotes dentro los limites mencionados es de 780 ½ leguas de dos mil quinientas hectáreas.

Se han adjudicado á los tenedores de acciones ó titulos del empréstito, que lo han solicitado 583 ½ leguas por igual número de acciones suscritas y quedan disponibles 197 leguas, menos lo que corresponde al brigadier general señor Pedertera por compra que hizo al gobierno de San Luis en el año 1856 y las fracciones que han resultado sobre la línea de fronteras, las que han sido solicitadas por los linderos.

El plano de la mensura con su informe correspondiente fué elevado al Ministerio de Hacienda, y habiendo sido aprobado, se ha procedido á la entrega de los titulos de propiedad á medida que lo han solicitado los interesados.

Estas tierras en general son buenas para la cria de ganados, habiendo algunas con aguadas permanentes y de excelentes pastos. En los parages que no hay aguadas permanentes el agua se encuentra á una profundidad de dos á tres metros. Hay una estension considerable de estas tierras que tienen montes de calden y que por haber sido paraderos ó campamentos de indios se encuentran en las mejores condiciones que pueda desearse para la cria de ganados.

Terrenos donados por la Provincia de Buenos Aires

SEGUNDA SECCION

La superficie de tierra que comprende la segunda seccion que queda entre la línea de fronteras que pasa por Carhué, Guamini y Trenque-Lauquen y el meri-

diano quinto al Oeste de Buenos Aires, se ha estimado en 393 $\frac{1}{3}$ leguas de dos mil quinientas hectáreas. Se ha efectuado la mensura de 206 $\frac{1}{3}$ leguas, quedando por medir 187 leguas; se han adjudicado 390 $\frac{1}{3}$ y quedan disponibles tres leguas.

Se ha aprobado la mensura de la parte medida y autorizado la entrega de los títulos correspondientes á los que se les ha adjudicado lotes en cambio ó amortización de acciones del empréstito.

La mensura de la parte que falta de esta seccion ha sido ya verificada por el Agrimensor Pirovano, al proceder á trazar y amojonar el meridiano 5°, de modo que dentro de poco tiempo se dispondrá de los datos necesarios para preparar el plano de toda la seccion y se podrán entregar los títulos á los adjudicatarios.

En la parte ya medida, no ha resultado conforme la mensura definitiva con los planos provisorios, lo que ha motivado una alteracion en la numeracion y dado lugar á cuestiones y reclamos de los adjudicatarios, pero que felizmente se podrán arreglar de manera que todos queden satisfechos, puesto que no falta superficie alguna y que por el contrario han resultado varios lotes sobrantes.

La dificultad que se presenta, es originada principalmente por el gran valor real ó aparente que se atribuye hoy á estas tierras, de modo que los adjudicatarios hacen cuestion de cualquier modificacion que por el resultado de la mensura haya que efectuarse y contribuye por otra parte, á inducirlos en la creencia de que se les quiere despojar de lo que legítimamente les corresponde, la alteracion que es necesario introducir en la numeracion de los lotes para hacer coincidir los planos provisorios con los definitivos.

La alteracion en la numeracion de lotes proviene de que el Agrimensor operante, al practicar la mensura, sigue la nomenclatura que habia adoptado el Departamento de Ingenieros en los planos provisorios y como esta principiò en el límite Sud-Oeste de la seccion y en el área medida se han aumentado los lotes por haberse encontrado una mayor superficie, se ha introducido forzosamente una alteracion en la numeracion pero que fácilmente se esplica, y este Departamento opina que será posible arribar á un acuerdo con los interesados, una vez que éstos, dándose cuenta de los planos y de la ubicacion que por estos les corresponden, no sufren perjuicio alguno á sus intereses con arreglo á los derechos adquiridos por las adjudicaciones hechas segun los planos provisorios.

Los campos en esta seccion son generalmente de buenos pastos y algunos con aguadas permanentes, lo que los hace adaptables al pastoreo. Hay algunos que han sido paraderos de indios y que por las sementeras que estos hacian se encuentran en las condiciones de los mejores que haya en la Provincia de Buenos Aires para la cria de ganados.

TERCERA SECCION

La superficie que comprende la tercera seccion consta de 453 $\frac{3}{4}$ leguas de dos mil quinientas hectáreas. Se han adjudicado 439 $\frac{3}{4}$, quedando disponibles 14 leguas, fuera del aumento de superficie que resulte por la posicion del meridiano quinto.

El plano de la mensura de esta seccion ha sido aprobado y se han estendido las escrituras ó títulos de propiedad á los que lo han solicitado en cambio ó amortización de acciones del empréstito para la traslacion de las fronteras al Río Negro, de acuerdo con lo que prescribe la ley y decretos de adjudicacion.

Terminada la operacion de mensura, trazado y amojonamiento del meridiano quinto, se podrá determinar el límite Oeste de esta seccion, y por consiguiente, proceder á la entrega de los títulos á los que se les hayan adjudicado lotes linderos al meridiano, que no era posible hacer mientras no se determinase la posicion de este.

En general las tierras de esta seccion son de buenos pastos y con aguadas per-

manentes; sin embargo, hay algunos lotes en que falta el agua y el pasto es escaso, lo mismo que sucede en la sección anterior.

CUARTA SECCION

Esta seccion queda al Sur de la anterior y comprende la superficie al Sur de Fuerte Argentino y al Oeste hasta el meridiano quinto, tiene su límite Sur en el Rio Colorado, y por el Oeste el mar al Sur de Bahía Blanca.

La superficie de esta seccion segun los planos provisorios se estimó en 544 leguas. Toda está adjudicada. El Agrimensor Sourdeaux ha medido una gran parte de ella y solo falta para terminarse la mensura, verifique la de los lotes que lindan con el meridiano quinto, al Oeste de Buenos Aires.

En esta seccion hay una gran parte de los lotes que tienen excelentes pastos y abundantes aguadas, pero otros en que se carece por completo del agua y en que los pastos son escasos. A medida que se avanza hacia el Sur los campos son mas pobres de aguadas y de pastos.

QUINTA SECCION

Esta seccion es la comprendida entre los rios Negro y Colorado, el Atlántico y el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires. La superficie calculada por los planos provisorios es de 641 leguas y se han adjudicado 332.

La mensura de esta seccion que fué contratada con el Agrimensor Joaquín Cascallares ha sido terminada, y segun este, comprende una superficie de 615 leguas de dos mil quinientas hectáreas, salvo lo que se aumente por la posicion que corresponde al meridiano quinto.

Los terrenos en esta seccion son mas escasos de pastos y de aguadas habiendo algunos lotes en que se carece por completo de estos elementos y que no son susceptibles de aplicacion alguna.

Territorios Nacionales

La superficie comprendida entre los meridianos quinto al Oeste de Buenos Aires, el paralelo de los treinta y cinco grados de latitud Sur, el meridiano décimo hasta el rio Colorado, la Cordillera de los Andes y el Rio Negro, segun los planos levantados por los ingenieros militares, se estiman en 10,600 leguas.

De estas se han adjudicado á los suscritores del empréstito para la traslacion de las fronteras 1434 leguas

El Departamento de Ingenieros no tiene conocimiento alguno oficial sobre la clase de pastos y aguadas que haya en esta seccion, pues recién se ha dado principio á su mensura, la que deberá quedar terminada en todo el año 1882.

Las tierras donadas por las provincias de Buenos Aires y de Córdoba han sido mensuradas por los agrimensores Estanislao Rojas, Juan Pirovano, Ramon B. Castro, Adolfo Sourdeaux, Joaquin Cascallares, Angel Machado, José M. Coronell y Claudio A. Bradley.

La mensura de las tierras nacionales ha sido contratada con los Agrimensores siguientes:

Benjamin Dominguez.....	400 leguas
Joaquin V. Maqueda.....	400 «
Justo R. Dillon.....	400 «
Ramon B. Castro.....	200 «
Estanislao Rojas.....	400 «

Julio Salas	400 leguas
José A. Lagos	400 «
Juan J. Alsina.....	400 «
Valentin Virasoro.....	400 «
Claudio A. Bradley.....	400 «
Pedro A. Freund.....	400 «
Benjamiu Dominguez..	1650 «
Rómulo Otamendi, Antonio Carbalho y Juan Cagnoni	3200 «
Octavio Pico y C ^a	1550 «
Superficie total.....	<u>10600 leguas</u>

De lo espuesto resulta que la superficie total de tierras se estima en 13,412 1/2 leguas de las que se han adjudicado 3723 leguas y quedan disponibles 9689 1/2 próximamente.

Además de las mensuras á que he hecho referencia se ha trazado una parte de la Colonia y pueblo «Formosa» en el Chaco, no habiendo podido terminar la mensura el agrimensor Angel Machado porque el señor Gobernador del Chaco no disponia de los fondos y elementos que eran necesarios para proseguir la operacion en toda la estension que correspondia, de acuerdo con lo que prescribe la ley de tierras y colonias.

En adelante, para la mensura de colonias, como ya he manifestado al Ministerio en los informes que durante el año se han pasado en varios expedientes, será conveniente que antes de proceder á verificar la mensura de una colonia se ponga á disposicion del Departamento de Ingenieros los fondos y elementos que sean necesarios para la operacion que deba practicarse, porque de lo contrario se tienen que suspender los trabajos dejando inconclusa la mensura con grave perjuicio de los intereses de la Nacion.

El Departamento de Ingenieros debe ademas observar que las mensuras de colonias conviene sean verificadas por agrimensores que pertenezcan al cuerpo de Ingenieros y no por contratos, puesto que no tienen los medios de verificar la operacion que se practica sobre el terreno y no hay la garantia de que la operacion se haya ejecutado con escrupulosa exactitud.

Ha sucedido ya que mensuras contratadas con agrimensores particulares y verificadas por éstos segun los planos presentados, no se han encontrado vestigios de la operacion cuando se han mandado los colonos; el Departamento de Ingenieros no puede saber si la operacion fué ó no practicada ó si los mojones han sido arrancados ó destruidos intencionalmente, se limita á notar el hecho para que se adopten medidas de modo que no sea posible suceda lo mismo en lo futuro.

Estudios de Ferro-Carriles

Los planos, presupuesto é informe relativo á los estudios practicados bajo la direccion del Gerente del Ferro-Carril del Norte y que aprobados por el Directorio, habian sido enviados al Ministerio del Interior aconsejando se adoptasen para la prolongacion de la linea, la traza denominada del Este; fueron pasados con fecha 9 de Setiembre de 1880 á informe del Departamento de Ingenieros, el que se espidió en los términos siguientes:

A S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. D. Benjamín Zorrilla.

Con fecha 9 del corriente se han recibido en este Departamento los planos, presupuesto é informe relativos á los estudios de la prolongacion del Ferro-Carril Nacional Central del Norte hasta San José de Metan, para que el Consejo de Obras Públicas dictamine segun lo dispuesto en el decreto de 7 del corriente.

Ante todo debo manifestar á V. E. que el Departamento de Ingenieros no ha tenido ninguna clase de intervencion en los estudios y que por lo tanto no puede decir nada respecto á la manera como hayan procedido los Ingenieros encargados de verificarlos en las operaciones sobre el terreno.

El Consejo de Obras Públicas ha examinado con la detencion necesaria los diversos documentos que constituyen el proyecto, y que son :

1º Planos de la traza del Este y Oeste entre Tucuman y San José de Metan.

2º Perfiles longitudinales correspondientes.

3º Presupuestos relativos á ambos trabajos.

4º Memoria descriptiva.

Suponiendo que los planos presentados estén de acuerdo con los libros en que deben constar las operaciones del trazado y nivelacion, lo que como se ha dicho antes no consta al Departamento de Ingenieros, hay errores tales en el proyecto general que el Consejo de Obras Públicas no puede menos de hacerlos notar á V. E. Por ejemplo, en la traza del Oeste se encuentra que el arroyo del Naranjo debe salvarse con un puente de cuarenta metros de luz en pendiente de 0^m 135 por metro; que el puente sobre el rio Rosario de la Frontera, de 160 metros de luz está en pendiente de 0^m 015 por metro; y que el puente sobre el arroyo de la «India Muerta» tiene una parte en horizontal y otra parte en pendiente de 0^m 0136 por metro.

En la traza del Este hay el puente del Rio Blanco de 40 metros de luz en pendiente de 0.014 por metro.

El puente sobre el Rio Horcones de 200 metros de luz se proyecta con tramos de 20 metros sobre pilares y estribos de albañileria, de modo que el estribo mas bajo debe tener 18^m 47 de altura sobre el terreno natural, pero hay pilares cuya altura sobre el terreno natural alcanza á 24^m 59.

Es tan absurdo construir un puente en estas condiciones como hacer en pendiente los otros antes mencionados, y bastará este hecho para que cualquiera persona medianamente iniciada en la ciencia del Ingeniero pusiese en duda la competencia de los autores de tal proyecto.

Respecto á la elevacion de la rasante podrian hacerse observaciones análogas, pues la distribucion de las pendientes y horizontales es bastante defectuosa en los perfiles presentados.

Si se toman ahora en consideracion los datos consignados en la memoria respectiva las curvas y movimientos de tierra, llama la atencion que en la línea del Oeste que parece ser mas accidentada se haya dado un radio mayor á las curvas, que en la línea del Este; pero es mas notable aun que en la traza del Este los movimientos de tierra son menores que en la del Oeste cuando deberia ser lo contrario si se hubiera tenido en vista la relacion que existe entre las pendientes adoptadas en ambas líneas.

Pasando ahora al exámen de los presupuestos, se encuentran contradicciones y errores de tal importancia que desvirtúan completamente esta parte del proyecto.

Para el corte de árboles y limpieza de la línea se asigna en ambos presupuestos el mismo precio, no obstante que en el informe se dice que sobre la línea del Este los bosques son mucho mas espesos y los árboles mas corpulentos.

El costo calculado para la via permanente es completamente falso. En efecto, en dichos presupuestos se calculan los railes al precio de 215 francos por tonelada, los clavos ganchos á 310 francos por tonelada. Mientras tanto el Gobierno contrató la provision de estos materiales en Marzo del corriente año, á los precios siguientes:

- Railes—265 francos tonelada.
- Bridas y torni los—350 francos id.
- Clavos y ganchos—345 francos id.

Segun los datos suministrados por el Ingeniero principal del F. C. del Oeste de Buenos Aires, hace mas de un año á que ya pagaban 240 francos por la tonelada de railes, pero aunque este hecho no hubiera sido conocido del autor del proyecto, debiera haberse informado de los precios corrientes de materiales en Europa en la época en que hacia sus cálculos ó tener presente que él habia pagado á la casa Schneider y C^a, los precios siguientes:

- Por tonelada de clavos y ganchos 450 francos.
- Id id de tornillos 480 francos.
- Id id de bridas 290 francos.

La diferencia entre el costo presupuesto y el costo efectivo que va á pagar el Gobierno para la via permanente excede de 685 ₧ por kilómetro.

Llama la atencion que en el presupuesto calculado para la traza del Este se hayan omitido los 3300 metros de vías auxiliares y los 14 cambios de vía que corresponden al mismo número de estaciones proyectadas en la traza del Oeste. Tambien está equivocado el precio de los cambios de vía que figuran en el presupuesto de la linea del Oeste.

Los puentes proyectados con tramos de fierro de 20 metros de luz, tienen precios aun mas falsos que los calculados para la via permanente. En primer lugar no es posible construir los tramos de 20 metros con un peso de 14 toneladas para locomotoras de 21 toneladas. Los puentes mas livianos construidos en la India para ferro-carriles de trocha de 1 metro y en los que circulan locomotoras de 21 toneladas como peso máximo, tienen á lo menos 15.30 toneladas, y los del Ferro-Carril á Tucuman pasan de 15.50 toneladas. Segun los cálculos practicados por uno de los Ingenieros de este Departamento y los anteriores datos, es absurdo proyectar tramos de 20 metros con un peso de 14 toneladas y hay que calcularlos por lo menos de 15 toneladas y media.

Esta diferencia sola modifica notablemente los presupuestos, aumentando los precios consignados en ellos. Pero donde la diferencia se hace mas sensible es en el costo de los pilares.

Las alcantarillas están calculadas tambien á precios absurdos. Tomando el tipo medio de alcantarilla de dos metros de luz, su costo seria:

Albañileria—Metros cúbicos 63.50, á ₧ 8.....	₧	508
Reboque—Metros cuadrados 59.00, á 0 ₧ 50	«	29 50
Tramos de madera.....	«	40
Escavacion para cimientos—Metros cúbicos 33 ^m 50 á 0 ₧ 50 .	«	16 78
Costo total.....	₧	<u>594 28</u>

Aplicando estos precios á las 122 alcantarillas de 2 metros de luz proyectadas para la linea del Este, su importe seria de 72,502 ₧ 16 en vez de 16,104 ₧ que figura en el presupuesto, de modo que la diferencia de 56,398 ₧ 16 que existe entre el valor real y el del presupuesto representa un aumento de 341 ₧ por kilómetro.

En las demas alcantarillas lo mismo que en los viaductos habria que hacer correcciones análogas.

No figura en el presupuesto partida alguna para depósitos de carga en las seis estaciones proyectadas y el precio de 75 ₧ por kilómetro de línea telegráfica será la mitad de lo que cueste.

Para terminar este análisis general del presupuesto, debo decir que solo se observan las partidas mas importantes y en que se encuentran los errores mas notables.

En la memoria descriptiva nada se dice sobre la importancia de las poblaciones á que servirá el ferro-carril en una y otra traza, dato indispensable para poder apreciar las condiciones económicas en que se encontraría con relacion al tráfico y al aumento de produccion.

Dice la memoria que no se ha calculado en el presupuesto el valor del tren rodante; probablemente se ha considerado innecesario aumentar el que actualmente tiene la línea en explotacion. Mientras tanto está en discusion en el Congreso un proyecto para autorizar la compra de dos locomotoras y cincuenta wagones para el servicio actual entre Tucuman y Córdoba. Hay pues una marcada contradiccion en este punto que no necesita comentarios.

Finalmente hay que observar que en los estudios practicados no aparece estudiada sino una línea en la traza del Oeste, cuando debian haberse hecho una ó mas variantes en la parte mas difícil, esto es, entre Tucuman y Vipos.

En vista de las consideraciones espuestas, el Consejo de Obras Públicas cree que nó deben aprobarse los estudios que presenta el Directorio del Ferro-Carril Central del Norte, ni hay en ellos elementos suficientes para decidir cual traza debe preferirse.

Dios guarde á V. E.

Firmado—

GUILLERMO WHITE
Director.

Firmado—

Camilo G. Pardo
Secretario.

La resolucion que recayó en este espediente, fué la siguiente:

Buenos Aires, Noviembre 17 de 1880.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles.

Comunico para su conocimiento la siguiente resolucion: Departamento del Interior.—Buenos Aires, Octubre 23 de 1880.—En vista de las consideraciones espuestas por el Consejo de Obras Públicas en su informe de 20 de Setiembre pasado, fundado en los errores de proyecto y presupuesto que se han cometido y en que no hay elementos suficientes en el estudio presentado por el Directorio del Ferro-Carril á Tucuman, en la seccion comprendida entre Tucuman y San José de Metan, para decidir cual traza debe preferirse y teniendo en cuenta que la paralización de las obras de prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte es perjudicial al país, y que es necesario remover á la brevedad posible las causas que impiden su prosecucion con la actividad que es indispensable en estas obras:

El Presidente de la República acuerda y

DECRETA:

1º El Departamento de Ingenieros procederá por medio del Inspector General de Ferro-Carriles á hacer una verificacion de la traza denominada del Oeste, entre Tucuman y el rio Tapia, con el objeto de determinar si es posible verificarlo evitando el túnel que se dice indispensable.

2º Si resultasé que el trazado de la prolongacion de la línea del Central Norte

siguiendo la traza del Oeste se verificase evitando el túnel, se procederá al estudio definitivo de ella, pasando previamente un informe especial al Gobierno.

3° En caso que la construcción del túnel fuese inevitable, se procederá al estudio definitivo de la traza que se denominará del Este.

4° El estudio definitivo de la traza que deba seguir la línea del Central Norte en su prolongación, deberá hacerse hasta la ciudad de Jujuy según lo establecido en el artículo 7° de la ley de 10 de Octubre de 1879.

5° Los estudios y proyectos definitivos se presentarán á la aprobación del Gobierno por secciones que no bajen de 50 kilómetros para proceder á su construcción en la forma que se determine.

6° Los gastos que ocasione este estudio se imputarán á la ley de 10 de Octubre de 1879.

Comuníquese al Departamento de Ingenieros y á la Contaduría y publíquese.

ROCA

A. DEL VISO

Dios guarde á V.

H. Alvarez

Sub-secretario.

Para dar cumplimiento á lo que dispone el precedente decreto, el Departamento de Ingenieros tenía que preparar los elementos que eran indispensables, y al efecto pasó al Ministerio la nota siguiente:

Buenos Aires, Noviembre 2 de 1880.

A S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso.

Al proceder á dar cumplimiento al decreto de 23 de Octubre pasado (publicado en los diarios) que ordena la verificación del trazado de la prolongación del Central del Norte en la parte ya estudiada y su continuación según lo dispuesto en la ley de 10 de Octubre de 1879, debo hacer presente á V. E. que al mismo tiempo se debe continuar el estudio de la prolongación del Andino entre San Luis, Mendoza y San Juan, y el de un ramal á Santiago del Estero.

Para organizar las comisiones de ingenieros necesarias para efectuar los estudios de tres ferro-carriles y al mismo tiempo que estos se vayan practicando, confeccionar los planos y proyectos correspondientes en la Oficina Central, el Departamento de Ingenieros no dispone de personal suficiente y sería conveniente proceder á tomar los que sean indispensables á medida que las necesidades del servicio á que se debe atender, lo reclame.

Como las construcciones en las prolongaciones no se pueden emprender con gran actividad mientras no se disponga en las líneas en actual explotación del tren rodante necesario para el tráfico ordinario y el que vá á exigir la construcción, y que por otra parte, no se puede verificar esta con la prontitud con que se hace el estudio del trazado, considero conveniente limitar á tres las comisiones que se deben enviar.

Una se encargará del estudio del trazado del Central Norte, otra del Andino y la tercera del Ramal á Santiago. Estas comisiones procederán en sus trabajos de acuerdo con las instrucciones que al efecto dicte el Departamento de Ingenieros Civiles y remitir copias de las carteras de estudios á medida que lo vayan verificando, y en el Departamento se irán preparando los proyectos de las tres líneas á la vez.

El personal que vá á ser necesario para proceder con la actividad que V. E.

exije en la confeccion de planos y proyectos tiene que estar en relacion al que se ocupe en los estudios sobre el terreno y teniendo esto en cuenta, conviene limitar el número de comisiones á las que sean indispensables.

Cada Comision de estudios se compondrá de:

Un ingeniero Gefe de 1ª clase.

Dos ingenieros auxiliares de 2ª clase.

Un ingeniero ayudante.

Se podria fijar para este personal el honorario, sobre-sueldos y viáticos que asigna la ley del presupuesto á los ingenieros del Departamento segun la categoria.

Ademas del gasto en el personal de Ingenieros, se tendrá que tomar peones, alquilar caballos y carros, comprar instrumentos, útiles, etc., para cada Comision, de modo que el gasto mensual de cada una podrá estimarse en 2000 \$.

En el caso V. E. acepte la indicacion que me permito hacerle, seria necesario ordenar se entregue al Tesorero del Departamento de Ingenieros la cantidad de 12,000 \$ para dar principio á los estudios y á medida que se vaya gastando y sea necesario se pedira lo que se considere indispensable para atender á este servicio.

Las comisiones se organizarán de acuerdo con las órdenes de V. E. y se les fijará á los ingenieros los sueldos que les corresponda segun su clase, así como el nombramiento de los supernumerarios que se crea indispensables.

Esperando las órdenes de V. E. me es grato saludarlo con mi consideracion distinguida.

Firmado—

GUILLERMO WHITE,
Director.

Camilo G. Pardo,
Secretario.

Con el objeto de proceder con la mayor actividad posible, se resolvió por el P. E. se procediera segun se dispone en el decreto siguiente:

Buenos Aires, Noviembre 4 de 1880.

Vista la precedente nota del Departamento de Ingenieros Civiles sobre la forma en que ha de procederse á los estudios de prolongacion de los ferro-carriles del Norte y Andino y para la construccion de un Ramal á Santiago del Estero, y considerando que es necesario imprimir á estos trabajos la mayor actividad posible á fin de satisfacer las necesidades públicas que reclaman la pronta ejecucion; el Presidente de la República usando de la autorizacion conferida al Poder Ejecutivo por la ley de 10 de Octubre de 1879:

DECRETA

Art. 1º Los estudios de prolongacion de los ferro-carriles del Norte y Andino, así como los del Ramal que debe ligar al primero con la ciudad de Santiago, serán verificados por las Comisiones de Ingenieros compuestas cada una de un Ingeniero Gefe de primera clase, de dos Ingenieros auxiliares de segunda y un Ingeniero ayudante.

Art. 2º Para el estudio de las dos primeras vias se destinan cuatro comisiones, dos en cada una, y una para el Ramal á Santiago del Estero, distribuyéndose en ellas los trabajos en la forma siguiente:

Los del Ferro-Carril del Norte se encargarán, una del estudio desde Tucuman hasta San José de Metan, y la otra desde este último punto hasta Salta y Jujuy.

Los del Andino tendran á su cargo, la primera el estudio desde San Luis hasta

Villa de la Paz y la segunda desde este punto hasta San Juan, pasando por Mendoza.

Los estudios del Ramal á Santiago serán ejecutados por una quinta Comision, la que determinará previamente el punto de empalme entre las Estaciones de Frias y de San Pedro.

Art. 3º Las Comisiones procederán de acuerdo con las instrucciones que debe espedirles el Departamento de Ingenieros Civiles, al que remitirán cópias de las carteras de estudios á medida que vayan practicando los trabajos y el Departamento preparará en el mismo órden los proyectos relativos á las tres líneas á la vez.

Art. 4º Cada Comision estará facultada para tomar el personal necesario de peones, comprar ó alquilar cabalgaduras y vehiculos, y proveerse de útiles y herramientas, debiendo pasar mensualmente al Departamento de Ingenieros cuentas documentadas de los gastos hechos, para que esa oficina los eleve con informe á la aprobacion del Ministerio del Interior.

Art. 5º Por resoluciones separadas se determinarán las sumas que han de ponerse á disposicion del Departamento de Ingenieros para los estudios ordenados y las personas que han de componer las Comisiones respectivas, gozarán de los mismos honorarios que asigna la ley de Presupuesto al personal del Departamento de Ingenieros Civiles y del viático que les corresponde segun ley.

Art. 6º Comuníquese, publíquese é insértese en el R. N.

ROCA.

A. DEL VISO.

El personal de las comisiones fué nombrado por Decreto de 16 de Noviembre y comunicado al Departamento de Ingenieros con la nota siguiente :

Buenos Aires, Noviembre 19 de 1880.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros, D. Guillermo White.

Transcribo á V. el Decreto de 16 del corriente mes, en el cual se organizan las Comisiones que han de hacer los estudios de prolongacion de los ferro-carriles Andino, Central Norte y Ramal á Santiago del Estero.—Buenos Aires, Noviembre 16 de 1880. Siendo necesario organizar cuanto antes las comisiones, que de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto de 4 del corriente mes, han de efectuar los estudios para la prolongacion de los ferro carriles Andino, Central Norte y Ramal á Santiago;

El Presidente de la República—

DECRETA

Art. 1º Los estudios referidos se llevarán á cabo por Comisiones compuestas de la manera siguiente :

Ferro-carril Central del Norte

Seccion de Tucuman á Metan

Ingeniero Gefe:	Señor Federico Stavelius.
“ Auxiliar	“ Pedro Von Allmen.
Agrimensor	“ Arturo Sirnezen.
Ingeniero Ayudante	“ Fernando L. Solá.

Seccion de Metan á Salta y Jujuy

Ingeniero Gefe: Señor Pedro Ricard.
« Auxiliar « Estéban Ricard.
« « « José Rauch.
« Ayudante « Nolasco Ortiz Viola.

Ramal á Santiago

Ingeniero Gefe: Señor Juan Pelleschi.
« Auxiliar « Federico Mac Kinglay.
Agrimensor « Donato Zavalía.
Ingeniero Ayudante « Miguel A. Araoz.

Ferro-carril Andino

Seccion de San Luis á Villa de la Paz

Ingeniero Gefe: Señor Alberto Schneidewind.
« Auxiliar « Enrique De Lein.
Agrimensor « Toribio Aguirre.
Ingeniero Ayudante « Pedro José Cornejo.

Seccion de Villa de la Paz á Mendoza y San Juan.

Ingeniero Gefe: Señor José Mazzeri.
Ingeniero Auxiliar « M. Roscissewski.
Agrimensor « Silverio Gordillo.
Ingeniero Ayudante « Arsenio Bergallo.

Art. 2º Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA

A. DEL VISO.

Dios guarde á Vd.

H. Alvarez,
Sub-Secretario.

Estos cambios y las ocupaciones extraordinarias que tienen que desempeñar, tanto el Vice-Director actual como el nuevo Inspector de Ferro-Carriles, han sido la causa de que hasta la fecha no se haya podido dar cumplimiento al decreto de V. E. fecha 23 de Octubre pasado, en que ordena se proceda por medio del Inspector General de Ferro-Carriles a verificar la traza estudiada por el Directorio del Central Norte, entre Tucuman y el Río Tapia.

Con fecha 27 de Noviembre pasado han salido las comisiones nombradas por V. E. por decreto de 16 de Noviembre pasado, de acuerdo á lo que dispone el de fecha 4 del mismo, de modo que una de ellas, la de que es jefe el Ingeniero de la cuarta seccion don Federico Staveljus, ha sido encargada del estudio y trazado entre Tucuman y San José de Metan, debiendo segun las instrucciones que V. E. conoce, hacer la verificacion á que se refiere el decreto de 23 de Octubre ya citado.

El Consejo de Obras Públicas aun cuando por su parte, como ya he manifestado á V. E., opina que los estudios que va á practicar el Ingeniero don Federico

Stavelius lo habilitará para aconsejar cual sea el trazado mas conveniente entre Tucuman y San José de Metan, no obstante, en vista de lo ordenado por decreto de 23 de Octubre, pido á V. E. tenga á bien resolver si á pesar de lo dispuesto en los decretos de 4 y 16 de Noviembre pasado, se ha de proceder por el Inspector General de Ferro-Carriles á la verificación ordenada, y en este caso, debo observar que actualmente el Inspector es quien dirige los trabajos de construcción de la Casa de Moneda que no conviene suspender.

En cuanto al señor Ingeniero Cristóbal Giagnoni que desempeña el cargo de Vice-Director, si se le encargara de verificar el estudio, ocasionaria demoras en las obras del Andino cuyos estudios ha verificado y se ocupa en terminar el proyecto definitivo.

El Departamento de Ingenieros espera la resolución de V. E. para proceder segun se le ordene.

Dios guarde á V. E.

Firmado—

GUILLERMO WHITE
Director.

Firmado—

Camilo G. Pardo
Secretario.

El señor Ministro resolvió se procediera como se propone en la nota precedente.

De conformidad á lo dispuesto en los decretos que anteceden, se redactaron las instrucciones generales que deben observar en las operaciones sobre el terreno y las especiales para cada una de las comisiones, proveyéndolas al mismo tiempo de los instrumentos, útiles y herramientas necesarias é indispensables para la ejecución del trabajo que se les encomendó.

Todas las comisiones se pusieron en campaña en los primeros dias del mes de Diciembre de 1880 y el estado de los trabajos es el siguiente :

Ferro-Carril Central del Norte

Primera seccion de Tucuman á San José de Metan

El Ingeniero jefe de esta Comision en su informe de 8 de Marzo de 1881 dá cuenta de haber verificado el estudio hasta el rio Tapia y adjunta á este un perfil de la línea entre Tucuman y el mencionado punto, el que puesto en conocimiento del señor Ministro dió origen á las instrucciones especiales que se le enviaron por telégrama de fecha 7 del mismo con el objeto de que procediera á verificar un reconocimiento de la traza denominada del Este que habia sido estudiada por los Ingenieros del Directorio del Central Norte, notando los puntos en que dicha traza se encuentra en las condiciones mas desventajosas sobre el terreno si era posible obtener mejoras sensibles, practicando este reconocimiento hasta San José de Metan.

Despues de practicado este reconocimiento, se le encomendaba pasar un informe comparativo de las dos trazas, puesto que ya conocia la del Oeste por un reconocimiento análogo que habia practicado antes de hacer el estudio de la traza entre Tucuman y rio Tapia, fundando esto en las pendientes, condiciones de paso de los rios, longitud é importancia de los puentes, longitud de los trayectos, condiciones de los territorios atravesados respecto á poblaciones, agua y estado de cultivo, susceptibilidad agrícola é industrial.

Con fecha 14 de Abril el señor Ingeniero Federico Stavelius elevaba un estenso y prolijo informe en que daba cuenta del reconocimiento que habia practicado, y en el que llegaba á las conclusiones siguientes:

1º Que la línea del Oeste es la mas ventajosa por el menor costo de la via permanente debido al ahorro de 16 kilómetros de longitud y por tener pendientes mas favorables.

2º Que los territorios que serian beneficiados por la misma línea son mas productivos y mas poblados que los de la otra línea.

3º Que en cuanto á susceptibilidad agrícola é industrial la línea del Oeste se encuentra en mejores condiciones, debido á su mayor provision de agua.

4º Que la misma línea es la mas ventajosa para los intereses del Norte de la República y para atraerse con mas facilidad al comercio de Bolivia, debido á su menor longitud, que como consecuencia dará fletes mas baratos.

Por lo que resulta que la línea del Oeste es la mas conveniente para los intereses generales del país.

El Consejo de Obras Públicas con fecha 19 de Abril pasó al Ministerio del Interior el informe del Ingeniero Stavelius aconsejando se aceptase para la prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte la traza denominada del Oeste, lo que fué aceptado por el Poder Ejecutivo ordenando se practicase el estudio definitivo segun la mencionada traza en la seccion de Tucuman á San José de Metan.

En el anexo se encuentran los informes y demas antecedentes relativos á esta resolucion.

Los estudios se han continuado segun la traza del Oeste, habiéndose practicado en una estension próximamente de cincuenta kilómetros y prosiguiéndose despacio hasta que sea reemplazado el Ingeniero jefe señor Stavelius que se encuentra enfermo, habiendo contraido la enfermedad en el desempeño de la comision que se le ha confiado.

El nuevo jefe de la comision Ingeniero señor Schneidewind continuará el estudio hasta San José de Metan, disponiendo de los elementos de la Comision anterior y los que lleva del estudio del Andino, donde ha practicado el de la seccion San Luis Villa de la Paz.

El estudio hasta San José de Metan quedará terminado para el mes de Noviembre próximo.

Seccion de San José de Metan á Salta y Jujuy

La Comision encargada del estudio de esta seccion, solo ha practicado un reconocimiento general y pasado el informe que se encuentra en el anexo, pues los Ingenieros y todo el personal de la Comision fueron atacados del chucho, segun los informes que en esa época pasaron y se tuvo que suspender los trabajos de estudio.

Los trabajos se han emprendido de nuevo y segun informes del Ingeniero jefe han ya estudiado veinticinco kilómetros en el mes de Junio, habiendo el Consejo de Obras Públicas ordenado se traslade el Inspector General de Ferro-Carriles al paraje en que se encuentra la Comision para verificar lo que esta ha hecho y averiguar cual es la causa porque se prosiguen los estudios con tanta lentitud, para procurar poner los medios de remover las causas que contribuyan ú ocasionen la demora que se hace ya demasiado sensible.

Ramal á Santiago del Estero

Con fecha 24 de Enero (véase el anexo) el Consejo de Obras Públicas elevó al Ministerio del Interior el informe pasado por el Ingeniero de la comision encargada del estudio de la traza del ramal á Santiago, en que daba cuenta haber efectuado dos reconocimientos: uno segun la traza que liga á la ciudad de Santiago con la Estacion San Pedro (F. C. C. N.) y el otro con la de Frias (F. C. C. N.) aconsejando

se adoptase esta última de acuerdo con las conclusiones á que llega el Ingeniero señor Giagnoni en su informe del 24 de Enero y que fueron aceptadas por el P. E. por decreto de 29 del mismo.

En su consecuencia se ha procedido á verificar el estudio de la traza que liga á la ciudad de Santiago del Estero con la Estacion Frias.

Se ha terminado ya el estudio sobre el terreno de la traza desde Frias á la ciudad de Santiago pasando por San Pedro de la Punta y de allí en direccion recta á Santiago, la cual tiene una longitud de 131,265 metros 70 centímetros.

Para completar el estudio, de acuerdo con el informe (véase el anexo) y el decreto del Poder Ejecutivo de 29 de Enero último, se ha ordenado el estudio de una variante, que partiendo del kilómetro 47 saliendo de la Estacion Frias siga con direccion á Loreto hasta enfrenar el rio Dulce y de allí continúe costeano este rio hasta la ciudad de Santiago.

Una vez que se haya terminado este estudio y preparado los planos y perfiles correspondientes, asi como los presupuestos y demas antecedentes se dispondrá de los elementos para poder aconsejar cual sea la traza mas conveniente adoptar para la construccion del ramal que se proyecta.

Ferro-Carril Andino

Seccion de Villa Mercedes á San Luis

El estudio, proyecto, presupuesto y demas antecedentes relativos á esta seccion fueron elevados al Ministerio y se han publicado en un folleto por orden de S. E. el señor Ministro del Interior.

Seccion de San Luis á Villa de la Paz

Los estudios de esta seccion han sido terminados sobre el terreno y se están preparando los planos, perfiles y proyectos correspondientes.

La longitud de la línea estudiada es de 123,570 metros 80 centímetros.

El Ingeniero jefe de la Comision aun no ha pasado el informe general correspondiente, segun los mensuales que ha enviado durante la prosecucion del estudio y los perfiles, la traza no ofrece dificultad alguna y se encuentra en mejores condiciones que la sección anterior.

Seccion Villa de la Paz á Mendoza

La Comision de estudio de esta seccion ha mandado los datos relativos al estudio definitivo de setenta y cinco (75) kilómetros, en los cuales está tambien estudiado el proyecto en la Oficina.

Actualmente se está estudiando el paso en el rio Mendoza y la traza á seguirse hácia San Juan, para determinar la situacion mas conveniente para la Estacion en Mendoza.

Todas las Comisiones de estudio han proseguido el trabajo con arreglo á las instrucciones y sin mayores inconvenientes, conduciéndose en general bien, salvo la segunda Comision encargada del estudio de la línea de San José de Metan á Salta y Jujuy, que procede en la ejecucion del trabajo con demasiada lentitud, lo que ha sido causa de que se le aperciba á su jefe y que se mande al Inspector General de Ferro-Carriles para que averigüe las causas que ocasionan la demora ó lentitud en el trabajo y que proponga las medidas que deban adoptarse para evitarlo en lo futuro.

Ferro-Carriles en construccion

Con fecha 27 de Marzo de 1880 se espidió por el Ministerio del Interior el Decreto que designaba el día en que debía procederse á la inauguracion de los trabajos de prolongacion de los ferro-carriles Andino y de Tucuman, que á continuacion se transcribe:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Marzo 27 de 1880.

Encontrándose terminados los estudios en una seccion de las líneas respectivas, para la prolongacion de los ferro-carriles Central del Norte y Andino, segun lo ha comunicado el Departamento de Ingenieros Civiles por el Andino, y el Administrador del Central Norte por el de Tucuman á Jujuy.

Estando á la vez terminado el contrato para la adquisicion de los railes y demás materiales necesarios para la prolongacion de los ferro-carriles mencionados en una estension de cuarenta leguas.

Teniendo ademas en consideracion la conveniencia que hay en apresurar la ejecucion de estas obras tan intimamente ligadas al porvenir y grandeza de la Nacion, y al desarrollo de su comercio é industria.

El Presidente de la República, en ejecucion de la Ley de 10 de Octubre de 1879, ha acordado y decreta:

Art. 1º Designase el dia 10 del próximo Abril para la inauguracion de los trabajos de prolongacion de la via Andina, debiendo ser presidido este acto por el señor Ministro de Hacienda en la Villa de Mercedes.

Art. 2º Designáse el dia 20 del mismo mes, para la inauguracion en Tucuman de los trabajos en la via del Norte, comisionándose al señor Ministro del Interior para presidirlo.

Art. 3º Espídanse las órdenes necesarias, comuníquese, publíquese y dése al Registro Nacional.

AVELLANEDA.

B. ZORRILLA—L. GONZALEZ—V. DE LA PLAZA
M. GOYENA—C. PELLEGRINI.

Las obras de prolongacion se inauguraron solemnemente de acuerdo con el precedente decreto y se iniciaron en seguida los trabajos habiéndose continuado estos en el Andino con los pocos elementos de que se disponia en esa época hasta que fué posible darles el impulso con que hoy se ejecutan.

Respecto á los del Central Norte fué necesario suspenderlos, hasta que se resolviese la traza segun la cual se debian proseguir.

Con fecha 2 de Octubre se promulgó la ley que autorizaba al Poder Ejecutivo para contraer un empréstito, con el objeto de proporcionar los fondos necesarios para proseguir las obras de prolongacion de los ferro-carriles Central del Norte y Andino de que se carecia, la ley á que me refiero es la siguiente:

Departamento de Hacienda.

Buenos Aires, Octubre 2 de 1880.

POR CUANTO:

El Senado y Cámara de Diputados de la Nacion, reunidos en Congreso, etc., sancionan con fuerza de—

LEY:

Art. 1º Autorízase al Poder Ejecutivo para contraer un empréstito exterior ó interior, ó para emitir obligaciones que se denominarán de «ferro-carriles» hasta la

suma de doce millones de pesos fuertes, valor nominal, con un interés anual de seis por ciento y uno por ciento de amortización acumulativa, por sorteo y a la par.

Art. 2º El servicio de este empréstito ú obligaciones, será garantido especialmente con el producto líquido de los ferro-carriles «Central del Norte» y «Andino» y subsidiariamente con las rentas generales de la Nación.

Art. 3º El capital é intereses del empréstito ú obligaciones, serán libres de toda contribucion por parte del Gobierno Argentino.

Art. 4º Los fondos que se obtengan en virtud de esta ley, se destinarán exclusivamente á la prolongacion de los ferro-carriles «Central del Norte» hasta la ciudad de Jujuy, «Andino» hasta la ciudad de San Juan y ramal á Santiago del Estero.

Art. 5º El Poder Ejecutivo queda autorizado para reglamentar esta ley y para hacer todos los gastos que demande su ejecucion, los cuales se imputarán á ella misma.

Art. 6º Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino, en Buenos Aires, á treinta de Setiembre de mil ochocientos ochenta.

BENJAMIN PAZ.

Carlos M. Saravia,
Sec. del Senado.

POR TANTO:

Téngase por ley de la Nación. Comuníquese á quienes corresponde, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

VICENTE P. PERALTA.

J. Alejo Ledesma,
Sec. de la C. de DD.

AVELLANEDA.

S. CORTINEZ.

Las obras de prolongacion del Andino se continuaron salvo una pequeña interrupcion ocasionada por los sucesos de Junio y con fecha 11 de Setiembre se dió el decreto siguiente:

Departamento del Interior.

Belgrano, Setiembre 11 de 1880.

Habiéndose dado principio á la prolongacion simultánea de los ferro-carriles Central Norte y Andino, conforme á lo dispuesto en la ley de Octubre de 1879 y llegado el caso de reglamentarla, deslindando las atribuciones y deberes de la Direccion de las obras de los de la Inspeccion;

El Presidente de la República—

ACUERDA Y DECRETA:

Art. 1º Segun lo dispuesto en la ley de 10 de Octubre de 1879, la direccion de las obras de prolongacion de los ferro-carriles Central del Norte y Andino, queda á cargo de sus respectivas administraciones y bajo la inmediata inspeccion del Departamento de Ingenieros.

Art. 2º La construccion de los terraplenes, via, edificios, obras de arte y en general, la provision de materiales para la prolongacion de los ferro-carriles Central Norte y Andino, se contratará por la administracion respectiva, previa licitacion con sujecion á lo dispuesto en las leyes de Obras Públicas y de Contabilidad, con intervencion del Departamento de Ingenieros y aprobacion del Poder Ejecutivo.

Art. 3º El Departamento de Ingenieros someterá á la aprobacion del Poder Ejecutivo los estudios completos de la Seccion del Ferro-carril Andino comprendido entre villa de Mercedes y San Luis, y la Administracion del Ferro-carril Central del Norte los que hubiere practicado para la prolongacion de esta línea. Estos estudios serán sometidos al dictámen del Departamento de Ingenieros y despues á la aprobacion del Gobierno.

Una vez aprobados los proyectos generales, las administraciones respectivas de ambas líneas presentarán al Ministerio del Interior con la anticipacion necesaria y por duplicado, los planos, presupuestos y pliegos de condiciones de las obras de detalle que falten, así como las condiciones que han de servir de base á las licitaciones parciales, para que el Poder Ejecutivo pueda aprobarlos previo informe del Departamento de Ingenieros.

Art. 4º Una vez aprobados los proyectos y presupuestos por el Poder Ejecutivo, se remitirá una cópia al Departamento de Ingenieros y otra á la administracion respectiva, para que saque las obras á licitacion, de acuerdo á lo dispuesto en la ley de Obras Públicas y este decreto.

Art. 5º Contratadas las obras por las administracion respectiva y aprobados los contratos por el Poder Ejecutivo, remitirá éste cópias legalizadas de los contratos al Departamento de Ingenieros y á la Contaduria General.

Art. 6º El replanteo de la obra contratada se efectuará de acuerdo á lo establecido en la ley de Obras Públicas, debiendo presenciarlo el Ingeniero Inspector y entregársele una cópia del acta que se estienda, para que la remita al Departamento de Ingenieros.

Art. 7º La administracion directora de las obras efectuará mensualmente el pago de los certificados que con sujecion á los contratos espidan sus ingenieros, con intervencion del Inspector y el visto-bueno del Director del Departamento de Ingenieros, sin cuyo requisito no tendrá valor alguno, conforme á lo dispuesto en la ley de Obras Públicas.

Art. 8º Trimestralmente deberá cada administracion elevar al Ministerio del Interior, un informe detallado del estado de las obras y rendirá cuenta documentada de los pagos efectuados á los empresarios y al personal de la construccion, así como cualquier gasto que se haya imputado á éste.

Art. 9º No se podrá introducir alteracion alguna en las obras, que implique una modificacion en lo estipulado en los contratos, sin la aprobacion del Departamento de Ingenieros y autorizacion del Poder Ejecutivo.

Art. 10. Cada administracion elevará inmediatamente al Ministerio una cuenta detallada y documentada de lo gastado en estudios, inauguracion y obras ejecutadas hasta el 31 de Agosto próximo pasado.

Art. 11. Comuníquese al Departamento de Ingenieros, á la Contaduria, y á las administraciones de los ferro-carriles Central del Norte y Andino, y publíquese.

AVELLANEDA.

B. ZORRILLA.

Antes que hubiera tiempo necesario para dar cumplimiento al precedente decreto, vino el cambio de administracion y al mismo tiempo se pudo proceder con mas actividad en la prosecucion de las obras, dictándose al efecto otro decreto que vino á modificar el anterior y que es el siguiente :

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Noviembre 8 de 1880.

Siendo necesario proseguir con actividad los trabajos de prolongacion del ferro-carril Andino en la Seccion de Villa de Mercedes á San Luis, lo que no seria posible,

si la administracion de la línea, bajo cuya direccion deben ejecutarse esas obras, tuviera que sujetarse á lo dispuesto en el Decreto de 11 de Setiembre ;

El Presidente de la República —

SECRETARIA :

Art. 1º El Director de las obras de prolongacion, procederá á su ejecucion en la forma siguiente:

Movimiento de tierra: La Direccion continuará los movimientos de tierra hasta el kilómetro 46, en la forma seguida hasta hoy ú otra análoga, esto es por Administracion. Al efecto, queda autorizada para aumentar el número de peones hasta quinientos y asignar jornales á los mismos hasta 25 ₧ mensuales, entendiéndose que el mes de trabajo de cada peon representará un movimiento de 200 metros cúbicos. Igualmente podrá tomar el número de capataces que sea necesario, siempre que el sueldo de cada uno no exceda de cien pesos fuertes mensuales.

Si la Direccion considera indispensable para la marcha regular de los trabajos proporcionar el rancho ó alimentacion á los peones y demas personas empleadas en las obras, podrá continuar este servicio en la forma existente ó contratar la proveeduria del mismo prévia licitacion. El importe de cada racion se descontará del jornal correspondiente á cada operario.

Los movimientos de tierra comprendidos entre el kilómetro 46 y San Luis, se sacarán á licitacion por el término de treinta dias, con arreglo al pliego de condiciones que la direccion formule de acuerdo con el Departamento de Ingenieros. Las propuestas serán abiertas por el director de las obras en presencia del Inspector que ha de representar al Departamento de Ingenieros y se remitirán á dicho Departamento á fin de que éste los eleve al Ministerio del Interior con el informe correspondiente, para la resolucion que convenga.

Si no se presentasen propuestas á la licitacion ó no conviniese contratar con alguno de los proponentes que se hubiesen presentado, se proseguirán las obras hasta San Luis por la Administracion, en cuyo caso podrá elevarse hasta mil quinientos el número de peones que han de ejecutarlas.

Art. 2º A la mayor brevedad posible se llamará á licitacion por el término de treinta dias, para la ejecucion de la albañileria correspondiente á los puentes y alcantarillas; las propuestas que se presentaren seguirán la tramitacion indicada anteriormente para los movimientos de tierra. Del mismo modo, se sacará á licitacion la provision de madera para los tramos de las alcantarillas y para los puentes provisorios.

Si la Direccion considera indispensable proceder desde luego á ejecutar una parte de estos trabajos, queda autorizada á hacerlos por Administracion y á comprar los materiales y herramientas que al efecto se requieran.

Art. 3º Las estaciones, casas de camineros, depósitos de carga y demas obras de este género, se harán por contratos prévia licitacion por el término de treinta dias.

Art. 4º El armamento de la via y el valastage de la misma, así como la colocacion de los tramos y de las alcantarillas y armamento de puentes, se ejecutarán por Administracion. La Direccion queda autorizada á comprar las herramientas y útiles necesarios para estas obras y todos los demas que se ejecuten por Administracion.

Art. 5º El pago de los obreros y capataces que dependan directamente de la direccion de las obras, se hará por el empleado que al efecto designe el Administrador del Ferro-Carril en presencia de uno de los empleados de la Inspeccion que establezca el Departamento de Ingenieros, el cual deberá poner su conforme en las planillas correspondientes, en cada pago que se ejecute.

Las obras que se hagan con contratos se pagarán mensualmente por la Admi-

nistracion y con intervencion del Inspector, en la forma que establezcan los contratos respectivos.

Art. 6° El Administrador de la linea y Director de las obras de prolongacion propondria el personal de Ingenieros y ayudantes que considere necesarios para la ejecucion de ellas, asi como los empleados extraordinarios que requiera el mayor trafico de la linea en explotacion y el aumento que sea indispensable en los articulos de consumo.

Art. 7° La Administracion pasara mensualmente un informe del estado de los trabajos, haciendo notar los inconvenientes que se presenten y proponiendo las modificaciones y medidas que considere oportuno adoptar.

Art. 8° Trimestralmente debera la Administracion elevar al Ministerio del Interior una cuenta documentada de los pagos efectuados a los empresarios y al personal de la construccion asi como cualquier gasto que se haya imputado a esto.

Art. 9° A mas del producto liquido del ferro-carril que se destina por leyes anteriores a la prolongacion de la via, se proveera por acuerdo separado a los mayores gastos que demanden los trabajos de construccion segun hoy se ordena.

Art. 10. Comuniquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional:

ROÇA

A. DEL VISO

Disponiendo de fondos y con la autoridad que confiere al Director de las obras el precedente decreto, estas se emprendieron con mas actividad y siendo solo limitada por la falta de tren rodante y de que los empresarios con quienes se habia contratado la provision de traviesas no cumplieron sus compromisos, habiendo tenido el Poder Ejecutivo que autorizar a adquirirlas por Administracion donde las hubiese hasta la cantidad de 40,000, fuera de 20,000 que se contrataron con el empresario Muzzio.

En vista de las demoras ocasionadas por la falta de cumplimiento de los contratos por los empresarios que debian entregar traviesas, se propuso adquirirlas por Administracion fijando como costo maximo el precio de 1 \$ 70, pero no fue aceptada esta idea por el Poder Ejecutivo y se resolvió entonces modificar las bases de la licitacion tomando todas las precauciones necesarias y convenientes para obligar a los empresarios al cumplimiento de lo estipulado en los contratos respectivos.

Todavia no ha habido ocasion de conocer prácticamente el resultado que se obtenga, lo único que se puede constatar es que las traviesas que se adquieren por contratos previa licitacion cuestan un precio mayor que las que se compran directamente por Administracion, y en opinion del Departamento, se explica esto porque los que concurren a las licitaciones con propuestas no son los que se encuentran en condiciones de preparar las maderas y aquellos no pueden sufragar los gastos que demanda la tramitacion de las propuestas y correr el riesgo de que no se les adjudique la licitacion perdiendo su tiempo y dinero.

Los movimientos de tierra se han ejecutado por Administracion, puesto que cuando se licitaron los terraplenes entre los kilómetros 46 al 72 segun disponia el decreto de 8 de Noviembre de 1880, los que ejecutaba la Administracion solo le costaban 0 \$ 13 el metro cúbico y la propuesta mas baja era de \$ 0,1825.

En la licitacion para los movimientos de tierra, recayó el decreto siguiente:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Febrero 4 de 1881.

En vista del precedente informe del Departamento de Ingenieros Civiles sobre la licitacion para la ejecucion de los movimientos de tierra en la prolongacion del

Ferro Carril Andino, entre los kilómetros 46 y 72, y considerando que hay economía en proceder á efectuarlos por Administración, desde que, según lo manifestado por el Administrador se pueden hacer por un costo de 0 \$ 13 por curso legal el metro cúbico, mientras que la propuesta mas baja de las presentadas es por 0 \$ 1825, también de curso legal el metro cúbico;

El Presidente de la República—

ACUERDA Y DECRETA

Art. 1º Procédase por la Administración del Ferro-Carril Andino á la ejecución de los movimientos de tierra entre los kilómetros 46 y 72 en la misma forma en que se han ejecutado los de la primera seccion.

Art. 2º Declárase sin efecto la licitación que tuvo lugar el 23 de Enero pasado para la ejecución de los mencionados trabajos y devuélvase el expediente al Administrador del Ferro-Carril Andino para que lo haga saber á los interesados, entregándoles el certificado de depósito que acompañan á cada propuesta.

Art. 3º Comuníquese, etc.

ROCA

A. DEL VISO—BERNARDO DE IRIGOYEN—S. CORTINEZ—M. D. PIZARRO—BENJAMIN VICTORICA

Para la ejecución de los trabajos que hoy abrazan todo el trayecto entre Villa de Mercedes y San Luis, la direccion ha organizado tres campamentos generales, dos para los movimientos de tierra y el tercero para el armamento de la via y obras de arte.

El primero se compone de 870 hombres entre capataces y peones, distribuidos en cuadrillas que trabajan entre los kilómetros 84 al 91, y el segundo de 930 hombres, diseminados entre los kilómetros 76 al 84. El tercer campamento se compone de 370 hombres.

Los movimientos de tierra están muy adelantados y pronto se podrán continuar los de la seccion de San Luis á Villa de la Paz. Según los informes que tiene el Departamento, la Direccion de las obras obtendrá una economia sobre la cantidad presupuesta por el Ingeniero Giagnoni para movimientos de tierra una vez terminadas que se estiman en 80,000 \$.

La via se ha colocado en una estension de 35 kilómetros y se han terminado ya diez alcantarillas, habiéndose dado principio á la construccion de los estribos sobre el Rio Quinto.

Se ha sacado á licitacion la construccion de los edificios para las estaciones y casas de camineros.

La direccion de las obras fué autorizada por decreto de 20 de Mayo para la construccion por Administración de la albañileria de las obras de arte, debiendo ajustarse en todo á los precios formulados en el presupuesto aprobado. Esta resolucion fué adoptada teniendo en cuenta la dificultad en que se encontraba la Administración para el transporte del agua por la falta de tren-rodante y la demora en la entrega de las traviesas por los empresarios.

El Departamento de Ingenieros dando cumplimiento á lo dispuesto en el decreto de Setiembre de 1830 elevó al Ministerio del Interior el estudio y proyecto de la seccion del Andino entre Villa de Mercedes y San Luis, el que fué aprobado por el decreto siguiente:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Abril 5 de 1881.

Visto el precedente informe del Departamento de Ingenieros Civiles que acompaña al proyecto de obras para la prolongacion del Ferro-Carril Andino en la

seccion Villa Mercedes á San Luis, y considerando que por el nuevo estudio practicado se ha obtenido una traza mas económica que la del proyecto de Elia, bajo el punto de vista del costo de construccion, cuanto para la explotacion;

El Presidente de la República, en consejo general de ministros—

ACUERDA Y DECRETA

Art. 1º Apruébase el proyecto de obras para la prolongacion del Andino en la seccion de Villa de Mercedes á San Luis que ha confeccionado el Ingeniero Cristóbal Giagnoni y aceptado el Consejo de Obras Públicas.

Art. 2º Se autoriza la inversion de un millon setecientos veinte y seis mil diez y ocho pesos, cincuenta y un centavos fuertes en que se presupuestan las obras proyectadas.

Art. 3º Devuélvase el expediente con los planos y demas antecedentes al Departamento de Ingenieros para que remita una cópia al Director de las obras de prolongacion y conserve en su archivo los originales.

Art. 4º Comuníquese al Departamento de Ingenieros, á la Contaduria General y al Director de las obras de prolongacion, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA

A. DEL VISO—S. CORTINEZ—M. D. PIZARRO—
BENJAMIN VICTORICA—BERNARDO DE IRIGOYEN.

El informe á que este decreto se refiere y demas antecedentes, se han publicado en un folleto y repartido convenientemente.

Una vez aprobada la traza segun la cual se debe proceder á ejecutar las obras de prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte, se espidió por el Ministerio del Interior el acuerdo que á continuacion transcribo:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Abril 23 de 1881.

Estando ya determinada la traza que debe seguirse en la prolongacion del Ferro-Carril nacional Central del Norte desde Tucuman hasta San José de Metan, y siendo conveniente dar principio cuanto antes á la ejecucion de estas obras para activar los trabajos á medida que lo permitan los estudios definitivos que se practican por secciones, y considerando:

1º Que es necesario para la buena marcha de los trabajos que el Director de las obras tenga intervencion inmediata en el servicio de la línea en explotacion para garantizar el trasporte oportuno de los materiales de construccion sin perjuicio del tráfico de la línea, así como disponer del tren rodante sobre la nueva línea, segun lo requieran los trabajos á medida que avancen las obras.

2º Que para obtener la unidad y la eficacia debida á estos servicios combinados es necesario dar á ambos una direccion única.

3º Que la ley de prolongacion de los ferro-carriles Andino y Central del Norte en prevision de esta necesidad dispone que los trabajos de prolongacion se harán por las respectivas administraciones con la intervencion del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion;

El Presidente de la República—

DECRETA :

Art. 1º Encárgase la direccion de los trabajos de prolongacion, al actual Gerente del F. C. C. del Norte, bajo la inmediata dependencia del Ministerio del Interior, de conformidad con el decreto de esta fecha.

Art. 2º El Director nombrado procederá sin demora á la reunion del personal y organizacion de los trabajos para dar principio á las obras en la forma siguiente:

Dará principio á los movimientos de tierra tan pronto le sean remitidos por el Departamento de Ingenieros Civiles los planos y perfiles aprobados para los veinticinco primeros kilómetros.

El trabajo se efectuará por *Administracion* en la forma ordenada, para la prolongacion del Ferro-Carril Andino, en los primeros cuarenta y cinco kilómetros.

Al efecto queda autorizado para contratar los trabajadores y capatacés necesarios, comprar herramientas y útiles, organizar los campamentos y distribuir los trabajos sobre la linea, en la forma que considere mas conveniente.

El jornal de los trabajadores será el que se le indica por nota separada, que hará parte de estas instrucciones entendiéndose que el mes de trabajo de cada peon representará un movimiento de tierra de 200 metros cúbicos.

El sueldo de los demás empleados de la construccion será fijado oportunamente á propuesta del director de las obras.

Si la Direccion considera indispensable para la marcha regular de los trabajos, proveer el rancho ó alimentacion de los peones y demas personas empleadas en la obra, podrá hacerlo por *Administracion* siempre que el número de trabajadores no exceda de cien y deberá hacerlo por licitacion pública excediendo de aquel número.

El importe de cada racion se descontará del jornal correspondiente á cada operario.

A medida que sean estudiados y aprobados los trabajos definitivos de las secciones siguientes, y cuando se considere oportuno, se podrá sacar á licitacion los movimientos de tierra correspondientes por el término de treinta dias, con arreglo al pliego de condiciones que la Direccion formule en acuerdo con el Departamento de Ingenieros. Las propuestas serán abiertas por el Director de las obras en presencia del Inspector que ha de representar al Departamento de Ingenieros y se remitirán á dicho Departamento para que este las eleve al Ministerio del Interior con el informe correspondiente, para la resolucion que corresponda.

Si no se presentasen propuestas á licitacion ó no conviniera contratar con alguno de los proponentes, se proseguirán las obras por *Administracion* en la forma adoptada, pudiendo en este caso aumentar el personal de los trabajos al número que requieran la urgencia ó actividad que convenga dar á las obras.

Art. 3º A medida que sea necesario y con arreglo á los planos, presupuestos y especificaciones que formule el Departamento de Ingenieros, se sacará á licitacion pública por treinta dias la construccion de las obras de albañileria en la parte correspondiente á los trabajos de tierra ya efectuados; las propuestas que se presentasen seguirán la tramitacion indicada anteriormente para los movimientos de tierra. Del mismo modo se sacará á licitacion la provision de maderas para tramos de alcantarillas y puentes provisorios ó definitivos.

Si la Direccion considera indispensable proceder á la ejecucion de alguna de estas obras, sin esperar los términos de una licitacion por requerirlo así el adelanto ó necesidad actual de los trabajos, podrá hacerlo por *Administracion*, quedando tambien autorizado para comprar los demas materiales que al efecto se necesiten dando cuenta oportunamente al Ministerio del Interior.

Art. 4º Las estaciones, casas de camineros, depósitos de cargas y demas obras de este género se harán por contrato previa licitacion por el término de treinta dias, con arreglo á los planos, presupuestos y especificaciones que oportunamente formule el Departamento de Ingenieros Civiles, siguiéndose para esto la tramitacion ordenada en las licitaciones anteriores.

Art. 5º El armamento y valastaje de la vía, así como la colocacion de los

tramos de las alcantarillas y armamento de los puentes se efectuará por *Administracion*.

La Direccion queda autorizada á comprar las herramientas y útiles necesarios para estas obras y todas las demas que se ejecuten por *Administracion*.

Art. 6° El pago de los empleados, obreros y capataces que dependan directamente de la direccion de las obras se hará por el empleado que al efecto designe el Director en presencia de uno de los empleados de la inspeccion que establezca el Departamento de Ingenieros, el cual deberá poner su conforme á las planillas correspondientes á cada pago.

Las obras que se hagan por contrato se pagarán mensualmente por la Gerencia con intervencion del Inspector y en la forma que se establezca en los contratos respectivos.

Art. 7° El Gerente de la línea y Director de las obras de prolongacion, pondrá el personal de Ingenieros, Ayudantes y demas empleados que considere necesarios para la ejecucion de aquellas, asi como los empleados extraordinarios, que requiera la línea en explotacion por razon del mayor tráfico y el aumento que sea indispensable de los artículos de consumo.

Organizará una oficina especial con residencia en Tucuman, para atender al servicio de los trabajos de prolongacion y á su contabilidad. Esta oficina estará á cargo de un empleado dependiente de la Contaduria General del Ferro-Carril y con los auxiliares necesarios, bajo la inmediata dependencia del Director de las obras.

Art. 8° La Direccion de las obras pasará mensualmente un informe del estado de los trabajos á su cargo, haciendo notar los inconvenientes que se presenten y proponiendo las modificaciones y medidas que considere oportuno adoptar.

Art. 9° Trimestralmente elevará por intermedio del Departamento de Ingenieros al Ministerio del Interior, un estado detallado de los pagos efectuados por las obras ejecutadas, materiales acopiados y demas gastos que ocasionen los trabajos, como fletes, etc. Estos estados deberan venir acompañados de los documentos justificativos necesarios. Un duplicado de estos documentos deberá quedar archivado en la forma mas conveniente en la oficina respectiva de la Administracion en Córdoba, para ser remitidos á la Contaduria General cuando se hayan terminado las obras en construccion, acompañado de la cuenta general respectiva, debidamente clasificada en que se demuestre el costo efectivo de la línea construida, teniendo en cuenta no solo los pagos que haya verificado la Direccion de las obras, sino tambien el importe de los materiales comprados en Europa, gastos de flete, seguros, comisiones, etc. Al efecto la Contaduria General deberá remitir copia legalizada de las facturas y demas gastos que ocasione la adquisicion de los materiales en el extranjero, sin perjuicio de notas que dirigirá el Ministerio á los Gobiernos de Provincia.

Art. 10. Queda encargado el Director de los trabajos de gestionar de los mismos y de los propietarios de terrenos que cruce la línea, concedan, ya sea por donacion ó por venta, la superficie que fuere necesaria para la traza, obras y dependencias de la línea en construccion.

Art. 11. El director de las obras hará los arreglos que fueren indispensables para la adquisicion de los terrenos y pago de indemnizaciones por edificios, plantaciones, etc., que queden comprendidos dentro de la zona á espropiarse y verificará los pagos de las sumas que se convenga, previa autorizacion del Ministerio del Interior.

Art. 12. Toda donacion ó compra en virtud de las diligencias anteriores y con el objeto indicado, debe constar en un documento público suficientemente legalizado, con las indicaciones indispensables para determinar su estension y ubicacion sobre la línea.

Art. 13. Ademas del producto líquido del ferro-carril en explotacion que se

destina por leyes anteriores á su prolongacion, se proveerá por acuerdo separado á los mayores gastos que demande la ejecucion de los trabajos como se ordena por el presente decreto.

Art. 14. Comuníquese, públíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA

A. DEL VISO—B. DE IRIGOYEN—S. CORTI-
NEZ—M. D. PIZARRO—B. VICTORICA.

Se ha procedido á la organizacion de los trabajos en la forma dispuesta por este acuerdo, habiendo el Departamento de Ingenieros remitido al director de las obras un croquis de la traza y los perfiles de los primeros 24 kilómetros saliendo de Tucuman; de modo que ha sido posible principiar inmediatamente el corte de los árboles en la zona de la via segun la traza aprobada y dar principio á los movimientos de tierra.

Se han ya preparado los planos y demas antecedentes para la perforacion de la galeria ó túnel que debe construirse, cuya longitud se ha reducido á doscientos metros y dentro de pocos dias se habra terminado el proyecto relativo al viaducto que debe construirse en seguida del túnel para cruzar el Saladillo.

Las obras se proseguirán con actividad, asi que se haya podido organizar los trabajos con los elementos indispensables y reunido el personal en número suficiente para emprenderlos en varios puntos á la vez.

Con el objeto de adquirir el tren rodante necesario para atender al tráfico ordinario de los ferro-carriles Andino y Central del Norte y al servicio extraordinario que reclaman las obras de prolongacion, se ha comisionado al señor Cónsul General en Francia, don Alejandro Paz, para que proceda á su adquisicion en Europa con arreglo á los pedidos que se le remitan y las instrucciones que en cada caso le mande este Departamento.

Con el objeto de que el señor Paz no tenga inconveniente alguno y al mismo tiempo establecer una inspeccion técnica que garanta la buena clase y condiciones de fabricacion del material que deba traerse, se ha nombrado al Ingeniero Mecánico del Ferro-Carril del Oeste, señor Marcos Mañé, para que se encargue de esta y asesore al señor Paz.

Todos los antecedentes que se refieren á los materiales pedidos hasta la fecha, se encuentran en el anexo correspondiente.

ANEXO I.



Instrucciones para el Señor Paz y el Ingeniero Mañé

ACUERDO

Buenos Aires, Febrero 4 de 1881.

Estando el Gobierno autorizado por las leyes de 10 de Octubre de 1879 y de 2 de Octubre de 1880, para proceder á la prolongacion de los Ferro-Carriles «Andino» y «Central del Norte» y siendo necesario adquirir todo el material fijo y rodante para terminar sus construcciones; y considerando por otra parte segun lo informado por el Departamento de Ingenieros, que es mas ventajoso contratar en Europa los materiales, por cuanto se conocerán con exactitud los precios corrientes, por estas consideraciones, el Presidente de la República

DECRETA:

Artículo 1.º Nómbrase al Señor Cónsul General en Francia, D. Alejandro Paz, agente en Europa del Gobierno de la República Argentina, para proceder á la formalizacion de los contratos para la provision de los materiales que demande la construccion de estas obras.

Art. 2.º Por el Ministerio del Interior se le impartirán las órdenes ó instrucciones necesarias, para el desempeño de su comision, y de acuerdo con el de Hacienda, se le suministrarán los fondos para abonar las obligaciones que contraiga.

Art. 3.º El Señor Paz gozará como compensacion de sus trabajos, de la comision del dos por ciento sobre el importe de la factura de todos los artículos que remita por cuenta del Gobierno.

Art. 4.º Nómbrase al Ingeniero Mecánico del Ferro-Carril del Oeste, Don Marcos Mañé, Inspector de los materiales que contrate el Sr. Paz, y su deber será suministrar los datos necesarios en todo lo relativo á las condiciones técnicas para la formalizacion de los contratos, de acuerdo con las instrucciones especiales que dará el Departamento de Ingenieros; asignase al Ingeniero nombrado el sueldo mensual de seiscientos sesenta y ocho pesos fuertes oro por toda compensacion.

Art. 5.º Este decreto servirá al Sr. Paz de poder bastante para efectuar las compras que se le ordenen por cuenta del Gobierno, debiendo entregársele en copia legalizada y autorizada por el M. de R. E.

Art. 6.º Comuníquese, publíquese, é insértese en el R. N.

(Firmado)

ROCA.

A. DEL VISO.

Instrucciones para el Sr. Alejandro Paz, comisionado por el Gobierno Argentino, para la compra de los materiales necesarios para las prolongaciones de los ferro-carriles Central Norte y Andino.

El Sr. Alejandro Paz procederá á contratar por cuenta del Gobierno de la República Argentina con fabricantes de reconocida competencia y responsabilidad, los materiales que para las prolongaciones de los ferro-carriles Central Norte y Andino le sean ordenados por el Ministerio del Interior.

Para la formalizacion de los contratos, el Sr. Paz pedirá propuestas por lo menos á tres fabricantes para cada clase de material, enviándole copia de las condiciones facultativas que al efecto reciba del Departamento de Ingenieros Civiles.

Los fabricantes deberán confeccionar los planos de conjunto y de detalle, segun el tipo que se

adopte, conforme á las condiciones generales del Departamento de Ingenieros, pudiendo introducir modificaciones de detalle que no alteren las generales, de modo que el material satisfaga al servicio á que se le destina y solo teniendo en vista la mayor ventaja y economia en la construccion.

Al efecto quedará autorizado el Ingeniero adjunto Sr. Marcos Mañé, de acuerdo á las instrucciones que le dará el Departamento de Ingenieros, para introducir las modificaciones á que se refiere el párrafo anterior.

El Sr. Paz contratará los materiales con el fabricante que ofrezca hacer el trabajo en condiciones mas ventajosas, aceptando en lo que se refiere á la parte técnica las indicaciones é informes que en cada caso le suministre el Sr. Ingeniero Mañé.

Al enviar el Sr. Paz á cada fabricante el pliego de condiciones pidiéndoles propuestas, les manifestará que, entre el Sr. Paz y el fabricante no hay intermediario, que los descuentos y demas ventajas que serán de práctica serán á favor del Gobierno Argentino.

Una vez que el Sr. Paz haya recibido las propuestas de los fabricantes deberá pasarlas á informe del Sr. Ingeniero Mañé y tomar ademas los datos y antecedentes que considere necesarios para que lo habilite á resolver cual es la propuesta mas conveniente aceptar.

Una vez que haya elegido la fábrica que debe encargarse de la construccion de los materiales y antes de formalizar el contrato respectivo, deberá exijir del fabricante la confeccion de los planos de conjunto y de detalle, sujetándose á las condiciones facultativas y á las modificaciones que pueda ó deba introducir el Ingeniero Sr. Mañé, de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Los planos generales y de detalle deberán ser cotados y con todas las indicaciones necesarias para que sirvan á su construccion é inspeccion, remitiendo tres cópias al Departamento de Ingenieros y entregando una al Ingeniero Sr. Mañé.

El Sr. Paz enviará cópia de las condiciones, de las propuestas y de los contratos, con los informes correspondientes, explicando y demostrando las conveniencias y ventajas que haya obtenido al formalizar el contrato, en la forma y con la fábrica que lo verifique.

En el contrato se deberá consignar ademas de las condiciones técnicas á que debe responder el material, las de prueba y ensayos á que se deba someter antes de ser recibidas, asi como las que son de práctica respecto al tiempo y pago.

Los materiales deberán ser inspeccionados en los mismos talleres en donde se fabriquen y vigilar la ejecucion de las diferentes obras en todos sus detalles por el Ingeniero adjunto Don Marcos Mañé.

En el caso que los contratos se formalicen con diferentes fabricantes y se considere indispensable establecer inspectores ó sobrestantes para la inspeccion en cada taller, queda facultado el Sr. Paz para tomar por cuenta del Gobierno los empleados que el Ingeniero Mañé necesite, procediendo con la mayor economia posible y con el objeto de garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que imponga el contrato á los fabricantes.

La inspeccion será diaria y establecida de modo que responda al objeto que se tiene en vista el ordenarla, que es exijir el cumplimiento de las condiciones del contrato en todos sus detalles y garantizarse de la clase de material que se emplee, asi como de su buena fabricacion.

El personal de sobrestantes en el caso fuese necesario establecerlo podrá ser cambiado por el Ingeniero Sr. Mañé, quien reglamentará la inspeccion y vigilará personalmente los trabajos en las varias fábricas en que se ejecuten.

El material antes de ser recibido deberá ser sometido á las pruebas y ensayos que son de práctica, segun se estipula en el contrato y el Sr. Paz lo dará por recibido segun los avisos que al efecto le dé el Ingeniero Sr. Mañé.

Se tomarán todas aquellas medidas que la práctica ha demostrado ser indispensables y necesarias para garantizar la buena calidad del material y que no se vaya á remitir lo que haya sido ó deba ser rechazado.

El material recibido deberá ser separado y acondicionado de modo que no pueda mezclarse con el que se haya rechazado, tomando todas las precauciones del caso para evitar demoras, perjuicios, etc.

Las planillas de las pruebas y demas antecedentes relativos á los ensayos, certificados de timbre de las calderas y generadores de vapor, etc., deberán remitirse al Departamento de Ingenieros Civiles.

La época y condiciones de entrega así como las personas que deban intervenir en esta y el lugar en que se verifique se estipularán en los contratos.

El Sr. Paz queda facultado para efectuar los contratos de fletamento del material que deba enviarse, seguros y demas gastos de embarque por cuenta del Gobierno Argentino.

En los contratos de fletamento se deberá estipular que la carga será entregada en la ciudad del Rosario en el muelle del F. C. Central Argentino, bien entendido siempre que el buque se encuentre á flote y no debiendo descargar mas de cien toneladas por dia hábil.

En el caso que el buque que conduzca la carga, por cualquier circunstancia no pudiese llegar al puerto del Rosario para ser descargadas en el muelle del Central Argentino, serán de cuenta de la Compañía de transporte.

Los contratos de fletamento deberán ser efectuados con una ó mas compañías de vapores, segun las cantidades que deban ser remitidas mensualmente, lo que dependerá de las condiciones de los contratos.

El Sr. Paz remitirá con cada cargamento una especificacion detallada y minuciosa del material, indicando el número de bultos, el contenido y peso de cada uno, su marca, numeracion y demas datos que sirvan para proceder á su descarga y recepcion con facilidad.

Se deberá cuidar que los empaques sean fuertes y bien ejecutados, teniendo en cuenta los trasbordes que los materiales tienen que sufrir antes de llegar á su destino.

Con cada cargamento remitirá el Sr. Paz una factura detallada al Departamento de Ingenieros y otra copia igual al Ministerio de Hacienda, indicando el costo de fabrica, gastos de inspeccion, fletes, seguros, etc.

Cada tres meses deberá remitir el Sr. Paz una cuenta detallada en que especifique los materiales que haya enviado con los precios correspondientes segun contrato; los gastos que haya ocasionado cada cargamento en inspectores, fletes, seguros, etc., la comision que le corresponda y los adelantos que haya hecho á los fabricantes con arreglo á los contratos.

Al terminar cada contrato deberá enviar una cuenta detallada en que se especifique los gastos de inspeccion, fletes, seguros, comision, etc., lo que vendrá á ser un resumen de las parciales y corresponderá á la liquidacion del contrato correspondiente.

Mensualmente enviará el Sr. Paz un informe en que indique el estado en que se encuentren los trabajos, como continian estos y proporcione todos los antecedentes que sean de interés el que se conozcan.

Remitirá el Sr. Paz mensualmente, los precios corrientes de los materiales para la construccion de ferro-carriles y en general de todo material de construccion, motores, máquinas útiles.

El Sr. Ministro del Interior hará poner á disposicion del Sr. Paz los fondos que sean necesarios para atender en su debido tiempo á los compromisos que por cuenta del Gobierno Argentino contraiga el Sr. Paz.

El Sr. Paz enviará su correspondencia al Departamento de Ingenieros para evitar demoras y los perjuicios que estas pudieran originar.

Ulteriores instrucciones se transmitirán al Sr. Paz cuando se considere necesario.

Instrucciones que deberá observar el Sr. Ingeniero Marcos Mañé en el desempeño de la Comision que se le ha confiado por el Gobierno de la Republica Argentina.

1° El Sr. Ingeniero Marcos Mañé desempeña el cargo de Inspector Técnico y representa al Departamento de Ingenieros para inspeccionar los materiales que por orden del Ministerio del Interior contrato el Agente del Gobierno Sr. Alejandro Paz, para las prolongaciones de los Ferro-Carriles Central Norte y Andino.

2° Al efecto el Departamento de Ingenieros le entregará copia de los pedidos, especificaciones generales y demas antecedentes que fuesen necesarios al mejor desempeño de la comision que se le confia.

3° Las especificaciones ó pliegos de condiciones técnicas que formule y entregue al Sr. Paz el Departamento de Ingenieros, solo tienen por objeto indicar el servicio útil á que debe satisfacer el material pedido y algunas de las condiciones de detalle por exigencias de la construccion ó conveniente el cambio ó la sustitucion de una clase de material por otra, queda el Sr. Mañé facultado para introducir todas las modificaciones que considere ventajosas con el objeto de obtener un material, ya sea fijo ó móvil, en las mejores condiciones posibles para la explotacion.

4° Al proceder á introducir las modificaciones que serán de su exclusiva competencia, tendrá no obstante presente las instrucciones ó pliegos de condiciones especiales que para cada caso se le acompañen, en las cuales tomará como invariables los siguientes datos:

1° Para las locomotoras—Ancho de la via entre los rieles; trabajo mecánico que tiene que desarrollar la locomotora; peso total de la locomotora en estado de servicio; número de ejes acoplados; diámetro de rodamiento de las ruedas; naturaleza del combustible empleado.

2° Para los Tenders—Capacidad para el agua; capacidad para el combustible; diámetro de rodamiento de las ruedas; altura del eje de traccion.

3° Para los wagones de mercaderías—Sistema del vehiculo; carga útil que debe llevar; dimensiones de la seccion, diámetro de rodamiento de las ruedas; altura del eje de traccion.

4° Para todos los materiales de repuesto se proveerá las cantidades indicadas en las condiciones generales.

5° El Sr. Ingeniero Mañé estudiará el medio ó sistema mas conveniente para facilitar el trasbordo en la Estacion Córdoba entre los ferro-carriles Central Argentino y Central Norte en el sentido de poner las cajas del material del primero sobre los bogies ó trenes del segundo y vice-versa (se entiende por caja el bastidor con su correspondiente carrillo, tratándose de un wagon cubierto).

Se servirá como base del material existente en el ferro-carril Central Argentino á cuyo objeto se le entregarán tres copias de un wagon de aquella linea con todos sus detalles y cotas de modo que no deje lugar á duda alguna al emplearse.

6° Determinará el sistema del aparato trasbordador que se situará en la Estacion Córdoba teniendo en consideracion que existe allí un galpon cuyas dimensiones libres son: Longitud 120 metros. Ancho 12 metros. Altura 6 metros y debe utilizarse al objeto, evitando en cuanto sea posible sus modificaciones.

Sea cual fuere el sistema que adopte para levantar los wagones será conveniente que este sea tal, que en el caso de encontrarse en la práctica no fuere conveniente, pueda la cámba ó los gatos hidráulicos tener aplicacion en el mismo ferro-carril Central del Norte que servirá para el Andino.

7° Si resultase ofrecer poca seguridad para la explotación el trasbordo de las cajas de los vehículos del Central Argentino sobre los boggies ó trenes del Central Norte, procederá no obstante á hacer construir el material especificado en los Artículos 5° y 6° bajo las condiciones indicadas. En este caso se construirán boggies ó trenes para cuarenta vehículos idénticos á los del Central Argentino, de modo que si no fuese conveniente emplearlas para el trasbordo servirán para construir wagones para el Andino.

Si fuese posible la solución del problema del trasbordo en ambos sentidos entonces se construirán boggies ó trenes para veinte vehículos como los que corresponden al material que se construyen para el Central Norte.

8° Preparará las especificaciones para la construcción del material según los pedidos que le haga el Sr. Paz y firmará todos los pliegos de condiciones.

9° Informará al Sr. Paz sobre las propuestas que para la construcción de los materiales presenten los fabricantes con arreglo á las especificaciones, indicando en el informe las ventajas é inconvenientes de cada una y emitiendo su opinión sobre la más aceptable en todos conceptos.

10 Aceptada por el Sr. Paz la propuesta que resulte más conveniente y formalizados los contratos no se podrá dar principio á la ejecución de los trabajos sino después de ser aprobados los planos generales y de detalle confeccionados por los fabricantes, los que deberán ser firmados por el Ingeniero Sr. Mañé y visados por el Sr. Paz.

11 Durante la construcción podrá modificar los planos aprobados si llegase á su conocimiento la conveniencia de cambiar ó variar un órgano de la locomotora ó un conjunto de ellos, si estimare resultase más ventajosa para los consumos ó reparaciones ordinarias. Esto se hará con intervención del Sr. Paz y previo convenio por escrito con el fabricante, estipulando las condiciones de la modificación.

12 La inspección de los materiales contratados quedará bajo la inspección exclusiva del Sr. Ingeniero Mañé.

13 En el caso los contratos se formalicen con dos ó más fabricantes, para establecer una inspección regular y minuciosa será indispensable tomar un sobrestante en cada fábrica el que será nombrado por el Inspector, quien lo podrá remover cuantas veces lo estime conveniente.

El sueldo máximo mensual que puede asignarse á cada sobrestante será de 100 \$f. oro, el que será abonado por el Sr. Paz según lo estipulado en sus instrucciones.

14 Solo habrá un sobrestante en cada fábrica, cuyos servicios reglamentará el Sr. Ingeniero Mañé.

15 El Sr. Paz proveerá de todos los útiles de escritorio, formularios para las pruebas, ensayos, recibos, timbres, etc., para la inspección que se tiene que establecer por cuenta del Gobierno.

Todo pedido lo deberá hacer por escrito, determinando la cantidad, clase y demás particularidades. Dará los recibos correspondientes.

16 En el caso fuese necesario é indispensable el nombramiento de sobrestante se le deberá entregar al Sr. Ingeniero Mañé para los usos de la inspección dos copias de los planos generales y de detalle, de los materiales que se deban construir, ambas deben estar firmadas por él y por el fabricante. Serán destinadas, una para el servicio exclusivo de su oficina y otra para el sobrestante.

17 Visitará con precaución los talleres de construcción para cerciorarse por sí mismo de la marcha de los trabajos y del cumplimiento de los sobrestantes á sus instrucciones.

18 Escribirá los certificados á los fabricantes de acuerdo con las estipulaciones de los contratos correspondientes.

19 Hará directamente á los fabricantes los reclamos en cuanto á la falta de cumplimiento á las condiciones técnicas de los contratos y demás obligaciones contraídas, poniendo en conocimiento del Sr. Paz, para lo que haya lugar, cuando no se dé cumplimiento á sus indicaciones con arreglo á lo estipulado en los contratos respectivos.

20 Remitará copia al Departamento de Ingenieros de las planillas de las pruebas y ensayos que con arreglo á las estipulaciones de los contratos deban efectuarse para verificar la calidad de los materiales acompañándolas con su correspondiente informe.

21 En la recepción del material terminará su ingerencia una vez que estos hayan sido colocados en sus envases en la fábrica en la forma que se estipule.

22 Deberá organizar y arreglar un archivo en que colecciona todos los documentos, informes y demás antecedentes relativos á la inspección, los que coleccionados y convenientemente arreglados deberán ser entregados al Departamento de Ingenieros para su archivo, una vez que se haya terminado la comisión que se ha confiado al Sr. Ingeniero Mañé.

23 El Sr. Mañé dependerá directamente del Director del Departamento de Ingenieros Civiles á quien dirigirá su correspondencia y del Sr. Paz en cuanto resulta de las cláusulas de los contratos y de estas instrucciones.

24 Mensualmente informará al Director del Departamento de Ingenieros Civiles sobre el estado y marcha de los trabajos y más á menudo cuando las circunstancias lo requieran teniendo presente el mejor servicio.

25 Todas las órdenes le serán dadas por escrito y las dará á su vez en la misma forma.

26 Ulteriores instrucciones le serán dadas en caso fuese necesario.

Locomotoras de carga para la prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte

Las locomotoras serán en número de doce, de las cuales dos son para la explotación de la línea entre Córdoba y Tucumán y diez para la prolongación. Deberán poder circular en una vía de un metro de trocha, con curvas del radio mínimo de 350 metros.

El peso máximo de la locomotora será de 25500 kilogramos y deberá contener el mínimo en la caldera de 2300 litros de agua.—Será montada sobre cuatro pares de ruedas acopladas con ejes de acero Bessemer.

Las ruedas serán radiales de fierro batido con llantas de acero Bessemer, debiendo tener su correspondiente contrapeso. El espesor medio de las llantas será de 0°003 (sesenta y dos milímetros).

CALDERA—El hogar de la caldera será construido con cobre. La caja exterior del hogar será de fierro marca "Lowmoor". El cuerpo cilindrico de la caldera y la placa tubular de la caja de humo serán de fierro de la misma marca. Las varillas del hogar serán de cobre. Los tubos interiores de la caldera serán de metal amarillo compuesto de cobre y zinc (en la proporción de 70 por 30): su diámetro exterior no será menor de 0°05 (cinco centímetros). La presión máxima á que deberá trabajar la caldera será de nueve atmósferas.

Los cilindros serán de fundición gris compacta, se colocarán esteriormente, lo mismo que todos los movimientos.

Los botones de manivelas, los tirantes motores y de tracción, los vástagos de los émbolos y de los tiradores, las guías de las correderas, las poleas de los escéntricas y los sectores de distribución serán de acero Bessemer.

Las placas de guarda y anexas del bastidor de la locomotora serán de fierro templado á paquete.

Los tubos de alimentación serán de cobre y las colleras ó placas de asiento de estos mismos tubos serán de bronce.

Las tuercas de todos los tornillos de fierro serán templadas al exterior.

La palanca de cambio de marcha deberá estar construida de modo que se pueda mover indistintamente á mano ó por medio de un tornillo.

La locomotora deberá tener en la parte anterior un miriñaque de la forma mas adecuada al objeto á que es destinada.

La locomotora deberá estar provista de dos inyectores para la alimentación de la caldera del sistema mas moderno y perfeccionado y de una bomba de alimentación para que se efectúe esta según convenga y debiendo cada uno tener bastante poder para alimentar la caldera por sí sola y trabajar independientemente una de otra.

Las válvulas de seguridad, silvato, regulador, nivel de agua y en general todos los aparatos para la seguridad de la locomotora y caldera, su alimentación, ponerla en movimiento, pararla, etc., deberán ser de los sistemas mas modernos y perfeccionados.

La locomotora deberá estar provista de todos los útiles y accesorios que sean indispensables al conductor y al foguista para conducirla, faroles de servicio y uno de cabecera que tendrá un reflector de cobre plateado. Deberá tener dos gatos de tornillo y movimiento horizontal y uno de madera solamente para levantar.

El hogar de la locomotora deberá estar dispuesto para quemar leña de esencia media que es el combustible que se deberá emplear.

La chimenea deberá estar provista de un chispero, colocada dentro de la caja de humo con el objeto de evitar que las chispas arastradas por el tiraje vayan á incendiar los campos.

La locomotora tendrá una garita en la parte posterior para defender y guarecer al maquinista de la intemperie.

Cada locomotora llevará una placa con su número de órden correspondiente y otra con su nombre. Tanto el número de órden como el nombre será indicado por el Departamento de Ingenieros en oportunidad.

La potencia de la locomotora y las dimensiones de sus órganos principales serán los siguientes:

Peso de la locomotora en estado de servicio sobre cuatro ejes acoplados.	Kilgs.	28000
Peso del Tender en servicio.....	"	14000
Peso de la locomotora y Tender pronto\$ para trabajar.....	"	42000
Peso de la locomotora vacía.....	"	25000
Peso del agua en la caldera, (agregando kilgs. 200 de peso accesorio)....	Litros	2500.
Peso del Tender vacío.....	"	6500
Carga de agua.....	"	8000
Carga de leña (agregando 200 kilogramos de peso accesorio).....	Kilgs.	1500
Número de ejes de la locomotora todos acoplados.....		4
Presión máxima de trabajo absoluto de la caldera—Atmósferas.....		9
Diámetro de las ruedas motrices.....		1°00
Carrera del émbolo.....		0.54
Diámetro del cilindro.....		0.40

Quince metros caño de cobre colorado de la clase de los que funcionan en la locomotora.
Diez metros cuadrados de tela metálica.
Cuatro piezas completas de resortes para válvulas de seguridad.
Seiscientos barrotes de grillo para el hogar.

Piezas de repuesto para tender

Tres juegos de ejes con sus ruedas y llantas correspondientes.
Tres juegos completos de llantas (ochó).
Tres frenos completos.
Dos juegos completos de cajas de lubricar.
Dos juegos completos de guías para las cajas de lubricar.
Veinticuatro coginetes de bronce para las cajas de lubricar.
Tres barras de traccion.
Seis válvulas y aparatos para la emision del agua.
Tres juegos completos de aparatos para la union del caño de goma a los de alimentacion de la caldera.

Wagones de carga cubiertos

Los wagones de carga serán cien del sistema americano, del porte de diez toneladas de 1000 kilogramos y montados sobre dos boggies.

Los boggies ó trenes serán del sistema inglés cada uno con un bastidor y las cadenas de seguridad correspondientes. Deberán ser construidos de modo que puedan girar solamente un ángulo que permita pasar al wagon por curvas de un radio de ciento cincuenta metros.

El número de ruedas ó ejes del boggie ó tren dependerá del estudio que deba hacerse para el trasbordo de la caja de la via ancha á la angosta y vice-versa, de modo que, puedan ser construidos con dos ó tres ejes.

Las ruedas serán radiales de fierro batido, con llantas de acero Bessemer, del diámetro de 0^m72 (setenta y dos centímetros) en la superficie de rodamiento y los ejes de acero Bessemer. El espesor medio de la llanta será de 0^m062 (sesenta y dos milímetros). Las cajas para lubricar los ejes serán del sistema mas perfeccionado y moderno prefiriéndolas para el uso de aceite.

Los bastidores serán de fierro y arreglados en el molo y sistema mas conveniente, consultando su resistencia y facilidad para ser reparado.

Tendrán techos de fierro á canaleta galvanizado, colocado sobre armaduras de fierro de ángulo— El techo deberá sobresalir por lo menos 0^m15 de los costados de la caja del wagon. El ancho de la caja del wagon por la parte exterior será de 2^m10.

Las hojas de fierro galvanizado que forman el techo serán aseguradas sobre las armaduras por medio de tornillos con sus correspondientes virolas y tuercas. En las uniones de las planchas entre sí, convendrá se crucen por lo menos de unos 0^m10 para evitar que el agua de lluvia pueda pasar.

La armadura de la caja y el forro será de madera, de pino de primera calidad. La armadura estará formada con montante reforzado por medio de diagonales. Se colocarán diez montantes por costado con las diagonales correspondientes, distribuidas de modo que la abertura para la puerta quede en el centro del wagon, una para cada costado. En las cabeceras tendrá cuatro montantes en cada una contando con el esquinero que corresponderá á los de los costados, de modo que solo habrá dos intermedios con las diagonales correspondientes. Los montantes estarán asegurados á los bastidores por medio de fierros de ángulo y del modo mas conveniente para su resistencia, seguridad y fácil reparacion cuando sea necesario.

El forro exterior será de madera con tablas machimbradas y dispuestas en el sentido vertical de modo que no haya juntura horizontal. El machimbrado se formará introduciendo un fleje en la muesca de las tablas. En la parte interior se colocarán tres tablas en sentido horizontal que sirvan como forro para evitar que las cargas destruyan el forro exterior. Estas tablas se colocarán espaciadas entre sí de veinte centímetros y la primera á veinte centímetros del piso del wagon. El piso será de madera machimbrada y de un espesor conveniente debiendo tener un fierro de ángulo en la apertura que corresponde á cada puerta.

Las dos puertas de cada wagon tendrán cada una dos metros de ancho por la altura que permita la casilla ó caja. Serán corredizas con roldanas en la parte inferior y en la superior estarán sujetas á una barra de fierro redonda que les sirva de guia y que no permitan puedan caerse. Tendrán los herrajes convenientemente dispuestos para que se pueda cerrar el wagon por medio de un candado. Cada puerta deberá ser construida de dos hojas.

Cada wagon estará provisto de su correspondiente freno, dispuesto de modo que sea posible manejarlo del techo, debiendo tener al efecto una escalera para subir y el techo construido de modo que el guarda pueda caminar con facilidad.

A todos los wagones se les dará dos manos de pintura al ace e, color gris. Llevarán dos inscripciones á los dos costados de la caja, á la izquierda y á la derecha de la puerta, una con las iniciales

F. C. N. C. N.

Série A. N.°

y la otra

P. B.
Kilógramos 4,000

P. L.
Kilógramos 10,000

El eje de traccion deberá quedar á una altura de 0.76 (setenta y seis centímetros) del nivel del riel.

Esta distancia se cuenta desde el nivel de los rieles y se supone el wagon cargado.

El enganche que al mismo tiempo servirá de tampon será colocado en el centro del wagon y dispuesto de modo que los pernos que sujetan la collera ó argolla que sirve para el enganche se coloque verticalmente.

Se recomienda todos los materiales empleados sean de primera calidad y se adopte en lo que se refiere á pernos, enganches, etc., los sistemas mas económicos, perfeccionados, resistentes y sencillos.

Wagones plataforma

Los wagones de carga denominados «plataforma» serán en número de doscientos cincuenta del mismo sistema y porte de los cubiertos. Los boggies, bastidores, ejes, etc., etc., serán exactamente iguales á los wagones cubiertos.

Solo se diferenciarán de los cubiertos en que en vez de la casilla, deberán estar provistos de estacas ó montantes que se podrán sacar á voluntad y estarán sujetas por medio de abrazaderas convenientemente colocadas en los bastidores.

Estas estacas ó montantes se colocarán en el número y forma que sea mas conveniente, no pudiendo colocar menos de seis por cada costado y dos cada cabecera.

Todos los wagones estarán provistos de frenos colocados de modo que sea posible manejarlos de encima del wagon.

El piso será de madera de un espesor conveniente al servicio que tienen que prestar esta clase de wagones.

Wagones para ganado

Serán en número de cincuenta contruidos exactamente iguales á los cubiertos, solamente que no se les colocará forro de madera y en vez de este se pondrá por la parte interior unas tablas dispuestas en el sentido longitudinal y separadas unas de otras por lo menos de 0.30 principiando del piso con uno de estos espacios.

Las puertas deberán ser dispuestas lo mismo que las de los wagones cubiertos, pero sin forro. Todos estos wagones tendrán freno que se manejará del techo y estará dispuesto como en los wagones cubiertos.

Estos wagones deberán ser contruidos de modo que si se considera conveniente á la explotación puedan ser transformados en wagones cubiertos.

Piezas de repuesto

- 48 ejes montados en sus ruedas.
- 48 cajas de lubricar.
- 400 coginetes de bronce.
- 400 guarda-grasa, de cuero.
- 12 juegos completos de boggies.
- 400 elásticos.

Locomotoras de carga para el Ferro-Carril Andino

SECCION DE VILLA MERCEDES A MENDOZA

Trocha ó ancho de la via 1.676 ó sean 5 pies y 7 pulgadas inglesas

Las Locomotoras seran ocho del tipo de carga y deberán poder circular en una via de 1.676 de trocha (5 pies y 6 pulgadas inglesas) con curvas del radio mínimo de 500 metros.

El peso máximo de la locomotora vacía será de 28,000 kilogramos y deberá contener al mínimo en la caldera 3,200 litros de agua. Será montada sobre tres pares de ruedas acopladas, con ejes de acero Bessemer.

Las ruedas serán radiales de fierro batido, con llantas de acero Bessemer, debiendo tener su correspondiente contrapeso. El espesor medio de las llantas será de 0.062 (sesenta y dos milímetros).

Caldera

El hogar de la caldera será construido con cobre. La caja exterior del hogar será de fierro marca «Lowmoor». El cuerpo cilindrico de la caldera y la placa tubular de la caja de humo será de fierro de la misma marca. Las varillas del hogar serán de cobre. Los tubos interiores de la

Las ruedas serán de fierro batido de forma radial con llantas de acero Bessemer del diámetro de 0^m90 en la superficie de rodamiento y el espesor medio de la llanta será de 0^m062 (sesenta y dos milímetros).

El tender estará provisto de un poderoso freno á tornillo y de los tubos y demás útiles para ponerlo en comunicacion con la caldera, debiendo todo ser de la forma mas perfeccionada y moderna.

El tanque destinado para depósito de agua será construido con planchas de fierro con nervaduras en las puntas y sus respectivos tirantes.

Deben llevar en el interior del depósito ó tanque del agua, algunas planchas de fierro colocadas de modo á amortiguar el movimiento de ondulacion del agua durante la marcha, estas planchas se colocarán verticalmente dividiendo el tanque en un cierto número de compartimentos, y serán provistos de agujeros para que todos esten en comunicacion. El tender tendrá el mismo número que la locomotora á que corresponde.

La altura del eje de traccion es de 0^m76 (2 pies y 6 pulgadas inglesas) cargado y debe disponerse de modo que cuando fuere necesario sea posible elevarlo hasta 1^m02.

Es entendido que los materiales á emplearse deben ser de buena calidad y de primera clase.

Todos los útiles de que deben proveerse la locomotora y tender tendrán la numeracion correspondiente á la locomotora.

Piezas de repuesto para las locomotoras

Las ocho locomotoras para la Seccion de Villa Mercedes á Mendoza serán provistas de las piezas de repuesto que siguen:

Un cilindro del lado derecho —uno del lado izquierdo—cada uno de estos cilindros tendrá un émbolo, válvula de distribucion y vástago correspondiente.

Un juego completo de ejes, ruedas y llantas armadas.

Dos juegos completos de llantas (doce).

Un juego completo de cajas de grasa.

Dos juegos completos de elásticos (doce) con sus pernos (veinte y cinco) y velas correspondientes (doce).

Cuatro inyectores—Seis manómetros—Dos bombas con 24 válvulas de repuesto.

Un juego completo de todos los movimientos, tirantes motores y de trasmision, resbaladora, paracilas, exéntricos, barras de exéntrico, collares de exéntrico, sectores y movimientos de suspension, etc., etc.

Cuatrocientos tubos para la caldera.

Dos juegos completos de todas las canillas que forman parte de la máquina.

Cuatro válvulas de distribucion.

Veinticinco coginetes para los ejes y veinticuatro para las cabezas de los tirantes.

Dos juegos completos de engrasadores.

Cuatro tapas de cilindro de adelante y seis tapas para la parte posterior.

Veinticinco caños de goina con resorte del sistema mas perfeccionado y moderno para comunicar la caldera con el Tender.

Diez metros caño de cobre colorado de cada clase de los que funcionan en la locomotora.

Cinco metros cuadrados de tela metálica.

Dos juegos completos de resortes para válvulas de seguridad.

Doscientos barrotes de grillas para el hogar.

Piezas de repuesto para los tenders

Los ocho tenders serán provistos de las piezas de repuesto siguientes:

Dos juegos de ejes con sus ruedas y llantas correspondientes.

Dos juegos completos de llantas (ocho).

Dos frenos completos.

Un juego completo de cajas de grasa.

Un juego completo de guias para las cajas de grasa.

Doce coginetes de bronce para las cajas de grasa.

Dos barras de traccion.

Cuatro válvulas y aparatos para emision del agua.

Dos juegos de aparatos para la union del caño de goma á los de alimentacion de la caldera.

Ferro-Carril Andino

SECCION DE VILLA MERCEDES A MENDOZA

Wagones de carga cubiertos

Los wagones cubiertos serán sesenta del sistema americano, del porte de doce toneladas de (1000) mil kilogramos y montados sobre dos boggies de cuatro ruedas cada uno.

Los boggies deberán ser contruidos del sistema inglés, cada uno con un bastidor y las cadenas de seguridad correspondientes.—Las ruedas serán radiales de fierro batido con llantas de acero Bessemer del diámetro de 0^m835 en la superficie de rodamiento y los ejes de acero Bessemer. Las cajas para lubricar los ejes serán del sistema mas perfeccionado y moderno, prefiriéndose las para el uso del aceite.

Los bastidores serán de fierro y arreglados del modo y sistema mas conveniente, consultando su resistencia y facilidad para ser reparados.

Tendrán techos de fierro á canaleta galvanizado, colocados sobre armaduras de fierro de ángulo. El techo deberá sobresalir por lo menos 0^m15 de los costados de la caja del wagon. El ancho de la caja del wagon será de 2^m75 al esterior.

Las hojas de fierro que forman el techo serán aseguradas sobre las armaduras por medio de tornillos con sus correspondientes virolas y deberán en las uniones de las planchas entre si cubrirse ó cruzarse por lo menos de 0^m08 á 0^m10.

La armadura de la caja se hará con montantes, reforzados por medio de diagonales, colocando diez montantes por costado con las diagonales correspondientes y de modo que la abertura para la puerta quede situada en el centro del wagon, una en cada costado. En cada cabecera tendrá cuatro montantes con sus correspondientes diagonales, contando con el montante esquinero que corresponde á los costados; de modo que por todos serán veinticuatro. El forro esterior será tambien de madera, con tablas machimbradas y dispuestas en el sentido vertical, de modo que no haya juntura horizontal.

El machimbre se hará con muesca y colocando un fleje para que sirva de mortaja.

En la parte interior se colocarán cuatro tablas de una pulgada de espesor y espaciadas una de otra de 0^m30 quedando la primera á 0^m20 del piso. Las tablas se colocarán apoyadas á los montantes y en el sentido horizontal. El piso será de madera machimbrada y de un espesor conveniente, deberá tener un fierro de ángulo en la abertura que corresponde á cada puerta.

Las dos puertas de cada wagon tendrán cada una dos metros de ancho por la altura que permita la casilla ó caja. Serán corredizas con roldanas que corran inferiormente y en la parte superior de modo que no sea posible se desprendan. Tendrán los herrajes convenientemente dispuestos para que se pueda cerrar el wagon por medio de un candado. Cada una de las puertas deberá ser construida de dos hojas.

Cada uno de los wagones deberá estar provisto de su correspondiente freno, dispuesto de modo que sea posible manejarlo del techo del wagon, debiendo tener al efecto una escalera para subir y el techo construido de modo que el guarda pueda caminar con facilidad.

A todos los wagones se les dará dos manos de pintura al aceite, color gris. Llevarán dos inscripciones á los dos costados de la caja á la izquierda y á la derecha de la puerta una con las iniciales

F. C. A. Série A.

la otra.

P. B.
Kilógramos.

P. L.
Kilógramos 12000.

El eje de traccion deberá quedar á una altura de 0^m76 (2 piés y 6 pulgadas inglesas) y colocado de modo que pueda levantarse cuando sea necesario á una altura de 1^m02. Esta distancia se cuenta desde el nivel de los rieles y se supone el wagon cargado.

El enganche que al mismo tiempo servirá de tampon será colocado en el centro del wagon y dispuesto de modo que los pernos que sujetan la collera ó argolla que sirve para el enganche se coloque verticalmente.

Se recomienda que todos los materiales empleados sean de primera calidad y se acepte en cuanto á pernos, enganches, etc., los sistemas mas resistentes, económicos y mas perfeccionados y sencillos.

Wagones Plataforma.

Los wagones de carga denominados «Plataforma» serán en número de cien, del mismo sistema de los cubiertos en lo que respecta á boggies, ejes de traccion, bastidores, etc.

Solo se diferenciarán de los cubiertos en que les falte la casilla, y en lugar de esta deberán estar provistos de estacas ó montantes que se podrán sacar á voluntad, y serán sujetos por medio de abrazaderas convenientemente colocadas en los bastidores.

Estas estacas ó montantes se colocarán en el número y forma que sea mas conveniente no pudiendo colocar menos de seis por cada costado y dos en cada cabecera.

Todos los wagones estarán provistos de frenos, colocados de modo que sea posible manejarlos de encima del wagon.

El piso debe ser construido con tablas de un espesor conveniente para que su resistencia sea adecuada al servicio á que se les destina.

Wagones para ganado

Serán en número de cuarenta, construidos exactamente de iguales dimensiones á los cubiertos, solamente que no se les pondrá el forro de madera, y en vez de este se colocará en lugar de forro unas tablas en la parte interior de los montantes, dispuestas en el sentido longitudinal y separadas unas de otras por lo menos de 0^m30, principiando del piso con uno de estos espacios.

Las puertas deben ser dispuestas lo mismo que las de los wagones cubiertos pero sin forro.

Todos estos wagones tendrán freno que se manejará del techo, disponiendo para este objeto una escalera como en los wagones cubiertos.

Piezas de repuesto

24 ejes montados en sus ruedas.

21 cajas de grasa.

200 coginetes de bronce.

200 guarda-grasa de cuero.

200 resortes.

6 juegos completos de boggies.

Material para la via permanente del Ferro-Carril Andino

El peso de los rails por metro lineal será de (27 kil., 250 gr.) veintisiete kilógramos, doscientos cincuenta gramos. Los rails presentarán en su seccion la forma exacta y dimensiones del perfil cotado adjunto. Este perfil debiera rigurosamente conservarse en toda la longitud de los rails, cuidando particularmente que la superficie de rodadura sea uniforme, sin asperezas, bien unida y que las extremidades no presenten deformacion del perfil.

La longitud normal de los rails sera de ocho metros, pero para facilitar las condiciones de fabricacion, admítase un cinco por ciento de siete metros y un cinco por ciento de seis metros.

Se admitirá una tolerancia en la longitud de (0^m015) quince milímetros en mas ó en menos.

Averiguada la identidad del perfil y longitud de los rails, se constatará su peso con los primeros fabricados suborinando el recibo a la tolerancia de (2 por %) dos por ciento en mas ó en menos de la pesada con tal que el peso total del material pedido no exceda en mas del (1 por %) uno por ciento al resultado numerico del peso normal del material (27 kil.: 250 gr.) veintisiete kilógramos doscientos cincuenta gramos por cada metro lineal.

En estos limites de tolerancia, se abonarán los rails segun su peso real, sin compensacion alguna por todo peso excedente fuera de la tolerancia establecida, reservándose el Agente recibidor por parte del Gobierno Nacional el derecho de recibirlos, si lo estimare conveniente.

Los rails seran de acero Bessemer ó Krupp de primera calidad sanos, de grano fino, homogéneo uniforme, compacto, duro y tenaz sin ser quebradizo debiendo el todo satisfacer las condiciones de buena fabricacion.

Todos los rails deberán ser bien rectos en toda su longitud y los que no lo sean, se procuran enderezarlos calientes, al salir de los cilindros, siempre que fuese posible.

Si esta operacion se ejecutara en frio, deberá hacerse con el mayor esmero y sin golpes, rectificándolos graualmente por medio de grampas.

El corte de los rails deberá hacerse normal á su longitud y de manera que sus extremidades resulten perfectamente sanas y sin barbas las que deben quitarse á lima y no á martillo. Las aristas superiores del hongo (champignon) del rails en cada extremidad serán rebajadas en un ancho de (0^m002) dos milímetros.

Los rails en cada extremidad tendrán dos agujeros cuyo apartamiento, posicion y diámetro se fijará de conformidad con el plano adjunto de que se entregará copia al fabricante.

Los agujeros se harán á taladro y deberán presentar rebordes limpios, sin pagillas, barbas, ni deformaciones.

Como tolerancia en la posicion de los centros no se admitirá mas que (0^m001) un milimetro de diferencia á la cota del plano.

Los rails tendrán en el alma, impresos en relieve las iniciales F. C. A. bien distintas, indicando tambien el nombre del fabricante y año de fabricacion.

Esta operacion se hará estableciendo estas inscripciones en los cilindros laminadores.

La clasificacion de los rails en la usina deberá hacerse con el mayor esmero y por series de fabricacion de varios dias.

El Agente recibidor tomará de las distintas series una cantidad que no exederá del (1/2 por %) medio por ciento del total de la serie y los someterá á las siguientes pruebas,

Cada uno de los rails elegidos deberá soportar durante (5') cinco minutos el peso de (14000) catorce mil kilogramos aplicados en el medio de un espacio libre, limitado por dos puntos de apoyo espaciados de (1^m) un metro, sin conservar flecha sensible despues de la prueba.

El mismo rails, en las mismas condiciones deberá soportar el peso de (30000 kil.) treinta mil kilogramos sin romperse.

El mismo rail, en el medio de un espacio libre, entre dos apoyos espaciados de (1^m10) un metro diez centímetros deberá soportar la accion de un arriete de (300 kil.) trescientos kilogramos de peso lanzado libremente de una altura de (3^m00) tres metros.

Si los rails ensayados no satisfacen á esta serie de pruebas se continúa con otros y si aconteciese lo mismo para ($\frac{1}{10}$) un décimo de los separados para ensayo, se rechazará la serie completa á que correspondieran.

Las bridas (eclisas) serán de fierro laminado, rigido de primera calidad. Los agujeros deberán ser hechos bien perpendiculares y deberán ser desbordados con esmero.

Un par de eclisas con cuatro tornillos debe á entregarse por cada rail.

Deberán las superficies de contacto con el rail aplicarse con exactitud, para lo que exigirá una prolija fabricacion.

Las formas y dimensiones serán las del plano que se adjunta. En la longitud se admitirá como tolerancia (0^m002) dos milímetros en mas ó en menos.

El embalaje para la entrega se hará en lios de diez bridas (eclisas) cada uno.

Los tornillos serán conformes al plano y de fierro que permita doblarse á ángulo recto sin romperse, y fabricado de tal manera que el vástago con su espuela se ajuste en el agujero de la brida (eclisa) que lo recibe. El filete será triangular lo mismo que la rosca de la tuerca; debiendo ser fabricados con limpieza, presentando el todo las condiciones de un trabajo bien acabado y de una uniformidad tal que una tuerca cualquiera pueda aplicarse á todos los tornillos y que un tornillo pueda atravesar sin juego una cualquiera de las tuercas.

El embalaje para la entrega se hará en barriles fuertes con (300) trescientas piezas cada uno.

Los clavos-ganchos serán hechos con fierro fuerte de primera calidad y de conformidad con el plano. Se rechazaran todos los clavos-ganchos si uno sobre diez que se ensaye, no resiste sin rotura el doblarse en ángulo recto.

El embalaje para la entrega será en barriles fuertes con (300) trescientas piezas cada uno.

Los aparejos de cambio y accesorio completos serán de conformidad con el plano adjunto en todos sus detalles.

Los cruzamientos y accesorios completos serán tambien de conformidad con el plano adjunto y el ángulo del corazon bajo un ángulo de (5^o30') cinco grados treinta minutos.

Los rails recibidos se marcarán muy visiblemente lo mismo que los rechazados, á fin de evitar doble recepcion.

Pedidos números 1 y 2 de materiales para los Ferro-Carriles Nacionales

PEDIDO N° 1

Materiales para la prolongacion del Ferro-Carril Andino

Tren rodante

8 Ocho locomotoras de carga con sus correspondientes tenders y piezas de repuesto.

60 Sesenta wagones cubiertos del sistema Americano del porte de doce toneladas.

40 Cuarenta wagones del mismo sistema para ganados.

100 Cien wagones plataformas.

80 Ochenta lonas para cubrir las plataformas.

Las piezas de r-puesto se indicarán en el pliego de condiciones generales que formule el Departamento de Ingenieros.

Material para la via

500,000 Quinientos mil metros de rieles de acero Bessemer, sistema Vignolle del peso de 27 k por metro corrido.

64,000 Sesenta y cuatro mil pares bridas (eclisas) para los rieles.

256,000 Doscientos cincuenta y seis mil tornillos para las bridas (eclisas).

2,500,000 Dos millones quinientos mil clavos ganchos.

30 Treinta cambios y cruzamientos completos, con sus correspondientes palancas, marmita, contrapesos, etc. y piezas de repuesto para diez cambios.

Las condiciones se darán por el Departamento de Ingenieros.

Buenos Aires, Febrero 22 de 1881.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.

Juan T. Sarhy.
Secretario.

P E D I D O N° 1

Materiales para la prolongacion del Ferro-Carril Nacional Central del Norte

Tren rodante

12 Doce locomotoras de carga con sus correspondientes tenders y piezas de repuesto.

100 Cien wagones cubiertos, sistema americano de diez toneladas de porte.

50 Cincuenta wagones para ganado, sistema americano.

250 Doscientos cincuenta wagones plataforma, sistema americano.

150 Ciento cincuenta lonas para cubrir los wagones plataforma.

Las condiciones generales y el detalle de las piezas de repuesto, se darán por el Departamento de Ingenieros.

Buenos Aires, Febrero 22 de 1881.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.

Juan T. Sarhy.
Secretario.

P E D I D O N° 2

Materiales para la prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte

Para la via permanente

500,000 Quinientos mil metros de rails de acero Bessemer ó Krupp, sistema Vignolle, de un peso aproximado de 20 kilogramos por metro corrido.

64,000 Sesenta y cuatro mil pares bridas (eclisas) para los rails.

256,000 Doscientos cincuenta y seis mil tornillos para las bridas (eclisas).

2,500,000 Dos millones quinientos mil clavos ganchos.

30 Treinta cambios y cruzamientos completos, con sus correspondientes palancas, marmitas contrapesos y demas piezas que le constituyen.

Piezas de repuesto como agujas, patas de liebre y corazones para diez cambios.

Las condiciones y planos serán dados por el Departamento de Ingenieros Civiles.

Buenos Aires, Abril 22 de 1881.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.

Juan T. Sarhy.
Secretario.

P E D I D O N° 2

Materiales para la prolongacion del Ferro-Carril Andino

Máquinas útiles

12 Doce bombas completas con sus cañerías y demas útiles para los estanques de las Estaciones.

4 Cuatro estanques de fierro segun plano.

1 Una máquina para roscar.

1 Una máquina para punzonar y cortar planchas.

1 Un martillo á vapor de media tonelada.

- 1 Un juego completo de tarrajas.
1 Un torno paralelo de cuatro metros de longitud, construido en el país en que se construyan las locomotoras del pedido N° 1.
En el caso que las locomotoras sean contratadas en Inglaterra no se necesita este torno.
1 Una mesa giratoria de catorce metros de diámetro según plano.
140 Ciento cuarenta vigas de fierro para la Estacion San Luis.

Buenos Aires, Abril 22 de 1881,

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.
Juan T. Sarhy.
Secretario.

PEDIDO N° 3

Para el Ferro-Carril Central Norte

Seccion Córdoba á Tucuman

- Figura N° 1—Guías para wagoñes, doscientas piezas.
Item 2—Guías para coches, doscientas piezas.
Item 3—Llantas de acero para wagoñes, doscientas piezas.
Item 4—Ruedas y ejes para wagon cambiando el sistema que indica el plano por radiales con llantas de acero, seiscientos pares.
Item 5—Crucetas de guía de émbolo de acero, seis piezas.
Item 6—Cruceta de guía de émbolo de acero, ocho piezas.
Item 7—Manivelas de acero para locomotoras. Se debe modificar esta pieza haciéndola de modo que el vástago ó manija se pueda cambiar cuando se gaste, diez piezas.
Item 8 y 9—Item igualmente modificarlo, seis piezas.
Item 10—Elásticos de para-golpe de acero, trescientas piezas.
Item 11—Elásticos de para-golpe de goma, trescientas piezas.
Item 12—Elásticos de para-golpe para wagoñes, cuatro mil piezas.
Item 13—Para-golpes de fierro, cien piezas.
Item 14—Llantas de acero para locomotoras, rueda motriz, treinta piezas.
Item 15—Llantas de acero para ruedas de tender, cincuenta piezas.
Mil tubos laton para culero de locomotoras de 3"03 de largo 0"042 de diámetro exterior y de un peso de 9 kilógs. La mezcla deberá ser de $\frac{70}{30}$.

Buenos Aires, Mayo 7 de 1881.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.
Juan T. Sarhy.
Secretario.

PEDIDO N° 4

Para el Ferro-Carril Central del Norte

Un millon de clavos-ganchos según el plano y condiciones que entregará el Departamento de Ingenieros, por intermedio del Ingeniero Don Marcos Mañó.

Buenos Aires, Mayo 11 de 1881.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.
Juan T. Sarhy.
Secretario.

PEDIDO N° 5

Para la prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte

Material de via y tren rodante para ferro-carril ligero y portátil de James Cleminson

5. WESTMINSTER CHAMBERS.
WESTMINSTER.
LONDRES S. W.

- 1° 5,000—Cinco mil metros, via de 0"50 de trocha con railes de acero con 15 $\frac{1}{8}$ por yarda.
2° 12—Doce cruzamientos sencillos completos simétricos.
3° 50—Cincuenta curvas de ocho metros de radio, con railes de 2"50 de largo.

- 4° 25—Veinte y cinco passe-partout de union.
- 5° 17—Diez y siete wagones cubando un medio metro cúbico á báscula equilibrada y freno tomando las cuatro ruedas.
- 6° 80—Ochenta wagones iguales á los anteriores, pero sin freno.
- 7° 5—Cinco cajas con útiles para reparacion.
- 8° 30—Treinta metros via recta con railes de 2°50 de largo.
- 9° 12—Doce metros cincuenta centímetros via recta con railes de 1°25.
10. 5—Cinco derailleurs.
11. 5—Cinco mesas giratorias.
12. 5—Cinco enclumes.
13. 5—Cinco martillos de remachar.
14. 5—Cinco Bousserolles para las cabezas de los remaches.
15. 5—Cinco bus d'añe.
16. 5—Cinco piezas para enderezar los railes.
17. 5—Cinco punzones—Poinçons.
18. 9—Nueve llaves en 8.
19. 25—Veinticinco ejes con sus ruedas.
20. 50—Cincuenta ruedas acero.
21. 9—Nueve cajas de engrase completas.
22. 100—Cien piezas de la parte superior de la caja de engrase. (Dessus de boîte á graisse).
23. 100—Cien clavettes.
24. 500—Quinientas eclisas con sus tornillos ó remaches.
25. 500—Quinientos tornillos.
26. 25—Veinticinco kilogramos de remaches.

Por separado se darán las instrucciones al Agente del Gobierno Sr. Paz y al Ingeniero en Comisión Sr. Mañé, para la adquisicion de este material.

Buenos Aires, Mayo 19 de 1881.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.

Juan T. Sarhy.
Secretario.

Buenos Aires, Noviembre 19 de 1880.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso.

Segun un informe pasado por el Gerente del F. C. á Tucuman al Directorio y que este lo ha elevado á V. E. con fecha 13 del corriente, se hace necesario pedir á Europa el material siguiente :

- 4,000 Cuatro mil elásticos sistema Sterne para wagones.
- 2,000 Doscientas yantas acero Bessemer para wagones. 101 kilos.
- 1,000 Mil tubos laton para locomotoras.

En las notas á que me refiero se observa, que estas piezas de repuesto se debieron haber encargado desde hace mas de un año, lo que indica que su pedido debe hacerse inmediatamente, abreviando en cuanto sea posible tramitaciones, puesto que si hace un año eran ya necesarios, puede decirse que hoy serán ya indispensables, y quizá dentro de algunos meses la explotacion de la linea sufra serias dificultades por su falta.

Considero innecesario recordar á V. E. lo exíguo del número de locomotoras y wagones de la linea y el trabajo que están haciendo en la actualidad para que se comprenda cual será su estado y la necesidad de que se pueda disponer de piezas de repuesto para cambiar las que ya sean inútiles y poder continuar el servicio extraordinario hasta que se aumente el tren rodante al que sea indispensable para atender á la explotacion en la proporcion que lo exige su tráfico.

El pedido á Europa por lo que respecta á elásticos, se podria hacer á S. E. el Sr. Ministro Argentino en Lóndres Dr. Manuel R. Garcia, y en cuanto al de las yantas y tubos se podria comprarlos al señor representante de las Usinas del Creusot en esta, como lo indica el Gerente del F. C. del Norte, salvo la mejor opinion de V. E.

Sea cual fuere la resolucion que se adopte, el Departamento por su parte podrá hacer las indicaciones necesarias para que se efectúe el pedido á que se refiere esta nota á la persona que se designe.

Dios guarde á V. E.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Camilo G. Pardo,
Secretario.

Buenos Aires, Febrero 3 de 1881.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. Antonio del Viso.

De acuerdo con la autorizacion que se confiere al Departamento de Ingenieros para contratar el herraje de los cincuenta wagones para la explotacion del F. C. C. del Norte por el decreto de 12 de Enero de 1881, he formalizado el que original adjunto á V. E. con el Representante de las Usinas del Creusot.

No hemos fijado el precio definitivo del herraje de cada wagon limitándose al máximo, para que la fábrica misma lo establezca en relacion á lo que realmente valga con arreglo á los precios corrientes en Francia, creyendo tener asi alguna ventaja.

En el caso que V. E. encuentre aceptable el contrato que he formulado para proceder á su cumplimiento, seria necesario que el Departamento de Ingenieros disponga de los fondos para responder á los compromisos que para el contrato se establecen.

Los fondos que se deberian poner á disposicion del Departamento de Ingenieros, serian treinta y dos mil quinientos pesos fuertes (\$fts. 32,500) de curso legal, imputándose á la ley de 2 de Octubre de 1880, que autoriza este gasto.

Esperando la resolución de V. E. me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

Firmado—

GUILLERMO WHITE

Juan F. Sarhy,
Secretario.

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Noviembre 24 de 1880.

Recábase del Sr. Forgues, representante del Creusot un presupuesto del costo de los materiales indicados en la precedente nota, en las condiciones de recibo correspondiente.

Firmado—

A. DEL VISO.

Los precios para doscientas llantas para wagones de acero Bessemer de primera clase francos 88-50 (treinta y ocho francos cincuenta centavos por cien kilos).

Para mil tubos de laton para el Ferro-Carril de Tucuman un laton 70-35. Precio ciento noventa francos por cien kilos.

Todos estos precios se entienden franco á bordo en el puerto del Havre.

Buenos Aires, 15 de Diciembre de 1880.

Firmado—

L. Forgues.

Octubre 15 1880.

Pase á los Sres. Iobstson y C.^a para que formulen un presupuesto por su parte.

Firmado—

H. Alvarez.

Hotel San Martin.
Buenos Aires

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. Antonio del Viso.

FERRO-CARRIL A TUCUMAN.

Precio para doscientas llantas para wagon, de acero Bessemer de primera clase—catorce libras esterlinas por tonelada.....	\$ 14 % tonelada
Por mil tubos de laton para locomotoras 70-30—setenta y cinco libras esterlinas por tonelada.....	\$ 75 % tonelada
Por cuatro mil elásticos de acero, sistema Sterne, dos francos kilo.....	2 francos kilo
Cilindros de goma para los mismos á quince francos kilo.....	15 francos kilo
Todos estos precios se entienden franco á bordo Liverpool.	

pp. Iobstson Bros y C.^a—Limid.
á Mc. Laehan,
Agente.

Ministerio del Interior.

Diciembre 30 de 1880.

Informe el Departamento de Ingenieros.

Firmado—

H. Alvarez.

Señor Sub-Secretario:

Para evitar demoras y los perjuicios que estas puedan ocasionar, convendria se pidiese inmediatamente por intermedio del Ministerio de Hacienda al Sr. Ministro Argentino en Londres, los cuatro mil elasticos patente Sterne para wagoes cuyo dibujo y demas antecedentes entregará el Departamento de Ingenieros.

En cuanto á los tubos, seria prudente encargarlos a la casa Laveilliesse & fils, por intermedio de su representante en esta que es el Sr. L. D. Forgues que tambien representa las Usinas del Creusot, á quienes se podria encargar las doscientas llantas de acero.

Si se acepta el comprar los tubos y llantas en la forma que se indica, seria necesario poner á disposicion del Departamento de Ingenieros la cantidad de diez mil pesos fuertes de curso legal ó bien autorizar al Ferro-carril Central del Norte los adquiera directamente por intermedio del mismo agente.

Buenos Aires, Enero 17 de 1881.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.
Juan F. Sarhy,
Secretario.

Buenos Aires, Febrero 24 de 1881.

Siendo urgente proceder á adquirir las piezas de repuesto que son necesarias para la conservacion del tren, rodante del Ferro-carril Central del Norte, segun lo dispuesto en la ley de 2 de Octubre de 1880, y conforme á lo informado por el Departamento de Ingenieros, el Presidente de la República, en Consejo general de Ministros acuerda y

DCRETA

Art. 1°—Encárguese por intermedio del Ministerio de Hacienda al Sr. Ministro Argentino en Londres, cuatro mil elásticos patente Sterne, á que se refiere la precedente nota del Departamento de Ingenieros.

Art. 2°—Autorizase al mencionado Departamento para contratar con el señor L. D. Forgues, la provision de mil tubos de laton para las locomótoras y las doscientas llantas para wagon.

Art. 3°—Pásese por separado una orden al Ministerio de Hacienda, para que entregue al Tesorero del Departamento de Ingenieros, la cantidad de diez mil pesos fuertes de curso legal, que se imputarán á la ley de 2 de Octubre de 1880, y se destinan al pago de los tubos y llantas á que se refiere el artículo 2°.

Art. 4°—Comuníquese al Ministerio de Hacienda, á la Contaduria y devuélvase este expediente al Departamento de Ingenieros para su archivo é insértese en el Registro Nacional.

Firmado—

•
•
•
•
•

ROCA.
A. DEL VISO.
M. DE PIZARRO.
S. CORTINEZ.
BERNARDO DE IRIGOYEN.
BENJAMIN VICTORICA.

Ferro-Carril Central Norte.
Gerencia.

Córdoba, Marzo 19 1881.

Al Sr. Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, D. Guillermo White.
Buenos Aires.

Con esta tengo el agrado de remitir cópia de las dimensiones, etc., de los tubos pedidos por el Jefe de traccion y talleres para las máquinas.

Satisfaciendo lo solicitado en su telégrama del 18 del corriente, tengo el honor de saludar á Vd. atentamente.

Firmado—

M. Sanchez.

Señor Gerente:

Muy señor mio:

Los tubos que se necesita para las locomotoras son de los siguientes:

MÁQUINAS DE PASAJEROS Y CAMBIO.

1,100 tubos de 2^o350 de largo.
0^o041 de diametro.
9,000 kilogramos de peso.

Saluda al Sr. Gerente.

El jefe de traccion y talleres

Firmado—

T. Pasquali.

CONTRATO para la construccion del herraje de cincuenta wagoes para la esplotacion del Ferro-Carril Central del Norte.

El Director General del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, á nombre y en representacion del Gobierno de la República Argentina, con la autorizacion que le confiere el artículo 2^o del acuerdo de 12 de Enero de 1881, por una parte y el Sr. L. D. Forgues en representacion de los Sres. Schneider y C^a de las Usinas del Creusot por otra, han convenido en el siguiente:

CONTRATO.

Art. 1^o—Los señores Schneider y C^a construirán el herraje para cincuenta wagoes cubiertos, con freno para el Ferro-Carril Central del Norte, de conformidad con los planos firmados por el Administrador.

Art. 2^o—El precio del herraje de cada wagon franco á bordo en el Havre no excedera de dos mil quinientos francos (fr. 2,500), mas el importe de los elásticos patente de Sterne, que los Sres. Schneider tienen que comprar de ese fabricante en Inglaterra.

Art. 3^o—Los Sres. Schneider y C^a contratarán por cuenta del Gobierno el fletamento, seguros, etc. del material hasta el puerto del Rosario (Santa Fé) debiendo el buque que traiga el material hacer la descarga al costado del muelle del F. C. C. Argentino, bien entendido, siempre que haya agua suficiente para que esté á flote.

Art. 4^o—Se abonará la mitad del importe aproximado del herraje, al hacer el pedido, lo que se efectuará así que sea aprobado este Contrato por el Gobierno y se entreguen los fondos al Departamento de Ingenieros, y la otra mitad mas los gastos de flete y seguros, al presentar los conocimientos del buque que los traiga y la factura correspondiente de las Usinas del Creusot.

Todo el material que se emplee en la construccion del herraje deberá ser de primera clase y los Sres. Schneider y C^a se comprometen á cambiar cualquier pieza que resulte defectuosa así como á entregar todo el material en el mas breve término posible.

De conformidad á lo que se estipula en este contrato, lo firmamos á los tres dias del mes de Febrero de mil ochocientos ochenta y uno.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.
Director.

pp. Schneider y C^a.
L. Forgues.

Firmado—

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Febrero 5 de 1881.

Considerando que es necesario contratar el herraje para los cincuenta wagoes, cuya adquisicion fué autorizada por ley 2 de Octubre de 1880 y que hay urgencia en proceder á su construccion, el Presidente de la República en consejo general de Ministros, acuerda y

DECRETA:

Art. 1^o—Apruébase el contrato formulado por el Director del Departamento de Ingenieros Civiles, con el representante de la Usina del Creusot, L. D. Forgues, para la construccion del herraje de los cincuenta wagoes a que se refiere el mencionado contrato de tres del corriente.

Art. 2^o—Pásese por separado orden al Ministerio de Hacienda para que se entregue al Depar-

tamento de Ingenieros la cantidad de \$fts. 32,500 (treinta y dos mil quinientos pesos fuertes de curso legal, para la compra, fletamento, etc., hasta el puerto del Rosario del herraje de los cincuenta wagones.

Art. 3º—Comuniquese al Ministerio de Hacienda y á la Contaduría General y devuélvase este expediente al Departamento de Ingenieros para su archivo ó insértese en el Registro Nacional.

Firmado—

•
•
•
•
•

ROCA

A. DEL VISO.
S. CORTINEZ.
M. DE PIZARRO.
BERNARDO DE IRIGOYEN.
BENJAMIN VICTORICA.

Buenos Aires, Enero 4 de 1881.

Al Sr. Presidente del Departamento de Ingenieros Civiles.

Trascribo á Vd. la siguiente resolucion recaida en su nota de 16 de Diciembre pasado: Departamento del Interior, Buenos Aires, Diciembre 31 de 1880—Considerando que hay urgencia en contratar los materiales para el puente del Rio Quinto en la prolongacion del Ferro-Carril Andino, por cuanto la construccion de la via se encuentra ya adelantada y es necesario disponer á la brevedad posible de los materiales para la colocacion del mencionado puente, el Presidente de la República, en acuerdo general de ministros, acuerda: Art 1º Autorizase al Departamento para contratar con el representante de los Señores Schneider y C los materiales de hierro para el puente sobre el Rio Quinto.—Art. 2º El precio máximo á pagar será el á que se refiere la propuesta de los Señores Schneider y C en las condiciones que se comprometa á hacer la entrega.—Art. 3º Pásese por separado al Ministerio de Hacienda una órden de pago para que se entregue por Tesorería General al Departamento de Ingenieros Civiles la cantidad de veinte mil pesos fuertes (\$f. 20,000) para los gastos que demande la formalizacion del contrato y adquisicion del puente hasta el Puerto del Rosario, de cuya inversion dará cuenta en oportunidad, é imputese á la ley de 10 de Octubre de 1879.—Art. 4º Comuniquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA—ANTONIO DEL VISO—S. CORTINEZ—M. D. PIZARRO—
BERNARDO DE IRIGOYEN—BENJAMIN VICTORICA.

Dios guarde á Vd.

(Firmado)—

H. Alvarez.

Contrato para la construccion de un puente de fierro sobre el Rio Quinto, en la prolongacion del Ferro-Carril Andino

El Director General del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, á nombre y en representacion del Gobierno de la República Argentina, con la autorizacion que se le confiere por el acuerdo general de 31 de Diciembre de 1880 por una parte, y el Señor L. D. Forgues en representacion de los Señores Schneider y C de las Usinas del Creuzot por otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Artículo 1º Los Señores Schneider y C, construirán el puente de fierro para el Rio Quinto para la prolongacion del Ferro-Carril Andino y lo entregarán franco abordo en el Havre en todo el mes de Junio, de modo que llegue al Rosario en el de Agosto del año corriente.

Art. 2º El puente sera construido conforme al plano tipo que se acompaña, el que ha sido tomado de la plancha 45, del Album del Creuzot correspondiente al año 1876.

Art. 3º El puente tendrá como lo indica el plano, sesenta metros de luz y será para una sola via de un metro seiscientos setenta y seis milímetros de trocha, su resistencia se calculará para resistir un peso de tres mil setecientos kilogramos por metro corrido.

Art. 4º Los Sres. Schneider y C remitirán con la anticipacion necesaria un plano general del puente y de todos los detalles, asi como uno que sirva para su montaje.

Art. 5º La via se colocará como se indica en el plano debiendo practicarse en la Fábrica los agujeros que sean necesarios para asegurar las traviesas y remitirse los pernos correspondientes. Segun se indica en el plano la via se colocará sobre traviesas de madera dura (quebracho Colorado) en vez de efectuarlo sobre longrinas variando en esto el tipo del Creuzot.

La distribucion de las traviesas es la que se indica en el plano con las cotas correspondientes, segun la distribucion que se considera mas conveniente empleando rieles de ocho y de seis metros de largo.

Art. 6° En la Fábrica se deberá montar el puente y someterlo á las pruebas de practica, debiendo resistir una carga de 3,700 kilos por metro corrido.

Art. 7° El material que se emplee en la construccion del puente deberá ser de primera clase y calidad.

Art. 8° Antes de desmontar el puente para enviarlo se deberá dar á todas las piezas que lo constituyen dos manos de minio y marcarlas con el sistema mas conveniente para facilitar su montaje, debiendo estas corresponder con las que se pongan en el plano que se remitirá con este objeto.

Art. 9° El Gobierno Argentino abonará por el material del puente puesto franco abordo en el Havre la cantidad de 45 fs. oro (cuarenta y cinco francos oro) por cada cien kilógramos de peso.

Art. 10. Los Sres. Schneider y C° contratarán el fletamento del material del puente hasta la ciudad del Rosario, seguros, etc.... por cuenta del Gobierno Argentino debiendo estipularse que el buque deberá entregarlo al costado del muelle del Ferro-Carril Central Argentino, bien entendido siempre que el buque esté á flote.

Art. 11. El pago á que se refiere el Art. 9° se verificará la mitad al firmarse este contrato y la otra mitad mas los gastos de flete y seguros, al presentar los conocimientos del buque que lo conduzca.

Se supone que el peso aproximado del puente sea de ciento sesenta toneladas de mil kilógramos cada una

Art. 12. Se acompañará á los conocimientos una especificacion de la carga, indicando el número de bultos, peso y marca de cada uno que servirá para el montage.

Art. 13. De conformidad á lo estipulado en este contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á los veinte y ocho dias del mes de Enero del año mil ochocientos ochenta y uno.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.
Director.

Por Schneider y C°

(Firmado)—

L. D. Forgues.

Buenos Aires, Febrero 11 de 1881.

Al Sr. Director del Departamento de Ingenieros Civiles.

Para su conocimiento transcribo á Vd. el siguiente acuerdo:—Departamento del Interior, Buenos Aires, Febrero 5 de 1881.—Apruébase el contrato formalizado con el representante de las Usinas del Creuzot para la construccion del puente sobre el Rio Quinto y pase a la Contaduría para su conocimiento.

Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA—A. DEL VISO—S. CORTINEZ—M. D. PIZARRO—BERNARDO DE IRIGOYEN—BENJAMIN VICTORICA.

Dios guarde á Vd.

(Firmado)—

H. Alvarez.

Buenos Aires, Febrero 9 de 1881.

Al Señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles.

Para los efectos correspondientes transcribo á Vd. la siguiente resolucion recaida en su nota de 3 del corriente: Buenos Aires, Febrero 5 de 1881—Autorízase al Departamento de Ingenieros Civiles para que formule con el Sr. Forgues, representante de las Usinas del Creuzot, el proyecto de contrato para la construccion del puente de fierro para el rio Chorrillos en la prolongacion del Ferro-Carril Andino, debiendo elevarlo á este Ministerio para su aprobacion.

ROCA.
A. DEL VISO.

Dios guarde á Vd.

H. Alvarez.

Contrato para la construccion de un puente de fierro sobre el Arroyo Chorrillos en la prolongacion del Ferro-Carril Andino

El Director General del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, á nombre y representacion del Gobierno de la República Argentina con la autorizacion que se le confiere por el decreto del 5 de Febrero ppdo. por una parte, y el Sr. L. D. Forgues

en representacion de los Señores Schneider y C^a de las Usinas del Creuzot, por otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Artículo 1° Los Sres. Schneider y C^a, construirán el puente de fierro para el Arroyo Chorrillos para la prolongacion del Ferro-Carril Andino y lo entregaran franco abordo en el Havre en todo el mes de Agosto, de modo que llegue al Rosario en el de Agosto del año corriente.

Art. 2° El puente será construido conforme al plano tipo que se acompaña, el que ha sido tomado de la plancha 41 del Album del Creuzot correspondiente, del año 1876.

Art. 3° El puente tendrá como lo indica el plano *cuarenta y dos metros (42^m)* de luz y será para una sola vía de *un metro seiscientos setenta y seis milímetros* de trocha, su resistencia se calculará para resistir un peso de *cuatro mil cien kilogramos (4100 kil.)* por metro corrido.

Art. 4° Los Señores Schneider y C^a remitiran con la anticipacion necesaria un plano general del puente y de todos los detalles, así como uno que sirva para su montaje.

Art. 5° La vía se colocará como se indica en el plano, debiendo practicarse en la Fábrica los agujeros que sean necesarios para asegurar las traviesas y remitirse los pernos correspondientes.

Segun se indica en el plano la vía se colocará sobre traviesas de madera dura (quebracho colorado) en vez de efectuarlo sobre longrinas variando en esto el tipo del Creuzot.

La distribucion de las traviesas es la que se indica en el plano con las cotas correspondientes, segun la distribucion que se considera mas conveniente empleando rieles de ocho y de seis metros de largo.

Art. 6° En la Fábrica se deberá montar el puente y someterlo á las pruebas de práctica, debiendo resistir una carga de *cuatro mil cien kils. (4100 kils.)* por metro corrido.

Art. 7° El material que se emplee en la construccion del puente deberá ser de primera clase y calidad.

Art. 8° Antes de desmontar el puente para enviarlo, se deberá dar á todas las piezas que lo constituyen dos manos de minio y marcarlas en el sistema mas conveniente para facilitar su montaje, debiendo estas corresponder con las que se pongan en el plano que se remitirá con este objeto.

Art. 9° El Gobierno Argentino abonará por el material del puente, puesto franco abordo en el Havre la cantidad de *cuarenta y cinco francos oro (45 fr. oro)* por cada *cien kilogramos* de peso.

Art. 10. Los Señores Schneider y C^a contratarán el fletamiento del material del puente hasta la ciudad del Rosario, seguros, etc. por cuenta del Gobierno Argentino, debiendo estipularse que el buque deberá entregarlo al costado del muelle del Ferro-Carril Central Argentino, bien entendido siempre que el buque esté á flete.

Art. 11. El pago á que se refiere el Art. 9° se verificará la mitad al firmarse este contrato y la otra mitad mas los gastos de flete y seguros, al presentar los conocimientos del buque que los conduzca.

Se supone que el peso aproximado del puente sea de setenta y cinco toneladas de mil kilogramos cada una.

Art. 12. Se acompañará á los conocimientos una especificacion de la carga indicando el número de bultos peso y marca de cada uno que servirá para el montaje.

Art. 13. De conformidad a lo estipulado en este contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires a los catorce dias del mes de Marzo del año mil ochocientos ochenta y uno.

GUILLERMO WHITE.
Director.

F. por Schneider y C

L. D. Forques.

Marzo 17 de 1881.

Con esta fecha se ordenó la construccion del puente para el Rio de Chorrillos entregándose al Señor L. D. Forques los planos, una copia original del contrato y la mitad de su importe calculando 75 toneladas a 45 \$f. 1000 kil. y al cambio de 3 \$f. 87 oro por cada 30 \$f.

G. WHITE.

ANEXO II.



Prolongacion del Ferro-Carril N. C. N.

Comision de Tucuman á Metan.

Tucuman, Marzo 8 de 1881.

Sr. Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles, D. Cristóbal Giagnoni.

Recibi con algun retardo, su nota fecha 14 del mes pasado, en la que me ordenaba remitir á la brevedad posible los datos recogidos respecto la traza de prolongacion del F. C. N. C. N., en el trayecto recorrido entre Tucuman y Tápia, cuyos datos supone Vd. estarán en mi poder, visto el tiempo transcurrido.

Desde el comienzo de las operaciones creo haber manifestado á Vd. las serias dificultades que á cada paso se encontraban, á causa de la excesiva espesura de los montes, así como por lo quebrado del terreno, que con frecuencia me obligan á desechar una traza para seguir otra, muchas veces con igual resultado.

En estas condiciones, el trazado no podia aprovecharse sino por pequeños trozos, y como la numeracion venia á ser interrumpida por las muchas conexiones de las lineas, los datos recogidos no podian servir sino para nosotros mismos en calidad de guia, pero nunca para ser enviados al Departamento; suponía, y creo que con derecho, poder disponer del tiempo necesario para efectuar el trazado definitivo y recien entonces remitir datos completos al Consejo, pero la nota á que hago referencia me obliga á adjuntarlos en el estado en que se encuentran.

No obstante, juzgando indispensable completarlos tanto como fuese posible en ciertos detalles, me he tomado algun tiempo con el objeto de que en aquellos puntos donde debian efectuarse obras de alguna importancia y donde se rvaba modificar el trazado con el teodolito, sean los datos que remito lo más exacto posibles; así el perfil que adjunto representa casi con toda verdad la importancia de las obras á ejecutarse, pues lo que pueda sufrir modificaciones insignificantes será el perfil de algunas curvas que no han sido demarcadas en el plano por no ejercer influencia alguna en la aceptacion de la linea.

Una escepcion debo hacer sin embargo, y es que la traza entre el kilómetro 27 y Tapia, puede mejorarse de una manera muy notable haciendo girar las tangentes pocos metros hácia el Oeste; realizando esta operacion, desaparecerán en gran parte los fuertes movimientos de tierra en los terraplenes que se encuentran en ese trozo, cuya operacion habia reservado para cuando trazase la linea definitiva. En vista de la urgencia que manifestaba Vd. haber, en la remision de los datos, no he querido retardarla, quedando esta correccion por hacer.

Como he dicho mas arriba, creo que los datos pedidos y que suministro, no tienen otro objeto que dar al Consejo una ligera idea de las obras que deben llevarse á cabo. No van consignados en los planos, datos detallados sobre el limite de propiedades, sondas, caminos de pequena importancia, etc., primero, por no haber habido tiempo material para recogerlos, y luego por ser esta una recopilacion que debe efectuarse solo cuando se lleva á cabo el trazado con teodolito y medicion kilométrica definitiva.

Podrá parecer extraño, pero si en vez de comenzar los estudios en la parte que mas dificultades presentaba, lo hubiese hecho por esta ciudad, llevando la numeracion seguida, puedo asegurar á Vd. que el problema hubiera quedado sin resolverse, pues no se me hubiese nunca ocurrido dar á la linea el desarrollo indispensable que hoy tiene.

En resumen, la situacion de las tangentes y todas las grandes curvas así como las de alguna importancia han sido definitivamente establecidas, quedando tan solo demarcadas con el teodolito y efectuar las operaciones anexas.

Como manifiesta Vd. temor de que la importancia del viaducto proyectado pueda ejercer una grande influencia en la adopcion ó rechazo de la traza en estudio, debo manifestar á Vd. que los señores Casapa y Ca., que no solo tienen justa aceptacion en estas regiones, sino que son

personas de responsabilidad, se me han acercado ofreciendo hacer la obra en mejores condiciones que lo que yo manifestaba en nota anterior, garantiendo el resultado de la construcción.

Dentro de breves días se enviarán á ese Departamento los planos y presupuesto.

Acompaño al perfil un plano que hará conocer la topografía de los terrenos que se han atravesado y en el cual se encuentran acotadas algunas de las líneas complementarias que nos ha sido necesario estudiar para formar idea sobre la línea que debiamos adoptar, dichas cotas espero justificarán plenamente el desarrollo que se le ha dado para bajar la falda del Cerro.

Tengo la convicción que la Comisión á mis órdenes ha aprovechado el tiempo, haciendo cuanto humanamente es posible para salvar las dificultades que se han presentado y que en un principio no llegué á sospechar pudieran existir en tan alto grado.

Saludo á Vd. atentamente.

Firmado—

Federico Stapelius.

Informe sobre los estudios hechos para efectuar la traza de prolongación del Ferro-Carril N. C. N. en el trayecto de Tucuman á Tapia.

El trayecto estudiado para la prolongación del F. C. N. C. N. que alcanza á 30 kilómetros y cuyos planos que en carácter de ante-proyecto acompaño, no es desconocido, pues mucho ha preocupado á los ingenieros desde los primeros que han tratado de reconocer y estudiar la topografía del terreno en este trecho.

Muchos eran los inconvenientes que se presentaban para poder encontrar una solución que técnica y económicamente respondiese á una línea regularmente establecida, sin emplear pendientes perjudiciales á la viabilidad; por otra parte, el desarrollo de las curvas ofrece dificultades que son inherentes á los terrenos rodeados de sierras, y principalmente el excepcional de que tratamos ahora, cuya configuración no obedece á ningún sistema geológico. Sin embargo, no es esta la mayor dificultad que hemos debido vencer al ejecutar estos estudios; la espesura del monte por donde quiera que lo hemos cruzado, ha hecho indispensable el estudio de muchas variantes, antes de aceptar un trazado, absorbiendo así un tiempo que nos era sumamente necesario; solo de tal manera era dado formarnos idea del terreno que pisábamos.

La dificultad esencial á salvarse y que domina todo el trazado, por así decir, es la travesía de la estribación de gran altura que partiendo de la serranía principal, pasa entre el arroyo Saladillo y Tapia, y va á terminar en el Río Salí.

Hay tres maneras de salvarla y son:

- 1° Dempuntarla, haciendo pasar la traza por la márgen del río.
- 2° Atravesarla por un túnel de gran longitud.
- 3° Pasar con la línea por encima.

Lo primero es inaceptable por ser los terrenos inmediatos al río sumamente quebrados y surcados por numerosos arroyos y zanjonés, debiendo en algunos puntos aproximarse la línea hasta la misma orilla del río, la cual convible; y sobre todo, porque ella iría con niveles tan bajos que mas adelante no podrían alcanzarse los puntos que deben atravesarse, sino venciendo dificultades que en conjunto vendrían á ser mayores quizá que la misma estribación á que hacemos referencia.

La segunda solución adoptada por el señor Dumesnil considero inútil tomarla en consideración, por ser la causa del nuevo estudio.

En cuanto á la tercera, que es la que ha sido necesario adoptar, efectúase por su parte mas baja ofreciendo ventajas palpables de consideración, pues las obras mas importantes que deben efectuarse, son un pequeño túnel de 200 metros de longitud y un viaducto de 300 metros próximamente, cuyo costo en conjunto no alcanzará nunca á ciento cincuenta mil pesos fuertes.

A estos debe agregarse un valor igual por movimientos de tierra de mayor importancia que los ordinarios, y mayor longitud de muchas alcantarillas á causa de la elevación de los terraplenes; tenemos por consiguiente una suma adicional de trescientos mil pesos fuertes como máximo de gastos extraordinarios, palabra que empleo quizá inmotivadamente, pues sea cual fuere la línea que se adopte, de Tucuman al Norte, se presentarán obras que han de considerarse extraordinarias, por ser las primeras en tales condiciones en el país, en materia de ferrocarriles.

A esto hay que agregar que si bien las pendientes son fuertes hasta Tapia, como el terreno sigue ascendiendo hácia el Norte, una vez pasada esta villa, ellas serán tanto mas suaves por haberse elevado la línea á bastante altura.

En la vía del Oeste, las mayores dificultades se presentan á poca distancia de Tucuman, mientras que en la que pasa por Burruyaco, ellas están con algunas excepciones á ochenta kilómetros proximalmente de la ciudad, segun los planos presentados por la Comisión de Ingenieros.

Las pendientes, excepto dos insignificantes por su poca longitud, han podido mantenerse con un máximo de 15 ‰, siendo esta una ventaja conseguida sobre el estudio hecho por la Comisión

anterior, que con generalidad empleaba la de 20 ‰ en tanto que ahora esta no ha sido aceptada sino en dos pequeños trozos, el primero de 1000 m. entre Tucuman y Tafi Viejo, y el segundo de 1300 m. entre este y Tapia.

Atendiendo que el punto culminante de la distribución antes mencionada, se encuentra á 314 m. más elevado que la estación Tucuman y viene la línea constantemente descendiendo hácia la ciudad, ha sido necesario emplear en la mayor parte de este trayecto la pendiente de 15 ‰.

Esto no viene sin embargo continuado; hay pequeños trozos en que la línea viene horizontal y aún existen otros cortos trochos en contra-pendiente, adonde, toda la una á causa de no poder despuntarse una cuchilla de bastante consideración, y la otra para disminuir la longitud del pequeño túnel de que ántes he hablado.

Si bien algunos desniveles son bastante profundos, esta desventaja está en parte contrapesada por la disminución de luz que puede conseguirse debido á la buena clase de tierras, pudiendo en general emplearse taludes poco inclinados.

En ningún caso habrá necesidad del empleo de la pólvora, pues los terrenos mas fuertes son de cal ó yeso, materias ambas de fácil escavación.

En cuanto á los desagües, lo accidentado del terreno los hace sumamente fáciles, y debido á ello mismo, resultarán las alcantarillas de poca luz, pues las aguas las atravesarán con mucha velocidad; puede considerarse que una alcantarilla de 2 m. dará paso á la misma cantidad de agua á que generalmente da una de 6 m. en el F. C. á Tucuman.

El paso del Rio de Tapia se hará por un punto muy angosto bastando un puente de 50 á 60 m. de luz, dándole el lugar á esperar igual resultado en los demás rios que se encuentran al Norte por dirigirse la línea al Oeste del camino nacional, aproximándose por consiguiente á puntos en que los rios son mas angostos.

Hago esta observación, para corregir un informe que sobre esto mismo pasé hace poco mas de cuatro años, así como los planos presenté los por la anterior Administración del F. C. N. C. N., en los que se proyectan puentes de gran longitud, mientras que hoy casi puedo asegurar que en general se harán á la mitad de lo que fueron adoptados.

No quiero ni debo dar mi opinion respecto á la traza que será mas conveniente seguir, pero sí, creo de mi deber, hacer presente al Consejo algunas indicaciones que solo pueden apreciarse habiendo estado sobre el terreno.

Hace pocos dias, el Jefe de la Comisión de Metán á Jujuy me ha comunicado que habiéndose demarcado el punto de anexion de ambas secciones, en concepto á ser la línea que estudio la que se adoptase, habia seguido internándose en la sierra que queda hácia el Oeste, por presentar esta dirección las mayores ventajas.

Dice mas aún, pues su creencia es que el trazado que sigue es el único posible, agregando por mi parte que dado caso fuese llevada la vía por la traza Este se prolongaría la línea debiendo formarse un codo para llegar al punto de arranque de su seccion, en vez de prolongar esta línea para efectuar la conexión mas al Norte por no ser ello realizable.

De aquí se desprende que la línea del Este que tiene ya 15 kilómetros mas de longitud que la del Oeste, vendría á aumentarse todavía en algunos kilómetros para poder llevar á cabo la conexión, debiendo al efecto atravesar terrenos cultivados, estensos y valiosos en el Departamento de Metán.

Tucuman, Marzo 8 de 1881

Federico Stavelius.

Buenos Aires, Marzo 17 de 1881.

Al señor Ingeniero Nacional don Federico Stavelius.

Tucuman.

El perfil y los informes que acompaña relativos á la traza entre Tucuman y el Rio Tapia, no proporcionan los elementos indispensables para que el Consejo pueda informar al señor Ministro cual de las dos trazas entre Tucuman y San José de Metán sea la mas ventajosa para la prolongación del Central Norte.

Los datos que Vd. ha pasado no están de acuerdo con las instrucciones generales y especiales para la traza que Vd. estudia.

No tiene para que enviar perfiles, sino los cuadros y croquis en la forma que se le ha pedido.

Puede Vd. preparar perfiles para su uso particular y tambien enviarlos al Departamento si lo considera necesario, pero debe remitir los datos en la forma que se indica en las instrucciones.

Hemos convenido y resuelto con el señor Ministro que proceda Vd. de acuerdo á las instrucciones que se le trasmiten por telegrama, fecha de hoy del que le adjunto copia para evitar equivocaciones.

Se necesita un informe basado en datos exactos y en que se demuestre las ventajas de una traza sobre otra, no solo bajo el punto de vista de su costo, sino de su explotación económica y de la influencia que va á ejercer en el desarrollo de las industrias y poblacion de los territorios que cruce.

Como se le indica en el telegrama, dejará Vd. el personal de Ingenieros que forman la Comision de estudios á sus órdenes para que completen el estudio sobre el terreno de la traza entre Tucuman y el Rio Tapia dejándoles instrucciones claras y terminantes, de modo que Vd. pueda pasar á la otra traza del Este estudiada por la Administracion anterior del Central Norte y hacer un reconocimiento de esta examinando los parages en que ofrecen mayores dificultades y si es posible salvarlas ó colocar la traza en mejor condicion, recogiendo todos los antecedentes que considere indispensables para informar cual de las dos es mas conveniente para que se adopte en la prolongacion de la linea.

El Consejo de Obras Pùblicas considera que Vd. por su larga residencia en Tucuman y conocimiento práctico de la localidad, se encuentra en condiciones de poder apreciar é informar con precision cual sea la traza mas ventajosa y demostrarlo de un modo claro y preciso, con los datos que le proporcionan los perfiles de las comisiones anteriores y el reconocimiento que Vd. verifique sobre el terreno.

Como es conveniente regularizar la remision de los cuadros, croquis y demas datos relativos al estudio de la traza definitiva se ha resuelto que no sean enviados los que van á completar los Ingenieros á sus órdenes, hasta que Vd. no haya regresado y pasado el informe que se le pide.

Esperando Vd. procederá con la actividad, energia é inteligencia con que siempre se ha distinguido en las diversas comisiones que se le han encomendado, me es grato saludarlo con mi consideracion distinguida.

Firmado—
Es copia.
Firmado—

GUILLERMO WHITE

Juan F. Sarhy
Secretario.

Marzo 17 de 1881.

Federico Stavelius, Ingeniero Nacional.

Tucuman.

Oficial—Para que el señor Ministro pueda resolver cual de las dos trazas para la prolongacion del Central Norte es la mas conveniente, es necesario pase Vd. un informe observando las siguientes instrucciones:

1° Dejará encargado al personal que Vd. tiene completar las operaciones de campaña de la traza que ha estudiado entre Tucuman y Tapia con carácter definitivo, para mandar como prescriben las instituciones los apuntes en la forma ordenada á la oficina, sin ocuparse de poner el proyecto de la linea en los perfiles.

2° En las instrucciones que V. deje al personal que queda encargado de estas operaciones le podrá autorizar á reducir el radio de las curvas hasta cuatrocientos metros en donde esto pueda favorecer una disminucion de trabajo y hasta trescientos cincuenta metros en casos estrechos.

3° Dadas estas disposiciones pasará Vd. á la linea del Este y seguirá la traza estudiada por la Administracion anterior notando los puntos que dicha traza se encuentre en las condiciones mas desventajasos y explorando sobre el terreno si es posible obtener mejoras sensibles, practicando este reconocimiento hasta San José de Metan.

4° Despues de practicado este exámen sobre el terreno, como Vd. conoce ya la linea del Oeste por haberla estudiado en la parte mas dificil y haberla reconocido hasta San José de Metan, hará un informe comparativo de las dos trazas, fundándolo en las pendientes, condiciones de paso de los rios, longitud é importancia de los puentes, longitud de los trayectos. Condiciones de los territorios atravesados respecto á poblaciones, agua y estado de cultivo, susceptibilidad agricola é industrial.

5° Es de importancia que este reconocimiento de la traza estudiada del Este se efectúe en un tiempo limitado de quince á veinte dias, considerando que Vd. tiene que detenerse solo en aquellos puntos donde el perfil indica la mala condicion del trazado.

6° Los apuntes de campaña relativos á la traza entre Tucuman y Tapia que Vd. hará completar por los Ingenieros de la Comision que preside los enviará cuando se los pida por telegrama.

Vd. dará las instrucciones especiales para que este trabajo se haga con exactitud, tratándose de un trayecto que comprende las mayores dificultades de la linea del Oeste.

7° Al salir de Tucuman para dar cumplimiento á las presentes instrucciones informará Vd. del modo como haya organizado el servicio, respecto al personal que deja para las operaciones de campaña en el trayecto entre Tucuman y Tapia, recomendándole se ponga en marcha lo mas pronto posible y pase su informe en el mas breve término. Por correo de hoy vá correspondencia.

Dios guarde á Vd.

Firmado—
Firmado—

GUILLERMO WHITE

Juan F. Sarhy
Secretario.

Tucuman, Abril 14 de 1881.

Señor Director General del Departamento de Ingenieros Civiles, Don G. White.

En cumplimiento de la orden de Vd. de fecha 17 del mes pasado para que, prévio un reconocimiento sobre el terreno y recopilacion de datos de diverso género pasase un informe demostrativo sobre cual de las dos trazas es alternativa para la prolongacion del Ferro-Carril Nacional Central Norte es la mas ventajosa no solo bajo el punto de vista de su costo sino de su explotacion económica y de la influencia que el ferro-carril pueda ejercer en el desarrollo de las industrias y poblacion de los territorios que cruce, emprendi sin pérdida de tiempo un viaje de exploracion hasta San José de Metán, yendo por la línea del Este, y regresando por la del Oeste.

Puedo asegurar á Vd. que he hecho todo esfuerzo en cuanto á recopilacion de datos para poder con toda conciencia informar sobre un asunto tan trascendental.

He tenido la suerte de encontrar en mi viaje á los dos principales Agrimensores de la Provincia de Salta que hace mas de veinte años han practicado mensuras y conocen aquella provincia palmo á palmo.

Ellos me han proporcionado muchos datos y como son muy honorables y no tienen propiedades sobre una ni otra línea, considero los datos suministrados por estos señores como imparciales.

Mi viaje ha sido algo molesto para mi por cuanto me han tocado las lluvias mas fuertes de todo este verano; sin embargo, me felicito de que así haya sido, pues he tenido ocasion de ver bien los efectos de las aguas. La mayor parte de los rios los he encontrado crecidos ó han estado con crecientes dos ó tres dias ántes de mi llegada. El rio del Tala acababa de tener una de sus crecientes extraordinarias.

Antes de hacer este viaje habia creído siempre que la línea del Este era la mas ventajosa bajo el punto de vista técnico, pues por una parte creia que la longitud de los puentes resultaria notablemente en favor de aquella línea, y por otra parte, segun datos que me habian suministrado y que han resultado inexactos, creia cosa muy sencilla mejorar la línea notablemente en los 49 kilómetros comprendidos entre los rios Blanco y Horcones, cosa que no se puede, segun lo demuestro en mi informe. He visto de una manera clara como se ponen los terrenos planos, que deberían aprovecharse para mejorar la línea en aquel trayecto por causa de las aguas que descienden del cerro y se represan en los campos, así que no tengo embarazo alguno en decir que he estado completamente en un error cuando creia la línea del Este la mejor bajo el punto de vista técnico. Los datos que me han dado desde años atrás respecto de poblacion y producciones sobre aquellas líneas que recién ahora he conocido, han sido tambien muy exagerados.

No faltará quizá quien, encontrándose perjudicado en sus intereses personales con las opiniones que doy en mi informe, opiniones basadas en el conocimiento exacto de los hechos, quiera atacar mis ideas por la prensa; pero puedo adelantár que en tal caso no me ocuparé en escribir una sola línea para defenderlas, pues he cumplido simplemente con mi deber como empleado honrado, y queda así dada de antemano la única contestacion que pueda caber.

Adoptando la línea del Oeste para la prolongacion del ferro-carril quedaria desatendida una parte de la provincia de Tucuman que por sus producciones representa la mas valiosa que hay en el Norte de la República; sin embargo, como tambien lo manifiesto en mi informe, seria una injusticia recargar con mayores fletes el comercio del Norte y además desatender una zona grande de territorio argentino que tiene en perspectiva un gran progreso, solo para atender á los intereses locales de Tucuman, sobre todo, teniendo en cuenta que sin grandes erogaciones para la Nacion podria allanarse el inconveniente arriba espresado.

Toda la parte importante de la línea del Este se reduce al trayecto entre la ciudad y la Ramada, pues este territorio tiene facilidad de riego.

Convendria entonces quizá establecer un tramway á vapor entré la Ramada y la Cruz Alta, cuyo tramway tendria una longitud de 40 kilómetros y no atravesaria ningun rio ni arroyo, así que su construccion resultaria muy barata.

Establecido este tramway, contaria él con fletes muy crecidos de caña dulce y de leña para los establecimientos y ellos estarian mejor servidos con un tramway especial que con la prolongacion del ferro-carril por la línea del Este.

Mucha gente que hoy no puede plantar caña para vender á los grandes ingenios por el inconveniente de fletes largos, podria entonces dedicarse á ello y la plantacion de caña se estenderia mas al Norte, lo que tambien se hace necesario para ensanchar mas esta industria.

Dios guarde al señor Director.

Firmado—

Federico Stuelin.

Informe comparativo de las dos trazas en alternativa para la prolongacion del Ferro-Carril Nacional Central Norte, comprendiendo el trayecto de Tucuman á San José de Metán.

I

CONDICIONES TÉCNICAS

A—DESCRIPCIONES DE LAS DOS TRAZAS

1—La línea del Este

El trazado pasa por las poblaciones del Chañar, Macomitas, la Ramada, la Cruz, Faruca Pampa, Puesto de D. Benito, Tala Pampa (1 legua al Oeste de Buruyaco), Loma Grande, Chilca, Laguna de los Robles, San Juan, Juan Diego, Talayaco, Cuchiyaco, Zanjones, Juntas y el Pastero cuyo último punto queda próximamente 10 kilómetros al nor-este de Metán.

Casi todo el trazado pasa por montes en muchas partes muy tupidos.

Al trazar la línea se ha abierto una senda sumamente angosta, la que despues ha vuelto á cerrarse por la abundante vegetacion, la que este año ha sido escepcional, asi que entre Tucuman y la Loma Grande es materialmente imposible seguir la línea por estar ella con pocas escepciones cerrada.—Las obras en este trayecto son tambien comparativamente reducidas y el trayecto parece bien estudiado asi que no ha sido necesario arrimarse á la línea sino en algunos puntos donde habia obras proyectadas de mayor importancia, por cuyo motivo he seguido la línea á poca distancia.

El terreno va subiendo continuamente desde Tucuman hasta Tala Pampa; de allí va otra vez bajando hasta Chilca, punto muy bajo y rodeado de ciénagas. Desde Chilca sube el terreno hasta el punto llamado Vuelta de las Barrancas y de allí otra vez bajando hasta el río Uruañá. Pasando este río sube el terreno nuevamente hasta la poblacion Juan Diego; de allí hasta el Pastero pasa la línea por terrenos que aunque en partes muy quebrados y difíciles, no tienen diferencias notables de alturas, habiendo fluctuaciones de solamente 40 á 50 metros.

Los terrenos en la zona por donde pasa el trazado son bastante firmes entre Tucuman y el río Horcones, exceptuando un corto trayecto en Chilca, otro en las inmediaciones de la Laguna de los Robles y otro al Norte del Río Blanco. Del río Horcones hácia el Norte son los terrenos sumamente planos y no tienen desagües determinados. Las aguas llovedizas y las aguas que rebalsan de los rios en crecientes extraordinarias como el año 1873, se estienden sobre los campos ablandando el terreno que en las épocas de seca es bastante firme.

Respecto de la manera como se ha efectuado el trazado pueden hacerse las siguientes observaciones.

El paso del río Sali no lo reputo el mas conveniente, pues la playa del río tiene un ancho de 800 metros, de los cuales se ocuparian 300 con puente y 500 con terraplen. Aunque la parte de la playa donde se proyecta el terraplen actualmente no es ocupada por el río y antes al contrario tiene bastante vegetacion, no creo que exista la seguridad de que las aguas caprichosas del río no vayan á ocupar la margen opuesta quizá en menos tiempo que 5 á 6 años, pues cualquier accidente imprevisto contribuiria á ello. Para impedirlo habria que hacer diques de gran costo á fin de garantir una obra tan seria como un ferro-carril.

Conozco un punto mas arriba donde el río solo tiene 150 metros de ancho, con barrancas seguras y donde nunca ha variado de cauce. Pasando por allí habria que cruzar el río de la Cabrera, el que el trazado no atraviesa, y que demandaria un puente de unos 60 metros. Habria para ello que pasar un poco mas al Oeste del Chañar. La longitud del trayecto seria mas ó menos igual, y eliminando los diques en la línea actual del Sali; creo que el costo seria mas ó menos igual, pues lo que se economizaria en la longitud del puente habria que invertirlo en aumento de movimientos de tierra por pasar entonces la línea por terrenos menos planos. No obstante creo que la modificacion seria conveniente para garantia de la via.

Un desmonte en el kilómetro 28 de 700 metros de longitud y 9^m 12 de máxima profundidad puede reducirse considerablemente desviando la línea un poco hácia el Este.

Dos otros desmontes y terraplenes de alguna consideracion entre la Cruz y Faruca Pampa puede tambien reducirse notablemente con la desviacion hácia el Este.

Cruzando el río Muerto mas hácia el Este se puede reducir el gran desmonte que habria que hacer en la orilla Norte.

Las grandes obras entre los kilómetros 58 y 65 pueden, segun creo, disminuirse mucho, abandonando completamente todo el trazado y mudándolo mas hácia el Este.—Sin embargo, no puedo garantir las mejoras, pues el terreno es bastante quebrado y cubierto de una espesísima vegeta-

cion así que solo en partes puede ver la línea y hubiera sido necesario para cerciorarse trazar una nueva línea lo cual no entraba en la comisión que se me había encomendado. En general es el terreno mas plano yendo mas al Este.

El rio Urucaña convendría cruzarlo un poco mas hacia el Este en un punto donde ambas barrancas son defendidas por abundante vegetacion y donde la longitud del puente podría reducirse desde 140 hasta 120 metros evitando ademas el viaducto proyectado que allí seria innecesario.

Los dos grandes desmontes y el gran terraplen cerca de Chilca pueden reducirse considerablemente mudando la línea mas al Oeste y al mismo tiempo puede suavizarse la pendiente.

El desmorote de 300 metros de longitud y 10^m 53 de máxima profundidad sobre la orilla Sud del rio Blanco no puede evitarse por ser la línea allí bien estudiada como tambien lo prueban las muchas variantes existentes.

El terreno es pedregoso y probablemente habria que hacer el desmorote con pólvora.

Del rio Blanco para el Norte podria haber dos alternativas para el trazado. La línea estudiada pasa en gran parte por serranias con obras de mucha consideracion é insalvables hasta cruzar el rio Horcones, que queda en el kilómetro 157. El pa o de este rio aunque es, se puede decir, obligatorio, por no haber á poca distancia paso mejor, no es ventajoso por que el puente proyectado de 200 metros de longitud y 24 1/2 metros de elevacion sobre el nivel del agua, llegaría á costar una suma bastante crecida.

En vista de estas circunstancias he buscado un otro paso del rio como 2 1/2 leguas aguas abajo en un lugar llamado Simbolar.

El rio estaba crecido, así es que no pu e cruzarlo, pero medi por medio de triangulacion el ancho de este y he visto que con un puente de 100 á 105 metros de longitud y altura próximamente de 20 metros se le podria cruzar.

De este paso se tomaria direccion hacia el Potrero que queda frente á San Juan, pasando un poco al Este de aquella poblacion para salvar mejor las lomas. No habria que cruzar mas que una lomada que es la que desciende de Cuchiyaco. Tambien del Potrero para el Sud hasta el rio Blanco habria terreno bastante plano con solo un desmorote de alguna consideracion.

En esta alternativa hay dos inconvenientes: primero el de que se alargaria la línea unos 8 ó 10 kilómetros y el segundo de que los terrenos á ambos lados del Potrero son muy fangosos y espuestos á inundaciones, caso que he tenido ocasion de notar en mi viaje, pues habia llovido y seguia lloviendo fuerte, así que los campos estaban llenos de agua estancada en partes, mientras que iba descendiendo mas agua del cerro; y tuve noticias de que muchas chacras de maiz se habian perdido por las inundaciones. Tambien tengo noticias de que gran cantidad de hacienda vacuna muere todos los años empantanada.

No hay duda que los inconvenientes que ofrece el terreno podrian remediarse, y aún he tomado parte en la construccion de un ferro-carril que atraviesa ciénagas peores de los citados, pero con un clima como este, con vegetacion tan exuberante, seria muy molesto mantener los desagües limpios de vegetacion, y habria que construirse muchas y grandes alcantarillas, así es que si por una parte se considera el aumento de longitud de trayecto, por otra parte el aumento de gasto en construccion de alcantarillas y desagües, y por último el entretenimiento de estas, resulta que la ganancia que se obtendria con una línea por los terrenos planos pero pantanosos seria ficticia, así que por mi parte no puedo menos que opinar que mas convendria por los terrenos firmes, aunque cueste mas, pues allí no harian daño las aguas.

Del rio Horcones para el Norte, hasta cruzar el rio Concha, es el terreno muy plano tanto en direccion Norte á Sud como de Oeste al Este, así que es completamente indiferente como se lleva el trazado en cuanto á importancia de las obras.

2°—Línea del Oeste

Esta línea ha sido tan mal estudiada por la anterior Administracion del F. C. C. N., que de todo el trazado solo puede aprovecharse 2 kilómetros al salir de la estacion Tucuman. Mientras que la línea del Este ha sido estudiada con alguna detencion y por dos Comisiones de Ingenieros, que han tomado cada una mas ó menos la mitad del trayecto, y empleado muchos meses en los estudios, ha sido la línea del Oeste estudiada por una sola Comision que ha pasado muy ligeramente, sin detenerse para allanar dificultades que se presentaron, y segun parece sin tomar datos.

En varios puntos del trayecto reconocido resulta palpablemente que no ha habido empeño alisolutamente en sacar una línea mas facil y mas barata. Fuera del gran túnel de mas de 3 kilómetros de longitud entre el Saladillo y Tapiá, que por su mucha longitud y comparando su costo con el de obras análogas, representa un costo de 900,000 \$f. y 4 años de construccion, cuyo túnel con nuevos estudios se ha podido reemplazar con obras de mucho menos costo y de pronta ejecucion, puedo citar muchos ejemplos en corroboracion de este juicio. Entre Tapiá y Vipos, trayecto de todos modos difícil, se ha elegido lo mas difícil.

El rio de Vipos se intentaba cruzar con un puente de 360 metros, mientras que mas arriba se puede pasarlo con un puente de 120 metros, obteniendo línea mas corti.

El rio de Tala se intentaba cruzar con un puente de 180 metros, y solo á distancia de 200 metros mas arriba es el rio 60 metros mas angosto, y tiene barrancas mejores, cosa que resalta a primera vista.

El rio del Rosario se cruza con la línea de una manera muy desventajosa, pues el rio es un

aquel punto bastante ancho, y viene cruzándolo con una pendiente de 15 por mil, teniendo un puente de 160 metros de longitud y bastante elevado proyectado con esta pendiente. Quizá exista en alguna parte del mundo un puente de consideración y de mucha altura como el proyectado, con pendiente de 15 por mil; pero, si así fuere, debe ser por necesidad mas apremiante que en el caso presente, pues mas arriba, y tomando un rumbo con la línea mas directa, se puede cruzar el rio con un puente de 120 metros en línea horizontal, con movimiento de tierra insignificante en comparación con los de la línea trazada, y accesos fáciles.

En general puede decirse, respecto del trazado de la línea del Oeste, que se ha aprobado muy mal las condiciones topográficas del terreno; que sin necesidad se ha aumentado la longitud de la línea en las inmediaciones de Vipos, en el Arenal y en las del Rosario de la Frontera, así que la línea representa por lo menos unos 6 kilómetros mas de longitud de los que tendría una línea con obras mucho mas importantes.

Fundándose en todo lo arriba expresado, opino que todo el trazado debe abandonarse para sacar otra línea ajustada á las condiciones topográficas del terreno.

La configuración del terreno es la siguiente: de Tucuman al rio Chorrormoro hay terreno en general bastante quebrado. Se sube primero muy pronunciado hasta Tapia, despues un poco menos pronunciado entre Tapia y el rio Chorrormoro. Entre este rio y Acequiones hay terreno mas ó menos horizontal. Del rio Acequiones al de Tala sube el terreno 3 á 4 por mil, siendo muy plano. Del Tala al Arenal sube el terreno 6 á 8 por mil, siendo bastante plano, con excepción de la lomada en el Arenal. De allí al rio del Rosario frente del Molino baja el terreno 6 á 8 por mil, siendo bastante plano si se toma la cañada al Oeste de los Sauces en vez de arrimarse al camino Nacional. Del rio Rosario al Pozo Verde hay una subida algo mas pronunciada, pero que no pasará de 10 por mil, tomando el ascenso general del terreno. Del Pozo Verde se sube muy suavemente á la poblacion de San José de Metan por terrenos planos y hermosos.

La nueva línea que ha sido estudiada entre Tucuman y el rio Tapia, y reconocida de allí al rio Concha, pasa en todo el trayecto mas al Oeste que el trazado anterior. Así se obtienen pasos mucho mas fáciles de los rios, una línea mas corta, se atraviesa terrenos de mejor calidad y mas fáciles para la traza, muchos zanjones que mas abajo tienen proporciones bastante grandes, son pequeños donde los atravesará el trazado, ó no han nacido todavía, la importancia de las obras de arte será menor, puesto que las alcantarillas tendrán comparativamente poca luz por atravesar las aguas con bastante rapidez, y por último la zona atravesada será la mejor tanto para la construcción como para la agricultura.

Al trazar la línea definitivamente entre Tucuman y Tapia, se obtiene con la nueva disposición de curvas y alguna mejores en el trayecto Saladillo-Tapia.

Entre Tapia y Vipos hay terreno bastante quebrado, sin embargo, no habrá mas que un desmante de alguna consideración, pero muchos de orden secundario. Se pasará con la línea atravesando una lomera baja hasta el lado Oeste del Campo Redondo, y de allí á un portezuelo que existe cerca del rio de Vipos, y como 3 kilómetros al Oeste del camino Nacional, precisamente frente al punto mas angosto del rio, donde se puede atravesarlo con un puente de 120 metros. He nivelado la pendiente del portezuelo al rio, así que he visto que la bajada es practicable sin grandes movimientos de tierra. El acceso en la orilla Norte tampoco ofrece dificultades, y no habrá mas que dos desmontes algo fuertes hasta llegar al rio Chorrormoro. De este rio hasta San José de Metan se pasará por terrenos sumamente planos donde habrá que hacer obras de desmante y terraplen que merezcan mencionarse, solo en el portezuelo del Arenal y en el Pozo Verde. El portezuelo del Arenal lo he nivelado, y no ofrece dificultades serias. Las obras en el Pozo Verde serán todavía menores.

La dirección principal de la línea entre el rio Chorrormoro y el de Tala será bastante recta. En el Tala dobla la línea hacia el Este, y seguirá otra vez con dirección principal muy recta hasta el Pozo Verde. Allí redobla otra vez hacia el Oeste y vá con rumbo casi recto hasta San José de Metan.

El rio Chorrormoro se cruzará con un puente de 70 metros frente á Arazon, en un punto donde tiene las márgenes mas determinadas de lo que generalmente tiene este rio.

El rio Acequiones se cruzará 1 1/2 kilómetros al Oeste del camino nacional con un puente de 50 metros, y en un punto donde la barranca Norte está defendida por vegetación, y la barranca Sud puede asegurarse facilmente con piedra que existe en abundancia sobre el lugar.

El rio del Tala se cruzará 1 1/2 kilómetros al Oeste del Camino Nacional con un puente de 120 metros, y en un punto donde la barranca Sud es de tosca y la barranca Norte está defendida por vegetación menuda, que seria preciso reforzar un poco con un dique corto.

El rio del Rosario (mas abajo llamado Horcones) se cruzará en las inmediaciones del Molino con un puente de 100 metros, pues el rio nunca ocupa mas espacio, aunque la playa tiene 195 metros, pues puede encajonarse con un dique de piedra, material que existe en mucha abundancia y de grande tamaño en el mismo lugar. Ambas orillas son bajas, y ofrecen fácil acceso á los dos lados.

El rio de las Cañas se cruzará con un puente de 25 á 30 metros, en las inmediaciones de Cobos.

Este rio no tiene en ninguna parte barrancas muy firmes, pero lleva poca agua y es comparativamente manso.

El rio del Tatasto se cruzará como un kilómetro al Oeste del punto llamado "Pozo del Durazno" con un puente de 32 metros, en un punto donde la barranca Norte, que recibe todo el golpe del agua, está defendida por un inmenso pedron de por lo menos 80 metros cúbicos de volumen, y por muchos pedrones chicos del tamaño de 1 á 2 metros cúbicos.

Este río tiene una corriente sumamente rápida, así que el paso es inmejorable para cruzar con un solo tramo.

El río de Metán se cruzará como una cuadra mas arriba que los tornos de las acequias con un puente de 22 metros y en un punto donde las dos barrancas son muy firmes. El río tiene solo 18 metros de ancho.

He colocado estacas grandes con inscripcion en cada río para señalar el paso, y además en el portezuelo del Arenal, aunque allí se puede elegir el paso en tres diferentes portezuelos.

B—IMPORTANCIA DE LAS OBRAS

1°—Movimientos de tierra

Clasificando las obras de movimiento de tierra en la línea del Este, teniendo en vista las mejoras que puedan introducirse en el trazado, las dividiré en tres categorías, á saber:

1°—Obras de poca importancia, en cuya categoría incluyo terraplenes y desmontes con altura hasta 1 metro 20 centímetros;

2°—Obras de regular importancia, en cuya categoría incluyo terraplenes y desmontes con altura desde 1 metro 20 centímetros hasta 3 metros;

3°—Obras de mayor importancia, en cuya categoría incluyo terraplenes y desmontes que pasan de 3 metros de altura.

En la línea del Este hay hasta el río de las Cañas 59 kilómetros con obras de poca importancia, 61 id. con obras de regular importancia, y 47 id. con obras de mayor importancia, habiendo á las obras de regular importancia agregado 1 kilómetro por las modificaciones en el trazado para reducir las obras, pues en general se necesita alargar la línea un poco para salvar las dificultades.

En la línea del Oeste recientemente estudiada, entre Tucuman y Tapia hay 3 kilómetros con obras de poca importancia, 7 id. con obras de regular importancia y 20 id. con obras de mayor importancia.

Entre Tapia y Vipos, en un trayecto de 14 1/2 kilómetros, puede considerarse que habrán 3 kilómetros con obras de poca importancia, 4 1/2 id. con obras de regular importancia, y 7 id. con obras de mayor importancia.

De Vipos al río Chorromoro, en un trayecto de 9 kilómetros, puede considerarse que habrán 3 kilómetros de cada categoría.

Del río Chorromoro al río del Tala, en un trayecto de 30 kilómetros, puede considerarse que habrán 25 kilómetros con obras de poca importancia y 5 id. con obras de regular importancia.

Del río del Tala al río del Rosario, en un trayecto de 47 kilómetros, puede considerarse que habrán 30 kilómetros con obras de poca importancia, 12 id. con obras de regular importancia, y 5 con obras de mayor importancia.

Del río del Rosario al Pozo Verde, en un trayecto de 11 1/2 kilómetros, puede considerarse que habrán 4 kilómetros con obras de poca importancia, 4 1/2 id. con obras de regular importancia, y 3 id. con obras de mayor importancia.

Del Pozo Verde al río de las Cañas, en un trayecto de 9 kilómetros, puede considerarse que habrán 5 kilómetros con obras de poca importancia y 4 id. con obras de regular importancia.

Desde el río de las Cañas hasta el río de Concha es el terreno enteramente plano, así que la dirección de la línea ejercerá influencia sobre la magnitud de las obras, en cuanto á movimiento de tierra, por esto se excluye este trayecto en estas comparaciones de movimientos de tierra en ambas líneas.

Haciendo el resumen de las obras en la línea del Oeste, tenemos entonces 73 kilómetros con obras de poca importancia; 40 id. con obras de regular importancia y 38 id. con obras de mayor importancia.

Las obras de mayor importancia en la línea del este en solo los kilómetros 149-157 representan 406,000 metros cúbicos.

Al establecer la comparación entre ambas líneas, parto de la base de que estas obras con mejor estudio puedan reducirse á la mitad, ó sean 203,000 metros cúbicos. Esto es aproximadamente el movimiento de tierra en los 6 kilómetros entre el Saladillo y Tapia; por consiguiente pongo 9 kilómetros en la línea del Este para compensar 6 id. en la del Oeste. Quedan entonces 32 kilómetros de obras mayores con la línea del Oeste para compensar los 38 restantes en la del Este. Aunque las obras restantes de esa categoría en ambas líneas pueden considerarse mas ó menos iguales, tomando los kilómetros por kilómetro, establezco la comparación, pues los 6 kilómetros sobrantes en la línea del Este los dedico para compensar el costo del túnel de 162 metros que hay en la línea del Oeste.

Por consiguiente están compensadas las obras de mayor importancia en ambas líneas.

En cuanto á las obras de regular importancia, tiene la línea del Oeste una ventaja de 21 kilómetros menos que la del Este.

Respecto á las obras de poca importancia, tiene la línea del Este 14 kilómetros menos que la del Oeste.

Resulta entonces en resumen, que la línea del Oeste es mas ventajosa en cuanto á movimiento de tierra, en la misma proporción que 21 kilómetros de obras de regular importancia exceden en el costo al de 19 kilómetros de obras de poca importancia. La diferencia no montará á ninguna suma crecida, así que en cuanto á movimientos de tierra no hay gran diferencia entre ambas líneas, pero la línea del Oeste tiene siempre la gran ventaja de ser 16 kilómetros mas corta, lo que ocasionará una gran economía en el costo de la vía permanente.

2°—Importancia y longitud de los puentes

En los puentes proyectados por la anterior Administración del Ferrocarril á Tucumán, se nota una tendencia á recargar una línea sobre otra con puentes. Así, por ejemplo, se ha proyectado sobre simples zanjones en la línea del Oeste puentes de 30 metros, mientras que en la línea del Este, en igualdad de condiciones se han proyectado simplemente alcantarillas de 4 metros.

En la línea del Este se ha proyectado sobre el río Salí, que tiene una playa de 800 metros de ancho, un puente de 300 metros, que creo suficiente, mientras tanto se ha proyectado en la línea del Oeste sobre el río Vipos, que tiene playa de 500 metros de ancho, un puente de 360 metros, y es de advertir que el río de Vipos es solo uno de tantos afluentes del Salí; así que el río principal necesitaría un puente más corto que uno de sus afluentes, cosa que no tiene explicación, pues aquí no hay barrancas excesivamente altas que puedan justificar un puente largo como p. e. en el paso de la línea del Este sobre el río Horcones.

En cuanto á los zanjones y arroyitos secos, aunque la línea del Este los tiene en número mucho mayor, suprimo todos ellos, porque no requieren puentes sino alcantarillas. El único zanjón donde proyecto un puente de 25 metros es en uno de los dos que existen en las inmediaciones del río Horcones al Sud, pues el zanjón tiene 12 metros de profundidad, y saldrá más barato un puente de 25 metros que una alcantarilla de 6 metros con semejante terraplén.

Paso ahora á hacer un cuadro comparativo de los puentes en ambas líneas.

LINEA ESTE	Longitud de los puentes	LINEA OESTE	Longitud de los puentes
Río Salí.....	300	Viaducto en Saladillo.....	300
Arroyo Seco.....	30	Río Tapia.....	60
Río Tajamar.....	25	• Vipos.....	120
• Uruena.....	120	Arroyo India Muerta.....	20
• Blanco.....	40	Río Chorrómoro.....	70
Arrollo Saladillo.....	40	• Acequiones.....	50
• Talayaco.....	12	• Tala.....	120
Zanjón en Horcones.....	25	Arroyo del Agua Negra.....	12
Río Horcones.....	200	Río del Rosario.....	100
• de las Cañas.....	45	Arroyo del Naranjo.....	25
• de las Yuntas.....	100	Río de las Cañas.....	30
		• Tatasto.....	32
		• Metán.....	22
Total metros....	937	Total metros....	961

La longitud de los puentes es, como se vé, más ó menos igual en ambas líneas, y tanto en una como en otra pueden ellos considerarse en igualdad de condiciones. En ambas líneas hay un puente extraordinario con el del río Horcones de 24 1/2 metros de altura en la línea del Este, y el viaducto en el Saladillo de más ó menos igual altura en la línea del Oeste. El viaducto es más largo, pero en cambio es obra *en seco*, lo que puede compensar su mayor longitud. En el río Salí se necesita un dique largo ó varios cortos, lo que puede compensar los pequeños diques que se necesitarán en los ríos de Vipos, Acequiones, Tala y del Rosario.

La importancia de los puentes puede por consiguiente considerarse igual en ambas líneas.

C—PENDIENTES

Al comparar las pendientes en ambas líneas, las tomo para la línea del Oeste entre Tucumán y Tapia, según la línea últimamente estudiada, y de Tapia para el Norte hasta el río de las Cañas, las tomo según los perfiles del estudio anterior, pero con la diferencia de que las pendientes 20 por mil las reduzco á 15 por mil, por ser ellas suficientes según nivelaciones que he practicado en los puntos más difíciles. Indudablemente se conseguirá con el nuevo estudio pendientes en general más favorables de lo que indican los perfiles referidos, pero se necesita base para la comparación; por eso acepto las pendientes con la modificación arriba expresada.

PENDIENTE por 1000 metros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20
	horizontal																	
Línea Este.....	35.542	4.628	3.287	11.706	6.688	8.090	4.287	2.151	4.683	7.259	11.711	2.678	5.768	4.182	6.266	3.498	1.973	8.100
Línea Oeste.....	24.401	6.034	2.385	6.684	7.372	10.494	14.091	8.441	9.039	1.062	6.820	1.389	2.842	2.986	3.500	38.398	—	2.464

La línea del E. te tiene pendientes de 10 por mil y mayores en una longitud total de 75,377 metros, y la línea del Oeste en una longitud total de 57,184 metros.

Pendientes de 15 por mil y mayores tiene la línea del Este en una longitud total de 44,569 metros, y la línea del Oeste en una longitud total de 40,877 metros.

Resulta de ahí que la línea del Oeste es la mas ventajosa en cuanto á pendientes.

II

CONDICIONES DE LOS TERRITORIOS ATRAVESADOS

Al hacer la comparacion de los territorios atravesados por ambas trazas, elimino el Departamento de la Capital de Tucuman, pues teniendo este poca estension tienen sus productos necesariamente que afluir á la estacion Tucuman, asi que no ejerce influencia ó es de poca importancia para la adopcion de una ú otra de las trazas en alternativa. Lo mismo sucede con el territorio al Norte del rio de las Cañas pues sus productos deben afluir á la futura estacion en San José de Metán.

Paso ahora á hacer la comparacion de las líneas.

1°—La línea del Este

Puede decirse que toda la zona que atraviesa el trazado es monte tupido. Algunos kilómetros mas al Este recién empiezan los campos.

El negocio principal y casi esclusivo es la cria de ganado para lo cual los terrenos son inmejorables. Hay un gran número de estancias valiosas con mucha hacienda vacuna, asi que en este sentido representa aquel territorio basta te valor y si en este pais como en Europa fuese costumbre por mejor decir, mas económico mandar hacienda vacuna por el ferro-carril, no hay duda que esta tendria una gran entrada en flete de animales vacunos; pero no siendo asi, hay verdaderamente poco sobre aquella línea que merezca flete por el ferro-carril, pues madera se encuentra de todas clases muy cerca de Tucuman, lo mismo la leña, cal y yeso, asi que no es de presumir que aquellos artículos pudiesen fletarse sino desde la primera ó segunda estacion.

La agricultura se hace en uny pequeña escala, siendo casi el único grano que se cultiva el maiz. Por falta de agua no puede estenderse la agricultura, pues con las pocas acequias existentes y con 10 ó 15 mas que se pudiesen sacar se habrá aprovechado toda el agua disponible tanto de rios y arroyos como de vertientes. E. trigo con riego produce bien, pero sin riego es tan aventurado sembrarlo que casi nadie se atreve á ello.

El maiz que se cultiva es casi esclusivamente para el consumo de los lugares y para proveer á los Santiagueños de los Departamentos al frente, asi que probablemente iria poco maiz por el ferro-carril.

El negocio con los Santiagueños es de cambalache, pues ellos traen cueros de cabra y de nutria, hilo de lana, ponchos puyos, colchas y algunas veces vacas para cambalachar por maiz.

La gente parece poco aficionada á la agricultura. El tabaco produce perfectamente bien y se ha ensayado su cultivo con buen éxito en muchos puntos del territorio atravesado por la línea, pero nadie se ocupa en cultivarlo sino en pequenísima escala, apesar de las buenas condiciones en que se encuentran para ello. Como es un artículo de mucho valor no puede alegarse que necesitan ferro-carril para exportarlo.

La caña dulce produce bien en varios puntos pero no hay agua para cultivarla en escala grande sino á pocas leguas de distancia de Tucuman.

Paso ahora á dar cuenta de las poblaciones que se encuentran en el territorio por donde pasa la traza, su número de habitantes, agnadas y el grado de cultivo, etc.

CHANAR—Poblacion de 50 habitantes, con casi nada de cultivo; negocio principal, cria de ganado y acarreo de leña á los ingenios de azúcar y á la ciudad. Propietarios Don José Posse y Don Pacifico Rodriguez.

MACOMITAS Poblacion de 50 habitantes, se cultiva 30 cuadras de maiz. Negocio principal cria de ganado. Propietario D. José Mariño.

LA RAMADA—Poblacion de 500 habitantes. Se cultivan 10 cuadras de maiz. Hay dos quintas de naranjo. Se ha ensayado el cultivo de caña dulce con buen resultado. Hay una acequia sacada del rio de la calera y se puede sacar 2 ó 3 mas. El arroyo de la Ramada tiene agua solo en el verano en tiempo de lluvias. Negocio principal cria de ganado. Los propietarios principales son D. Rufino Cossio, D. Pacifico Rodriguez, D. Exequiel Molina, D. Diego Pereira, D. Virgilio Pereira, D. Edesio Pereira y D. Emiliano Lopez.

EL RODEO—Poblacion de 25 habitantes. Estancia de propiedad de D. Rufino Cossio.

LA CRUZ—Poblacion de 50 habitantes. Se cultiva 100 cuadras de maiz. Hay una cortiembre donde se curten anualmente 2000 suelas. Solo existe una acequia que trae muy poca agua. Propietarios principales son: D. Juan M. Teran, D. Juan M. Juarez, D. Ciriaco Villafañe y D. Eusebio Lobo. Hay ricas caleras.

FARUCA PAMPA—Poblacion de 50 habitantes. Se cultiva 5 cuadras de maiz. Hay una acequia que por medio de una especie de acueducto atraviesa el rio Muerto. La acequia viene del rio Tajar. Ella sirve principalmente para dar agua al ganado vacuno.

- Hay $\frac{1}{2}$ cuadra de alfalfa. Se ha ensayado el cultivo del tabaco con muy buen resultado.
- VILLANUEVA—1 $\frac{1}{2}$ legua al Este de la Cruz. Poblacion de 300 habitantes. Se cultiva cuarenta cuabras de maiz. Negocio principal, cria de ganado.
- PUESTO DE DON BENITO—Poblacion de 300 habitantes. Se cultiva 10 cuabras de maiz. Negocio principal, cria de ganado.
- LA TOMA—1 $\frac{1}{2}$ legua al Oeste del Puesto de Don Benito. Poblacion de 50 habitantes. Se cultiva 6 cuabras de maiz.
- LA PUNTA DEL AGUA—1 legua al Este del Puesto de Don Benito. Poblacion de 50 habitantes. Se cultiva 6 cuabras de maiz. Hay una quinta de nar.ujo. Hay una acequia principal dividida en varios ramales. La caña de azúcar se cria bien pero está espuesta á perderse por heladas fuertes. Proprietarios Sres. Lobo. Gran estancia.
- TAJAMAR—Poblacion de 30 habitantes. Se cultiva 12 cuabras de maiz. Negocio principal, cria de ganado. Propietario D. Rosa Araoz. El rio Tajamar se seca en el invierno pues con las dos acequias existentes se saca todo el caudal de agua del rio.
- TALA PAMPA—Lugar abandonado por quiebra de su dueño. Se ha ensayado cultivo de tabaco con excelente resultado. La caña tambien se ha ensayado y produce bien. Se puede sacar una acequia del arroyo Obrage.
- PUESTITO—Poblacion de 200 habitantes. Se cultiva 10 cuabras de maiz. Se ha ensayado cultivo de tabaco con buen resultado. Los propietarios son: D. Albegui Juarez, D. Santiago Diaz, D. Hilario Orellano, D. Bernardo Diaz y D. Jesús M. Diaz, D. Lorenzo Albornoz y D. Ceferino Lobo.
- BURUYACO—1 legua al Este de Tala Pampa. Poblacion de 200 habitantes. Lugar mal sano y sin importancia.
- LOMA GRANDE—Poblacion de 20 habitantes. Se cultiva 5 cuabras de maiz. Negocio principal, cria de ganados. Propietario D. Gabriel Alderete.
- PUESTO DE LOS UNCOS— $\frac{1}{2}$ legua al Este de Loma Grande. Poblacion de 100 habitantes. Se cultiva 10 cuabras de maiz. Propietario principal D. Juan Carrizo.
- CHILCA—Poblacion de 40 habitantes. Se cultiva 8 cuabras de maiz. Negocio principal, cria de ganado. Hay una acequia sacada de vertientes.
- LA ZANJA—1 legua al Este de Chilca. Poblacion de 150 habitantes. Se cultiva 12 cuabras de maiz. Negocio principal, cria de ganado.
- POZO CABADO—2 leguas al Oeste de Chilca. Poblacion de 60 habitantes. Se cultiva 15 cuabras de maiz y 8 id de trigo. Hay agua de vertientes para regar solo lo existente. Se ha ensayado cultivo de tabaco con muy buen resultado. Proprietarios Sres. Lastra.
- REQUEL—4 leguas al Oeste de Chilca. Poblacion de 100 habitantes. Se cultiva 5 cuabras de maiz y 3 id de trigo. Se ha ensayado cultivo de tabaco con excelente resultado. Negocio principal, cria de ganado. Proprietarios Sres. Lobo.
- LAGUNA DE LOS ROBLES—Poblacion de 150 habitantes. Se cultiva 10 cuabras de maiz y 8 de trigo. Hay dos acequias sacadas del rio Uruña y otra está sacando. Negocio principal, cria de ganado. Propietario D. Bautista Barcan.
- CEBILAR—Poblacion de 40 habitantes. Se cultiva 8 cuabras de maiz.
- CEIBAL—1 legua al Oeste del Cebilar. Poblacion con alrededores de 400 habitantes. Se cultiva 150 cuabras de maiz y 50 id de trigo. Hay 3 acequias sacadas del lugar llamado Ojo del Agua. Hay un molino de un par de piedras. Negocio principal, cria de ganado. Propietario principal D. Anselmo Ruiz.
- JONTON Y ROSALES—A un lado de Ceibal. Poblacion de 100 habitantes. Se cultiva 60 cuabras de maiz y 25 id de trigo. Hay dos acequias sacadas la una de vertientes y la otra del rio Blanco. Hay un molino de un par de piedras. Proprietarios Sres. Dominguez.
- EL POTRERO CON SAN ROQUE—1 legua al Este de San Juan. Poblacion de 400 habitantes. Se cultiva 150 cuabras de maiz, 100 id de trigo y 3 id de caña dulce, dividido en muchos lotes pequeños. Los granos se llevan directamente á la provincia de Santiago. Los Santiagueños que afluyen traen ponchos, frazadas, miel, cera, jergones, cueros de cabra y sustancias tintóreas. Hay dos acequias sacadas del arroyo Capoquile. No hay como sacar mas acequias. Se ha ensayado el cultivo de algodón con buen resultado. Subdividido entre muchos propietarios pobres.
- SAN JUAN—Poblacion de 150 habitantes. Se cultiva 70 cuabras de maiz, 30 id de trigo y 2 id de caña dulce. Se cultiva tabaco en muy pequeña escala. Su calidades buena, hay vertientes. Se ha ensayado cultivo de algodón con buen resultado. Proprietarios Sres. Gallo (padre é hijo).
- LAS CANAS— $\frac{1}{2}$ legua al Este de San Juan. Poblacion de 30 habitantes. Se cultiva 30 cuabras de maiz, 14 id de trigo y 2 id de caña dulce. Proprietarios Sres. Gallo.
- JUAN DIEGO—Poblacion de 60 habitantes. Se cultiva 30 cuabras de maiz y 10 id de trigo. Hay vertientes. Proprietarios Sres. Gallo (padre é hijo).
- PAMPANUYO—1 legua al Este de Juan Diego. Poblacion de 300 habitantes. Se cultiva 100 cuabras de maiz, 50 id de trigo y 2 id de caña dulce. Hay dos acequias sacadas del manantial Ojo de los Valores. Proprietarios D. Eusebio Sorvia y D. Justo Brandan.
- MADARIAGA—1 legua al noroeste de Juan Diego. Poblacion de 10 habitantes. Se cultiva 3 cuabras de maiz y 2 id de trigo. Estancia de propiedad de Doña Maria Tamayo de Heredia.
- TALAYACO—Poblacion de 40 habitantes. Se cultiva 5 cuabras de maiz y 2 id de trigo. Propietario D. Daniel Lobo.
- RUMAYACO—Poblacion de 20 habitantes. No hay cultivo.
- CUCHIVACO— $\frac{1}{2}$ legua al Oeste de Talayaco. Poblacion de 40 habitantes. Se cultiva una cuadra de maiz. Propietaria Doña Maria Tamayo de Heredia.

MOJARRAS—1 legua al Este de Zanjonés. Poblacion de 200 habitantes. Negocio principal, cria de ganado. Propietaria Doña Tomasá Cajal.

ZANJONES—Poblacion de 60 almas. Se cultiva 15 cuadras de maiz.

2°—La linea del Oeste

El negocio principal tambien sobre esta linea es la cria de hacienda vacuna, pero se hace en escala mas pequeña que sobre la linea del Este.

La agricultura está aqui mucho mas desarrollada que sobre la linea del Este y puede desarrollarse muchísimo mas todavía, pues hay agua en bastante abundancia para riego y de algunos rios como por ejemplo el del Rosario, el del Tala y el de Vipos puede sacarse numerosas acequias fuera de las existentes. Se cultiva aqui toda clase de cereales, pero principalmente maiz, trigo y cebada. El tabaco produce bien en muchos puntos, lo mismo que la caña dulce. La alfalfa se cultiva en gran escala y una vez que existiese ferro-carril se remitirian seguramente grandes cantidades de alfalfa seca aprensada para proveer á Tucuman, donde este artículo es bastante caro y aun escaso en varios meses del año.

Paso ahora á dar cuenta de las poblaciones que se encuentran en el territorio que atraviesa la linea, sus habitantes, producciones, aguadas, etc.

TAPIA—Poblacion de 330 almas. Se cultiva 120 cuadras de maiz, 60 id de trigo, 15 id de cebada, 80 id de alfalfa, 1 id de ba atas y 1 id de porotos. Hay 3 acequias sacadas de vertientes. El terreno produce bien tabaco, porotos, batata y papa. Propietarios principales D. Javier Lopez, D. Uladislao Soler y D. José María Rodriguez. Demás subdividido.

PINGULLAR, PLANCONES Y TIPAS—2 leguas de Tapia al Oeste. Poblaciones de 175 habitantes. Se cultiva 30 cuadras de maiz, 15 id de trigo, 2 id de cebada, 6 id de alfalfa, 2 id de porotos. Hay 3 acequias sacadas del rio de Tapia. Propietarios principales son Doña Mercedes Garcia de Lopez, Doña Encarnacion Ponce, D. Tomás Alderete y D. Leandro Alderete. Demás subdividido.

TRUCUHO—2 leguas al Noreste de Tapia. Poblacion de 150 habitantes. Se cultiva 40 cuadras de maiz, 35 id de trigo, 50 id de cebada y 70 id de alfalfa. Hay 3 acequias. Propietarios principales son D. Juan Perez, D. Tristan Castro y D. Pastor Rodriguez.

VIPOS—Poblacion de 400 habitantes. Se cultiva 100 cuadras de maiz, 100 id de trigo, 18 id de cebada, 200 id de alfalfa y 12 id de porotos. Se cultiva tabaco en pequeña escala y produce bien. Hay una quinta de naranjos. La papa produce bien pero no se cultiva en escala que merezca mencionarse. Hay una pequeña viña de la que ya se ha elaborado buen vino. Arboles de pera y manzana se crian bien. Hay acequias y un molino. Propietarios principales son D. Estevan Gambeca, Don Fanor Padilla, Don Francisco Garcia, Don Santiago Salvatierra y Don Victor Berrios. Demás subdividido.

ALURRALDE, GUTIERREZ HASTA HIGUERA—(4 leguas). Poblaciones de 600 habitantes. Se cultivan 100 cuadras de maiz, 100 id de trigo, 12 id de cebada, 6 id de porotos y 250 id de alfalfa. Hay una gran quinta de naranjo. Produce bien ciruela, guinda, manzana, pera y uva, pero hay en pequeña escala. Se cultiva tabaco en pequeña escala con buen resultado. Hay 8 acequias. Propietarios principales D. Miguel Alurralde, D. José Aravena, D. Santiago Colombres, D. Daniel Lopez, D. Félix Lopez, D. Sixto Zerda y D. Francisco Colombres.

ACEQUIONES—Poblacion de 25 habitantes. Se cultiva 5 cuadras de maiz, 5 id de trigo, 10 id de alfalfa. Hay un arroyo para riego. Propietario D. Florencio Sol.

TRANCAS—Capital del Departamento. Poblacion sin importancia alguna. Hay 150 habitantes. Se cultiva 20 cuadras de maiz, 15 id de trigo, 3 id de cebada y 10 id de alfalfa. Hay una curtiembre que no trabaja. Hay 1 acequia. Propiedad subdividida.

ZARATE—2 leguas al Oeste de Trancas. Poblacion de 180 habitantes. Se cultiva 45 cuadras de maiz, 15 id de trigo, 6 id de cebada y 140 id de alfalfa. Hay una curtiembre. Se curte anualmente 3000 suelas. Hay un molino de un par de piedras. Hay 4 acequias. Propietarios principales Doña Dorotea Teran de Paz y D. Leocadio Paz.

SAUZAL—A continuacion de Zarate al Oeste. Poblacion de 200 habitantes. Se cultiva 40 cuadras de maiz, 25 id de trigo, 3 id de cebada y 90 id de alfalfa. Hay una curtiembre. Se curte anualmente 800 suelas. Hay 6 acequias. Propietarios principales D. Lucio Friso y Hros. Don Julian Alderete.

COLALAO—Villa á continuacion del Sausal. Poblacion de 800 habitantes. Se cultiva 60 cuadras de maiz, 40 id de trigo, 8 id de cebada y 80 id de alfalfa. Se ha ensayado el cultivo de caña dulce y ha dado excelente resultado. Hay una quinta de naranjo, un molino de un par de piedras. Se cultiva papas, tabaco y batata, porotos, garbanzos y mani, todo en pequeña escala pero produce bien. Todo el tráfico de los valles pasa por esta poblacion, es decir el tráfico de los valles hacia el Sud.

Este es un punto de mucho porvenir. Hay 17 acequias. Propietarios principales D. Nicolás Sala, Don José Barrera, Don Angel Zerda, Don Leonidas Peñalba, Don Segundo Ribadeneira, Don Pedro Romano y otros varios.

RIO SECO—3 leguas al Sud del Tala. Poblacion de 40 habitantes. Se cultiva 25 cuadras de maiz y 25 de trigo, 6 id de cebada y 50 id de alfalfa. Hay una viña de 5000 plantas. Hay 3 acequias. Propietarios principales D. Leocadio Paz y Doña Clorinda Lopez de Lobo.

LA BANDA SUD DEL TALA—Poblacion de 100 habitantes. Se cultiva 40 cuadras de maiz, 30 id

de trigo, 8 id de cebada y 48 id de alfalfa. Hay cinco acequias. Proprietarios principales D. Romualdo Mora y D. Leocadio Paz. Demás subdivididos.

LA BANDA NORTE DEL TALA—Poblacion de 120 habitantes. Se cultivan 35 cuadras de maiz, 12 id de trigo y 14 id de alfalfa. Negocio principal, cria de ganado. Hay 10 acequias. Proprietarios principales D. Romualdo Mora, D. Zacarias Zerba, D. José Iriarte. Demas subdividido.

EL JARDIN Y CLARISAN—2 leguas al Norte del Tala. Poblacion de 500 habitantes. Se cultiva 60 cuadras de maiz, 50 id de trigo, 15 id de cebada, 2 id de porotos, 1 de batata y 20 id de alfalfa. Se cultiva tabaco en pequeña escala, pero de riquisima calidad. Hay un molino y una curtiembre. Se curte anualmente 800 suelas. Hay 3 acequias. Propietario principal D. Gumersindo Ulloa. Por lo demas muy subdividido.

MOGOTES—Poblacion de 200 habitantes. No hay acequia. Negocio principal, cria de ganado. Se cultiva 5 cuadras de maiz. Hay una parte del terreno donde se encuentra agua a 70 u 80 centímetros de profundidad y donde con mucha ventaja puede colocarse un ingenio de azúcar sin necesidad de riego. Proprietarios principales D. Napoleon Güemes, D. Federico Puch, Doña Constanza Puch de Weigel y D. Romualdo Mora. Demás subdividido.

CANDELARIA Y CEIBAL—3 leguas al Este de Mogotes. Poblacion de 1000 habitantes. Se cultiva 100 cuadras de maiz, 100 id de trigo, 20 id de cebada, 1 id de batata y 12 id de alfalfa. Se cultiva tabaco en pequeña escala. Hay una curtiembre donde se curte anualmente 2000 suelas. Hay dos molinos y 4 acequias. Proprietarios principales D. Fortunato Torres, D. Martín Medina y hnos., D. José Astigueta, D. Javier Oroscó. Por lo demás subdividido.

ARENAL—Poblacion de 50 habitantes. Se cultiva 20 cuadras de maiz, 2 id de trigo y 10 id de alfalfa. Negocio principal, cria de ganado. Hay dos acequias sacadas de arroyos permanentes. Proprietarios principales D. Napoleon Güemes y D. Martín Güemes.

CHURQUI Y CÁMARA—Poblacion de 120 almas. Se cultiva 20 cuadras de maiz y 12 de trigo. Hay una acequia abundante.

Propietario principal Doña Juana Astigueta.

OLLADA—3 leguas al Noroeste del Arenal. Poblacion de 300 habitantes. Se cultiva 10 cuadras de maiz, 60 id de trigo, 20 id de cebada, 50 id de alfalfa y tabaco en pequeña escala. Hay 3 acequias y 1 molino. Propietario principal D. Eugenio Figueroa.

ALGARROBAL—2 1/2 leguas al Oeste del Rosario. Poblacion de 100 habitantes. Se cultiva 12 cuadras de maiz, 6 id de trigo y 1 id de pa. as. Hay 1 acequia. Proprietarios principales Sres. Arias Hnos.

OVANDO CON ESQUINA—1 1/2 legua del Molino al Oeste. Poblaciones de 50 habitantes. Se cultiva 5 cuadras de maiz, 6 id de trigo, 2 id de cebada y 2 id de alfalfa. Hay 1 acequia. Propietario D. Luis Güemes.

AGUA NEGRA—Poblacion de 30 habitantes. Negocio principal, cria de ganado. Se cultiva 2 cuadras de maiz. Perteneció a la estancia de los Sauces.

OJO DE AGUA CON CADILLAL Y DURAZNITO—3 leguas al Sudeste del Rosario. Poblaciones extendidas con 250 habitantes. Se cultiva 20 cuadras de maiz, 1 id de trigo y 1 id de arroz. Hay una acequia. Negocio principal, cria de ganado. Propietario principal Doña Melchora Figueroa de Camejo.

LOS SAUCES—Gran estancia. Poblacion de 20 habitantes. Se cultiva 3 cuadras de maiz. Propietaria Doña Maria Moreno de Puch.

EL MOLINO—Poblacion de 20 almas. Se cultiva 5 cuadras de maiz, 5 id de trigo y 2 id de alfalfa. Hay una gran acequia. Molino de un par de piedras. Propietaria Doña Maria Moreno de Puch.

ROSARIO DE LA FRONTERA—Poblacion de 400 almas. Se cultiva 5 cuadras de caña dulce, 10 id de maiz, 8 id de trigo, 2 id de arroz y 3 id de alfalfa. Se ha ensayado el cultivo del tabaco y produce bien. Hay una acequia y facilidad para sacar el número que se quisiera. Propietario principal Doña Melchora Figueroa de Camejo. 1 Legua al Oeste se encuentran los famosos baños termales que han dado importancia a esta villa.

LA BANDA DEL ROSARIO—Poblacion de 50 habitantes. Se cultiva 15 cuadras de maiz, 8 id de trigo, 2 id de cebada y 15 id de alfalfa. Propietaria Doña Leonides Torino de Camejo. Hay una acequia.

LA LAGUNA—1 legua al Oeste del Naranjo. Poblacion de 30 habitantes. Se cultiva 8 cuadras de maiz y 8 id de trigo. Propietarios D. Valentin Cabral y D. Jesús Quiroga.

LA BOLSA—Poblacion de 40 habitantes. Se cultiva 10 cuadras de maiz y 10 id de trigo. Hay una acequia. Propietarios Sres. Arias.

BELLA VISTA Y POZO VERDE—1 legua al Este del Naranjo. Poblaciones de 100 habitantes. Se cultivan 8 cuadras de maiz y 4 id de trigo. Hay una acequia en Bella Vista sacada de vertientes. Propietarios principales D. Carlos Camejo y Doña Micaela Teseira de Rios.

NARANJO—(con alrededores)—Poblacion de 800 habitantes. Se cultiva 50 cuadras de maiz, 2r id de trigo, 3 id de tabaco y 14 id de caña dulce. Hay un pequeño establecimiento de azúcares del sistema antiguo. La caña dulce y el tabaco produce muy bien. Hay dos acequias sacadas del arroyo del Naranjo. Proprietarios principales D. Federico Rodas, D. Jesús M. Quiroga, Doña Francisca Teseira, D. Valentin Cabral, herederos de D. Fermin Rios, D. Anselmo Matreste, D. Casiano Araoz y D. Juan Félix Gomez.

RIO SECO—1 legua al Noroeste del Naranjo con poblacion de 100 habitantes. Se cultiva 15 cuadras de maiz, 8 id de trigo, y un poco de tabaco que produce muy bien. Propietarios prin-

cipales, Don Hilario Mansilla, Don Ciriaco Araoz y Don Marcelino Gomez. Está sacándose una acequia.

CABAS—Poblacion de 60 habitantes. Se cultiva 50 cuadras de maiz, 20 id de trigo, 4 id de caña dulce y 1 id de tabaco. Hay dos acequias. Proprietarios principales Sres. Salinahnos. y D. José Gomez Kincon.

3º Comparacion de las dos lineas

RESÚMEN de poblaciones, cultivos, aguadas, industrias, etc.

	Linea del Este	Linea del Oeste	Escodente en la línea Este	Escodente en la línea Oeste
Número de poblaciones.....	34	32	2	..
• habitantes.....	4.675	7190	..	2515
• curtiembre.....	1	4	..	3
• suelas curtidas.....	2000	6.600	..	4.600
• molinos de trigo.....	2	7	..	5
• quintas de naranjo.....	3	3	..	..
• viñas.....	..	2	..	2
• acequias.....	22	96	..	74
Maiz.....	1011	1078	..	67
Trigo.....	302	744	..	442
Cebada.....	..	118	..	118
Alfalfa (*).....	1/2	1112	..	1061
Caña dulce.....	9	18	..	9
Tabaco.....	..	4	..	4
Arroz.....	..	3	..	3
Porotos.....	..	23	..	23
Butatas.....	..	3	..	3
Mani.....	..	1	..	1
Papa.....	..	1	..	1

Por este cuadro se ve que la linea del Oeste cuenta con mas poblacion, mas cultivo, mas aguadas é industrias algo mas desarrolladas como las de curtiembres y de molinos.

Para la explotacion del ferro-carril es entónces mucho mas ventajosa la linea del Oeste.

III

SUSCEPTIBILIDAD AGRÍCOLA É INDUSTRIAL

Dificil es preveer el desarrollo industrial que adquirirán las poblaciones por donde cruce la via férrea, ya sea la del Oeste, ya la del Este, pues el movimiento que hasta ahora ha tenido no ha sido de mucho progreso.

Creo sin embargo que la industria mas rica que tienen las provincias del Norte—la de caña azucar—encontrará mayores probabilidades de éxito en la linea del Oeste por haber mas agua para riego que en la del Este.

Hay ciertos puntos como el campo de los Magotes sobre la linea del Oeste donde la humedad natural del suelo facilitaria admirablemente el riego, pues en el lugar citado se encuentra el agua, en una zona suficiente ancha para un plantio en grandisima escala, á setenta ó ochenta centímetros de profundidad.

Es evidente la ventaja que habria para el cultivo de la caña sin necesidad de regar, pues habria un gran ahorro de trabajo y de atencion.

En Calalao, tambien sobre la linea del Oeste, donde hay agua suficiente para el riego se ha ensayado con excelente resultado el cultivo de la caña y podria colocarse allí uno ó dos grandes ingenios de fabricacion de azúcar.

En el Naranjo sobre la misma linea tambien hay el agua necesaria para el riego y allí hay ya

(*) El dato respecto de la alfalfa no es exacto, en la linea del Este, pues hay en muchos 1 á 2 cuadras que no han sido anotadas. Puede agregarse 50 cuadras.

una fábrica de azúcar establecida, que aunque pequeña por ahora se agrandaría por el progreso natural que el ferro-carril tiene que producir á su paso.

Los puntos sobre la línea del Este donde podrían establecerse ingenios de azúcar son la Ramada, Maconcitas y el Chañar. Los terrenos son feraces, producen bien la caña y hay facilidad para sacar acequias del río de la Calera.

He oído decir que en el Chañar se piensa hacer una plantación de caña en escala mayor. Otros puntos hay sobre la línea del Este donde existen pequeñas plantaciones de caña, cuyo desarrollo es dudoso por la escasez del riego. Esos puntos son el Potrero y las Cañas.

En cuanto á establecimientos de molinos, es evidente que en la línea del Oeste, donde hay mas cultivo y mas agua para motoras, es mas probable que se establezcan otras de mas importancia que las que ahora existen.

Otro tanto puede decirse del cultivo del arroz y de los establecimientos para su elaboración.

Como el agua es uno de los principales elementos mecánicos, puede decirse que en general, es mas probable que sobre la línea del Oeste se establezcan con preferencia á la del Este, fábricas de cualquiera clase que sea. En Tapia sobre la línea del Oeste se ha descubierto una gran mina ó cantera de pizarra de excelente calidad. Aunque ella todavía no está explotada, llegaría probablemente á serlo si pasase el ferro-carril.

Como que antes he dicho los terrenos atravesados por la línea del Oeste, tienen mas probabilidad de estender y de perfeccionar su agricultura.

Los opositores á esa línea han argüido que el territorio es pequeño y encerrado entre dos cerros.

Este es á mi juicio un argumento muy pobre, pues tiene una superficie de un crecido número de leguas cuadradas de riego y aun con el establecimiento del ferro-carril tardaría seguramente tantos años hasta que todo este territorio esté poblado y cultivado, y que en aquella época lejana ya estará el país en condiciones de mirar como cosa de poca importancia la construcción de otro ferro-carril por la línea del Este, si así lo exigiera su desarrollo agrícola ó industrial ó si los terrenos del cultivo escaseasen.

Creo que para colocar inmigrantes en grande escala ninguna de las líneas esta en condiciones de poder dar buen resultado, porque hay territorios en otros puntos mas ventajosos para ello como voy á demostrar en seguida.

Los inmigrantes por lo comun prefieren sitios para establecer sus colonias donde todo puedan hacerlo á su manera y donde haya terrenos fértiles y agua en abundancia.

Como á 8 leguas al Noreste de Metan, sobre el río de Pasaje existe una población llamada el Galpon. De allí para abajo en muchísimas leguas de estension se puede con toda facilidad de dicho río sacar el agua que se desee para regar inmensos territorios.

La fertilidad del suelo no deja nada que desear y hay territorio para colocar quizá un millón de habitantes agricultores.

Allí produce perfectamente la caña de azúcar, la viña y toda clase de cereales.

En el lugar llamado el Pozo, situado como á siete leguas del Galpon río abajo, lugar de propiedad de D. Napoleon Latorre, se ha ensayado el cultivo de la caña azúcar y de viña con excelente resultado y están en igualdad de condiciones esos terrenos en una gran estension.

Acompaño á este informe un croquis topográfico que está confeccionado segun los mapas de mediciones hechas por el ex-agrimensor de Salta D. Federico Stuar, croquis facilitado por dicho señor.

En dicho plano se puede ver los territorios que indico así como el curso de los ríos y las trazas del ferro-carril entre el río del Rosario y San José de Metan.

Si la agricultura allí tomase incremento como es de esperar, los productos afuirían al río de las piedras ó á Metan buscando allí el ferro-carril.

No creo que esta pueda ejercer influencia para la adopción de una ú otra traza.

Los sostenedores de la línea del Este han dicho que el cultivo del algodón tiene mucho porvenir en aquellas regiones.

No creo que esto sea verdadero.

Es cierto que se ha ensayado el cultivo del algodón con buen éxito en diferentes puntos, pero no es de suponer que los gastos del cultivo y de la cosecha, con la escasez de brazos que va aumentando de día en día sean menores que el producto que dé.

Hasta ahora, que yo sepa, solo en la Colonia Rivadavia se ha cultivado algodón con provecho, y es porque allí se hace trabajar á los indios motaguayas por salario ó su equivalente muy insignificante.

Al Sud Este de Santiago sobré las costas del Salado se ha cultivado algodón. Allí produce bastante y muestras que han sido enviadas á Inglaterra han tenido una acogida favorable, pero la misma persona que remitió esas muestras me ha dicho que no puede establecerse en grande escala por que no compensa los gastos y la esposición de una mala cosecha, y eso teniendo en cuenta que en Santiago los brazos son baratos.

Es una ilusión creer que con agua del río de los Horcones se puedan regar territorios grandes. Este río tiene en general barrancas muy altas, lo que hace difícil sacar acequias por no decir imposible.

IV

CONSIDERACIONES GENERALES

Las dos líneas en alternativa se encuentran mas ó menos en igualdad de condiciones en cuanto á bosques donde abundan maderas de construccion de todas clases, pues puede decirse que sobre ambas líneas hay para satisfacer las necesidades de siglos. Lo mismo sucede con caleras y yeseras.

Sobre ambas líneas hay montes de quebracho colorado mucho mas que lo suficiente para proveer de durmientes.

Fuera de las razones mencionadas en los capítulos anteriores hay las siguientes que hablan en pró de la aceptación de la línea del Oeste.

- 1° La circunstancia de ser próximamente 16 kilómetros mas corta.
- 2° La aproximación á los Valles Calchaquies.
- 3° Mayor movimiento comercial.
- 4° Los baños termales en el Rosario de la frontera.

La menor longitud de la línea es el argumento que á mi juicio es el mas poderoso, pues fuera del menor costo en la construccion podia darse salida á los productos de Salta, Jujuy y Bolivia con fletes mas bajos, desde que el flete se cobra siempre por kilómetro. El movimiento existente hoy dia es bastante considerable y se aumentaria seguramente con una proporción por lo menos 3 veces mayor cuando el ferrocarril llegue á Salta ó Jujuy.

Tanto para ilustrar esta cuestion cuanto para suministrar un dato de todos interesante, he recabado de las 4 casas consignatarias que reciben y despachan mercaderías y otros artículos, un estado sobre este movimiento en el último año, cuyo estado acompaño en el apéndice bajo las letras B. E. Hacia el resumen de los cuatros estados que representan muy cerca del movimiento comercial de un año, resulta que se ha despachado de Tucuman para el Norte 244.412 arrobas y se ha recibido del Norte 147.671 arrobas; de esto último 4,717 arrobas en plata piña y 4.460 arrobas en minerales de plata de Bolivia.

Hay además mucha carga que vá directamente sin intervencion de casas consignatarias como por ejemplo maquinarias, frutos de Bolivia traídos por bolivianos ó por vendedores de hacienda cuando regresan de esa República, etc. etc., así que creo que por extra fletes puede agregarse mas ó menos 50,000 arrobas. Tenemos entonces un movimiento total de mas ó menos 450,000 arrobas que una vez terminado el ferrocarril se aumentaria hasta 1.350,000 arrobas. Seria una injusticia recargar con mayores fletes un movimiento tan considerable.

Tambien para la facilidad de la viabilidad conviene la línea mas corta. La distancia entre Tucuman y Salta por el ferrocarril en la línea mas corta seria mas ó menos de 300 kilómetros, distancia que apenas puede recorrerse en un dia, dadas las pendientes fuertes que habrán en muchos puntos sobre todo entre Metán y Salta, pero si se aumentase la distancia ya no podria talvez hacerse el viaje en una jornada sino habria que establecer una estacion para pernoctar en el camino.

Los Valles de Salta son muy poblados y hay bastante comercio con ellos. La exportacion solo de vino es de próximamente 2.000 cargas al año, ó sean 2.400 hectólitros.

Esta es la cantidad de vino que se lleva á Tucuman. No conozco el movimiento por lo demás, pero tanto en carga como con fletes de pasajeros darian los Valles bastante entrada al ferrocarril.

Acompaño en el apéndice bajo la letra A un estado de la Tesorería de Tucuman sobre patentes pagadas en el corriente año por cada uno de los Departamentos de Trancas y Burreyaco.

Por él se verá que hay mayor movimiento comercial sobre la línea del Oeste.

Respecto de los baños termales en el Rosario de la Frontera son ellos ya tan conocidos que hay poco que decir.

Casi no hay enfermo que si no vuelve sano por lo menos vuelve muy mejorado. Hay aguas de 9 clases distintas, clasificadas por un químico notable en Córdoba como de lo mejor y lo mas variado que hay en el mundo. En ninguna otra parte se ha encontrado como aqui vertientes con una temperatura de 93 centígrados.

De las 9 clases de agua de diferente composicion química, se encuentra no solo de la misma clase como las de Vichy sino tambien como las de Aachen y de Baden-Baden.

RESÚMEN DE DATOS

En Capítulos que anteceden está demostrado: 1° Que la línea del Oeste es la mas ventajosa por el menor costo de la via permanente debido al ahorro de 16 kilómetros de longitud y por tener pendientes mas favorables.

2° Que los territorios que serian beneficiados por la misma línea son mas productivos y mas poblados que los de la otra línea.

3° Que en cuanto á susceptibilidad agrícola é industrial la línea del Oeste se encuentra en mejores condiciones, debido á su mayor provision de agua.

4° Que la misma línea es la mas ventajosa para los intereses del Norte de la República y para

atraerse con mas facilidad el comercio de Bolivia. debido a su menor longitud, que como consecuencia dará fletes mas baratos.

Por lo que resulta que la *línea del Oeste* es la mas conveniente para los intereses generales del pais.

Tucuman, Abril 14 de 1881.

Firmado—

Federico Stavelius.

ANEXOS

Anexo A

Patentes de 1881

DEPARTAMENTO DE TRANCOS

Almacenes.....	\$f. 525.—	\$f. 789.50
Tiendas.....	• 45.50	• 68.25
Curtiembres.....	• 46.—	• 69.—
Molinos.....	• 42.—	• 63.—
	<u>\$f. 658.50</u>	<u>\$f. 987.75</u>

DEPARTAMENTO DE BURRUYAGO

Almacenes.....	\$f. 300.—	\$f. 450.—
Tiendas.....	• 10.—	• 15.—
Caleras.....	• 70.—	• 105.—
Curtiembres.....	• 36.—	• 54.—
Agrimensor.....	• 14.—	• 21.—
	<u>\$f. 430.—</u>	<u>\$f. 645.—</u>

Tesoreria General, Tucuman, Abril 8 de 1881.

Firmado—

Cirilo Grange.

Anexo B

Tucuman, Abril 13 de 1881.

Al Señor Ingeniero Nacional. D. Federico Stavelius

Presente

Muy Señor mio:

Doy a continuacion los datos que me ha pedido sobre la importacion y esportacion de negocios con Bolivia.

El 27 de Abril del año 1879 se abrieron las relaciones comerciales del Sud de Bolivia por la via Argentina.

Desde esa fecha hasta el 31 de Diciembre 1879 pasaron de tránsito a Bolivia y por intermedio de mi casa los siguientes:

11,705 bultos, con un peso de 1,835,597 libras entre mercaderias y maquinarias.

Desde el 1° de Enero 1880 hasta el 10 de Abril de 1881 pasaron de tránsito á Bolivia los siguientes:

18,720 bultos con un peso de 2,352,521 libras.

En 1879 la importacion ha sido:

151 zurrone de plata piña con 23,553 marcos y 296 sacos de minerales de plata con 33,050 libras.

En 1880 hasta el 10 de Abril de 1881 ha sido de:

573 zurrone plata piña con 93,713 marcos, y 12,876 bultos minerales de plata y estaño con peso de 1,287,600 libras.

Estos son los datos que puedo suministrar á V.

Con este motivo me es grato repetirme

Su afmo y S. S.

Firmado—

Manuel Cainso.

Anexo C

MOVIMIENTO DE IMPORTACION DE MERCADERIAS PARA LA PROVINCIA DE SALTA DEL AÑO 1880

17,222 bultos con 1.860,492 libras mercaderias Generales..... Valor \$f. 1,537,200

MOVIMIENTOS DE MERCADERIAS IMPORTADAS A BOLIVIA

1,885 bultos con 2,438.70 libras mercaderias..... Valor \$f. 800,000

ESPORTACION DE SALTA

24,585 Suelas.....	Valor \$f.	245,850
2,522 Cueros vacunos secos.....	" "	10,080
1,250 @ id de cabra.....	" "	12,500
7,531 " Azúcar (en Setiembre de 1879).....	" "	22,593
	<u>Valor \$f.</u>	<u>291,023</u>

ESPORTACION DE BOLIVIA

48,480 Mercaderia plata en piña y en barras.....	Valor \$f.	581,760
1,800 @ metales de plata.....	" "	36,000
2,724 " de cascarilla ó quina.....	" "	35,412
500 " Café de Santa Cruz.....	" "	6,000
	<u>Valor \$f.</u>	<u>659,172</u>

Tucuman, Diciembre 31 de 1880.

R E S Ú M E N

Mercaderias Generales á Salta.....	\$f.	537,200
" " " Bolivia.....	" "	300,000
E-portacion de Salta.....	" "	291,023
" " Bolivia.....	" "	659,172
	<u>\$f.</u>	<u>2,787,395</u>

Anexo D

MOVIMIENTO DE ESPORTACION É IMPORTACION DE LA CASA EUSEBIO ESTEVES DURANTE EL AÑO 1880

ESPORTACION

Mercaderias para Salta y Jujuy.....	33,800 @
" " Bolivia.....	63,600 "
Total.....	<u>97,400 @</u>

IMPORTACION

De Salta y Jujuy, Suelas y Cueros 24,000 arrobas, valor cerca de 200,000 pesos bolivianos.
De Bolivia, Plata 1,893 arrobas, cuyo valor es de 1,100,000 pesos bolivianos.

Anexo E

CARGA RECIBIDA Y DESPACHADA POR LA CASA DE CONSIGNACIONES DE ABSALON ROJAS Y Hnos. DESDE ABRIL DE 1880 HASTA EL 1° DE ABRIL DE 1881

8,500 bultos mercaderías con 39,500 @, siendo la mayor parte de esta carga para Bolivia. y el resto para Salta.

Recibido de Bolivia:

500 sacos minerales.....	con	2,000 @
300 barras estaño.....	"	600 "
350 retobos plata piña.....	"	75,000 marcos
Otros frutos de Salta.....	"	2,500 @ próximamente

Tucuman, Abril 13 de 1881.

Buenos Aires, Abril 19 de 1881.

A. S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. Antonio Del Viso.

Con fecha 17 de Mayo próximo pasado se ordenó al Ingeniero Gefe de la Comision de estudio encargada de verificar el que corresponde á la traza para la prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte entre Tucuman y San José de Metan, procederá á hacer un reconocimiento de la traza del Este, y pasase un informe en la forma que se le indicaba por las instrucciones de que adjunto copia.

Esta resolucion fué tomada de acuerdo con lo ordenado verbalmente por V. E., y en vista del resultado á que habia llegado la mencionada Comision de estudio, en el trayecto entre Tucuman y Tapia, de que se tenia conocimiento por el informe del Ingeniero Gefe D. Federico Stavelius de 8 de Marzo próximo pasado, y por el plano y perfil que adjuntaba con este.

El Sr. Ingeniero Gefe ha desempeñado la comision que se le confió, dando cuenta de lo que ha verificado en el informe que original acompaño.

Segun ya tenia conocimiento V. E., entre Tucuman y el rio Tapia se puede adoptar un trazado mas ventajoso y conveniente que el estudiado por los Ingenieros á quienes habia comisionado el Directorio del Central-Norte, suprimiendo el túnel en su mayor parte, pues se reduce á solo doscientos metros de longitud, y por lo tanto desaparece el gran inconveniente que presentaba el trazado estudiado por los Ingenieros del Directorio.

Aun cuando con los datos que proporcionaban el informe de 8 de Marzo del Ingeniero Stavelius, se pudo adoptar una resolucion definitiva, el Departamento de Ingenieros de acuerdo con V. E. prefirió demorar algunos dias esta resolucion y ordenar la inspeccion que acaba de efectuarse, teniendo presente la importancia y trascendencia que tiene la resolucion que se adopte.

Con el informe comparativo de las dos trazas en alternativa para la prolongacion del ferrocarril Central Norte, comprendiendo el trayecto de Tucuman á San José de Metan, que ha pasado el ingeniero Stavelius, despues de verificar la inspeccion ordenada, queda en opinion del Consejo de O. P. demostrado que es mas ventajoso y conveniente á los intereses bien entendidos de la República en general y aun de la Provincia de Tucuman en particular, que la prolongacion del Central del Norte debe seguir la traza que se ha denominado del Oeste.

Para llegar á esta conclusion, se ha tenido presente lo que espone en su informe al Ingeniero Stavelius basado en los datos que proporcionan los estudios que se han verificado sobre el terreno y los que se han podido obtener sobre poblacion, industrias establecidas y que pueden desarrollarse, clase de cultivo á que son susceptibles los campos, etc., y que pueden resumirse en las siguientes:

1° La única observacion de importancia, y que era un serio inconveniente que presentaba la linea del Oeste, era el proyectado Túnel de 2,937 metros 86 cent. de largo, el que desaparece casi completamente, pues segun el nuevo trazo estudiado quedará reducido á solo 160 metros de longitud;

2° La linea del Oeste resultará de diez y seis kilómetros menos de longitud que la del Este con pendientes mas favorables. El costo de la seccion «Tucuman-Metan» será menos, siguiendo la traza del Oeste que la que costaría segun la traza del Este;

3° Los territorios que cruzan la linea del Oeste son mas poblados y productivos que los de la traza del Este, segun se comprueba por el cuadro estadístico que se acompaña.

4° En cuanto al mayor desarrollo agrícola é industrial, se prestan mas los terrenos del Oeste, por cuanto hay abundancia de agua, de modo que es posible disponer de una mayor superficie de terreno bajo riego de lo que no se dispone segun la traza del Este;

5° Teniendo la traza del Oeste diez y seis kilómetros menos de longitud, los productos de las Provincias del Norte y las de Bolivia tendrán mas facilidad, segun esta linea, pues pagarán un menor flete debido al menor trayecto á recorrer, lo que tambien hace mas preferible la linea del Oeste,

De lo espuesto resulta que es mas conveniente para los intereses generales del pais se adopte para la prolongacion del Central del Norte la traza denominada del Oeste.

Antes de terminar, el Consejo de Obras Públicas considera su deber recomendar muy especialmente á V. E. al ingeniero Nacional Federico Stavelius, por la actividad, energia y constancia con que ha procedido en el desempeño de la Comision que se le ha confiado, permitiendo disponer en un término relativamente corto y en la estacion del año mas dificil por ser la lluviosa, de los datos que nos suministran sus estudios é informes para la resolucion definitiva de una cuestion de la importancia y trascendencia de la que se trata.

Al mismo tiempo me permito recordar á V. E., por ser de oportunidad, que los temores que manifestó el Consejo al informar sobre los estudios y proyectos presentados por el Directorio del Central Norte, han resultado exactos, segun lo demuestra el Ingeniero Stavelius en su último informe, lo que era de suponerse sucediera, pues los planos y perfiles presentados indicaban que se habia procedido con demasiada lijereza, siguiendo en la traza del Oeste lo que era mas facil al operante, aun cuando tuviese que subir rampas demasiado fuertes y que facilmente se evitaban, como ha acontecido con el Túnel.

Esperando la resolucion de V. E. para ordenar se proceda inmediatamente al estudio definitivo de la línea segun la traza que se adopte, me es grato saludar atentamente al señor Ministro.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Juan F. Sarhy,
Secretario.

Buenos Aires, Abril 20 de 1881.

Visto el informe detallado del Ingeniero D. Federico Stavelius, Gefe de la Comision encargada del estudio de la primera seccion de prolongacion del Ferro-Carril Nacional Central Norte, despues de haber examinado las dos trazas proyectadas, denominadas del Este y Oeste, entre la ciudad de Tucuman y San José de Metan y resultando de él las siguientes conclusiones que consigna en resumen.

1° Que la línea del Oeste es la mas ventajosa por el menor costo de la via permanente, debido al ahorro de diez y seis kilómetros de longitud, y por tener pendientes mas favorables.

2° Que los territorios que serán beneficiados por la misma línea, son mas productivos y mas poblados que los de la otra línea.

3° Que en cuanto á susceptibilidad agricola é industrial la línea del Oeste se encue tra en mejores condiciones á causa de su mayor provision de agua.

4° Que la misma línea es la mas ventajosa para los intereses del Norte de la República y para atraer con ma. facilidad el comercio de Bolivia, debido esto á su menor longitud, que como consecuencia dará fletes mas baratos.

Resultando asi mismo del informe del Consejo de Obras Públicas del Departamento de Ingenieros Civiles que la línea del Oeste es la mas ventajosa bajo los puntos de vista espuestos por la Comision de Estudios que el Consejo acepta en consecuencia y aconseja adoptar; y

Considerando que el primer deber del Gobierno es atender en esta clase de obras las ventajas que ellas hayan de ofrecer á la produccion y al comercio del interior, proporcionándoles fácil acceso á los centros fluviales de la República y por ellos salida al exterior.

Que este objeto fundamental se obtendrá con preferencia en el caso presente, adoptando la traza del Oeste que vá á servir mas pronto y eficazmente á mayor poblacion y produccion sobre la via, contribuyendo al desarrollo de una riqueza mas importante, por los datos estadisticos suministrados por los mencionados informes y

Finalmente que es tanto mas atendible la circunstancia de la menor longitud de la línea del Oeste, teniendo en cuenta el valioso comercio de Bolivia que busca su salida por nuestros puertos, y que por la larga distancia á recorrer para el efecto, exige la adopcion de las vias mas cortas en la traza del Ferro-Carril de que se trata, el Presidente de la República

RESUELVE

Aprobar la traza propuesta por la Comision de estudios y aconsejada por el Consejo de Obras Públicas para la prolongacion del Ferro-Carril Central Norte, en su primera seccion desde la ciudad de Tucuman hasta San José de Metan; ordenándose en consecuencia á la Comision el estudio definitivo de la espresada línea, con recomendacion de procurar en él las modificaciones favorables que su informe insinúa como posibles.

A sus efectos, comuníquese esta resolucion al Departamento de Ingenieros y dese al Registro Nacional.

ROCA.
A. DEL VISO.

Informe General

Al Señor Vice Director del Departamento de Ingenieros Civiles.

De acuerdo con las instrucciones verbales que he recibido del Departamento, tengo el honor de pasarle un informe general sobre los estudios de prolongacion del Ferro-Carril Central Norte en la seccion de San José de Metan a Salta y Jujuy, practicados hasta la fecha por la segunda Comision.

Presentanse entre Metan y Salta dos trazas posibles, y solamente dos tambien entre Salta y Jujuy, al sujetarse a los limites en curvas y pendientes fijados por el Departamento de Ingenieros Civiles.

Los primeros estudios por efectuarse debian, como los indican las instrucciones, consistir en los reconocimientos necesarios para adoptar un trazado definitivo.

Ese estudio preliminar era tanto mas importante en ese caso, que en ambas secciones (Metan-Salta, Salta-Jujuy) las dos trazas posibles siguen rumbos notblemente distintos. Llegando a apartarse 40 o 50 kilómetros una de otra, pasando por valles pertenecientes a sistemas de diferente orden, y que respecto a una traza de ferro-carril, presentan dificultades ó ventajas técnicas de muy distinta naturaleza, además de muy notables diferencias tambien en formacion, producciones, clima, salubridad, poblacion, comercio actual y aun en porvenir.

Sujetandome en esas consideraciones a las que me era posible atender, he adoptado como traza general, segun la cual debe hacerse el estudio definitivo, al aceptarla el Departamento, la que siga los diferentes rumbos ó itinerarios, teniendo su disposicion general la que indica el croquis que he remitido ya.

Direccion general—Saliedo del punto de arranque sobre la márgen izquierda del rio de Las Conchas, cerca de San José de Metan, con rumbo Norte pasa la línea al Oeste del Mistol, luego a tres kilómetros al Oeste de las Piedras, é incliniéndose al N. N. O., dobla al extremo Norte de la loma de Cancha, entrando al valle general del rio Pasage, frente al valle terciario de Chacari, resultando entónces el punto entre O. y O. N. O. hasta Rumipampa y las tres Cañadas. En esos puntos la línea se acerca al rio Pasage, cuya márgen derecha sigue hasta salir al valle de Lerma.

Desde Rumipampa y las tres Cañadas, la traza con rumbo general O. variando entre O. N. O., N. O. y S. O. en pequeñas distancias pasa por los Lapachos, el Bodeo de los tres Quebrachos, cruza el arroyo del Cebilar, pasa en Peñas Azules, luego frente a la Bodega, y llega al Cajon del Pasage; saliendo luego al valle de Turipotero, cruza el rio de Guachipas cerca de las Puntas, y tomando un rumbo N. N. O., pasa por la planicie de Cabra Corral, entrando al valle de Lerma con un rumbo que varia entre N. y N. N. O. ha al extremo occidental de los Cerrillos, y N. N. E. de este punto á Salta, habiendo pasado al Oeste de la hacienda de Figueroa, luego por el carril y por último frente al Molino de Caneпа y junto á la poblacion de Chorrillos.

De Salta con rumbo N. N. O. cruza la línea al rio de Baqueños, despues á los dos brazos del Ubierna, entrando al valle de la Caldera, pasa frente a la casa de Tamayo, luego al Oeste del Caserío de la Caldera, cruza el rio de este nombre cerca del Angosto de Arrieta, pasa por este desfiladero, poco despues por el angosto de Arias, llega al alto de los Sauces, en las Cañas entra al valle de los Sauces, y tomando la falda de la serranía a la derecha del valle, la contornea, llegando á una altura conveniente sobre el Rincon del Pastoreo para pasar al Este al valle de los Naranjos, atravesando á la fila que separa este valle del de los Sauces por medio de un túnel de 150 metros á lo sumo.

Los rumbos desde el rio Baqueros hasta este punto varian de N. á N. N. E., siendo entre E. y E. N. E. en el valle de los Naranjos, luego N. y N. N. O. para llegar á Jujuy, pasando la línea al Oeste de Perico del Carmen.

Indicaré ahora las únicas variaciones parciales posibles en esa direccion general.

A.—De Metan á Chacari podria pasarse al rio de las Piedras al E. ó cerca del caserío del mismo nombre, pero la inspeccion del croquis indicará que así resultaria: 1º Una línea mas larga entre dichos puntos; 2º un aumento en la pendiente de Metan á las Piedras, seguido de un aumento correspondiente en la rampa de este punto á Chacari; 3º un puente mas largo para el paso del rio, y 4º dificultades considerables en el acceso á ese rio por la inclinacion transversal de sus márgenes.

B.—En vez de doblar la loma de Chacari, podria buscarse una línea mas derecha entre las Piedras y Rumipampa, trasmontando aquella ó atravesándola por un túnel, pero comparándola con la traza adoptada, esa alternativa presentaria los inconvenientes siguientes: 1º mayor longitud por el gran desarrollo que necesitaria el ascenso de 400 metros, indispensable para llegar al túnel; 2º el costo de este; 3º el descenso al valle de Chacari.

C.—De Cabra Corral á Salta parece mas directa la línea que pasara por el estrecho oriental de los Cerrillos, pero siendo muy pequeña la diferencia en longitud, esa ventaja resultaria ilusoria por estas razones: 1º las lomas frente á la casa Figueroa impondrán desviaciones notables en esa línea; 2º atravesaria los bahados de San Agustin; 3º estaria demasiado retirada de los valles de Tocoipe y del Toro, cuyos tráicos merecen tenerse en consideracion; 4º tendria notables movimientos de tierra que la otra no tiene.

D—Del alto de los Sauces á Jujuy podrian, con grandes gastos en la construccion, seguir el valle de los Sauces, pasar por Perico Chico, y así evitar la vuelta por el valle de los Naranjos y el túnel, pero entónces: 1° del Rincon del Pastoreo á Perico Chico habria en varios puntos que establecer la linea sobre el mismo cauce de un rio que llega á ser muy torrencioso; 2° seria casi imposible conservar el minimum de radio de curvatura admitido por el Departamento; 3° habria que hacer grandes escavaciones en roca y puentes numerosos; 4° seria una via de muy peligroso tránsito.

Ninguno de estos inconvenientes existe en la linea por los Naranjos; la diferencia en longitud es casi nula, y es de muy poca cosa el túnel que exige.

El desarrollo de Metán á Salta es aproximadamente 120 kilómetros, y de 75 á 80 entre Salta y Jujuy.

Respecto á alturas, el punto mas bajo de la traza está situado cerca de las Piedras, dando la media de varias observaciones barométricas 708 metros sobre el nivel del mar. El punto culminante, túnel entre los valles de los Sauces y de los Naranjos está á 1578 metros sobre el mismo.

La altura media del valle de Lerma—1200 metros—explica que sus producciones sean en general pertenecientes á mayor latitud.

La naturaleza general del terreno, salvo algunos kilómetros entre la Bodega y el Cajon del rio Pasage, ofrece pocas dificultades, si se considera solamente la facilidad de escavacion; pero en algunos puntos seria grande el volumen de los desmontes y terraplenes. De las Conchas á Rumipampa, los movimientos de tierra no serán relativamente de mucha importancia, pero de Rumipampa hasta llegar al valle de Lerma, situada la linea sobre la margen derecha del rio, la meseta casi continúa entre este y el pie de las montañas que encajonan al valle de ese lado, no es á veces suficiente para la via, y deberá entónces atacarse la falda de la serranía; siendo la pendiente transversal de esta, generalmente muy fuerte, resulta inmediatamente un gran volumen de desmonte. Otros desmontes y terraplenes considerables resultan, en esta seccion, de las barrancas y lomas trasversales que á menudo hay que atravesar. Los mismos caracteres presenta el terreno antes de llegar al túnel de los Naranjos.

El nivel de la meseta natural es casi siempre suficientemente natural al de las mayores crecientes.

En el valle del Pasage, y cerca de los Naranjos, encuéntrase á menudo las faldas de la serranía casi verticales, indicando glarrakes ó conglomerados de formacion sedimentaria facilmente desagregados en detalle con útiles de fierro, pero de gran cohesion en la masa general, segun lo indican los taludes naturales.

Los rios son en general de un cauce sumamente ancho, variable, de poca profundidad, y muy torrenciosos, siendo de fuerte pendiente en general, de allí resulta que durante las fuertes crecientes arrastra el rio con impetu grandes piedras y troncos de árboles que pondrán en peligro las pilas del puente al no ser establecidas con gran solidez, y obras de defensa.

Pero, en varios casos posible el paso con un solo tramo, buscando puntos cerca de las serranías de que sale el rio en que este es mas encajonado y de menor anchura.

De Metán al valle de Lerma, y en parte entre Salta y Jujuy, atraviesa la linea varios bosques muy tupidos; el terreno en lo demás está cubierto por matorrales ó completamente despejado en el valle de Lerma y cercanías de Jujuy.

Pendientes—La pendiente máxima es $\frac{1}{2}$ por ciento, segun la fijó el Departamento; el terreno permite establecer secciones de via horizontal en las estaciones, y la reduccion de la pendiente máxima en las curvas de corto radio. Su disposicion resulta muy favorable en la traza adoptada, pues con muy pocas excepciones la linea está siempre en Rampa de Metán hácia Salta, no habiendo ascensiones importantes inútiles, es decir seguidas por bajadas considerables.

Entre Salta y Jujuy la linea sigue una rampa casi uniforme de $1\frac{1}{4}$ á $1\frac{1}{2}$ por ciento, hasta llegar al alto de los Sauces en Las Cañas, y de allí sigue con débil rampa hasta el túnel, punto culminante, desde donde baja con suaves pendientes hasta Jujuy. El inconveniente de esa salida está ampliamente compensado por las ventajas de esa linea sobre la del Mojatoro, á que luego me referiré.

Respecto al tráfico actual de mercancías, equilibrándose sensiblemente la exportacion é importacion, resulta que poco interés tiene por el momento la consideracion del sentido de las declinidades; pero, en atencion al porvenir del Ferro-Carril Central Norte, destinado á ser una de las vias principales para la esportacion de los productos de Bolivia y del Norte de la República Argentina, merece considerarse que en la linea adoptada, exceptuando la seccion del túnel á Jujuy, no habrá rampa considerable *contra* ese tráfico, siendo casi todas las declividades *pendientes* respecto al mayor bulto de mercancías que será entónces el de esportacion.

Curvas—Adoptando como minimum el radio de quinientos metros fijado por el Departamento, resultan en algunas partes, desmontes muy considerables, que en general seria posible evitar empleando radios de 300 metros. La mayor parte de la curvatura está aglomerada entre Rumipampa y el Cajon del Pasage, y del rio Baqueros al túnel de los Naranjos, secciones en que habrá mayor gasto de fuerza motriz.

Obras de arte—Las principales son: un puente sobre el rio de Las Piedras; otro en Chacarí; otro sobre el arroyo del Cebilar; muro de condensacion con calzada artificial cerca de la Bodega, siguiendo la orilla del rio Pasage; un trecho de via cubierta cerca del Cajon; un puente sobre el rio de Guachipas; otro sobre el de San Gerónimo, y otro al cruzar el rio Arias, á la llegada á Salta; además de un puente que probablemente resultará oblicuo sobre el Rio Blanco. De Salta á Jujuy,

ocho puentes sobre los respectivos ríos—Baqueros, Ubierna, Caldera, Perico, Pongo, Alisos, Blanco y San Pedro; el túnel de los Naranjos de 150 metros de longitud.

Materiales de construcción—Estos son abundantes en la mayor parte del trayecto; en madera, se encuentran quebrachos, el algarrobo, el lapacho, el arca, el sebil, etc. La piedra de construcción—granitos, sienitas, areniscas, calcareas (habiendo de esta última, variedades convenientes para cal hidráulica), la arena silicea—todos los elementos de una buena maçonería están á la mano y en grandes cantidades, precisamente en los lugares donde mas se necesitan.

También existen á orillas de los ríos grandes cantidades de cascajos propios para balasto.

Agua y leña—El agua pura para alimentación y la leña como combustible se hallan en abundancia, en la mayor parte del trayecto.

Número y jornales de trabajadores—Los peones que se emplean en la construcción podrán hallarse en número suficiente en las provincias de Salta, Jujuy, Tucuman y Santiago, saliendo muchos actualmente de estas últimas, contratados para los trabajos del Ferro-Carril Andino. Respecto á salarios, varían de 10 á 15 pesos bolivianos al mes, con mantención.

Trasportes—Atendiendo al mal estado de los caminos, especialmente en la estación de lluvias, y á la falta completa de vías carreteras en la parte montañosa del pasaje, los trasportes de materiales serían difíciles en esa sección, pero afortunadamente habrá pocos que efectuar: Los precios por las vías actuales varían según los lugares, la época del año y el estado del río.

Salubridad—En general, puede decirse que desde Metán hasta la desembocadura del río Pasaje al valle de Siancas, siendo el terreno muy bajo, cubierto por aguas stagnantes que facilitan la descomposición de los abundantes vegetales de esas regiones, reinan las fiebres intermitentes ó palúdicas, todos los años en sus tres ó cuatro primeros meses. Deberán en esa parte hacerse los trabajos en los meses mas sanos del año, pues es fácil prever que, como ha sucedido en otros países, los grandes movimientos de tierra facilitarían el desarrollo de esas enfermedades.

Estaciones—La distribución mas conveniente de Estaciones de tráfico y aguada, indicada por los puntos principales del camino actual, y la distribución de declividades, no presentan dificultad alguna.

Línea por Cobos—La única alternativa posible entre Metán y Salta sería la línea que desde aquel punto remontara el valle de Sianca, cruzando al río del Pasaje, y siguiendo con rumbo N., alcanzara á Cobos, y doblando entonces al Oeste para llegar á Salta por la vía de la Ramada, Las Palomitas, La Lagunilla, es decir la vía actual de mensajerías. Los defectos de esa dirección serían: 1° aumento considerable en longitud respecto á la traza por el Pasaje; 2° ascenso inútil de unos 80 metros entre Cobos y Salta; 3° mayor aumento de curvas, principalmente de las de corto radio; 4° desmontes y terraplenes mucho mas considerables que los de la otra línea; 5° insalubridad en la mayor parte del trayecto; 6° por último, inconveniencia de esa traza bajo el respecto del tráfico. Esa última consideración es quizá la mas interesante.

Al invocarse la gran importancia comercial que tienen actualmente, ó pueden adquirir, las regiones orientales del país respecto á esa línea, se exagera la diferencia de posición de las dos trazas.

Para el tráfico con los valles de Orán ó la frontera del Chaco, poco importa que la línea pase por Cobos ó por el valle del Pasaje, la distancia entre ambos lugares es demasiado corta en relacion á la que recorrería el tráfico hasta llegar al ferro-carril.

Elementos de explotación existentes ya y no en expectativa, son los que se encuentran en el valle de Lerma, en que desin bocan otros valles de considerable tráfico: los de Guachipas, de Escoipe y del Pozo. Mas al Norte, pasando la línea sobre el valle de los Naranjos para llegar á Jujuy, se hace muy accesible á los productos de los valles del Lavayen, de Jujuy, de San Francisco, y aun á los de Orán, pero es probable que en esa última region resultará preferible la vía fluvial por el Bermejo, cualquiera que sea la traza del ferro-carril adoptada.

Podriase proyectar la línea entre Salta y Jujuy, pasando por el valle del Mojotoro ú otro paralelo poco distante al Norte.

Un estudio completo decidirá si el único inconveniente de la línea adoptada—la subida al túnel de los Naranjos, á 300 metros sobre el nivel medio de Salta y Jujuy—merece menos consideración que los inconvenientes de la traza por el Mojotoro ó el valle Parardo, que son: 1° exeso en longitud de 25 á 30 kilómetros sobre la otra traza; 2° una bajada de 200 metros por lo menos, hasta enfrentarse á Campo Santo, debiendo luego subir esa misma cantidad ó mas para llegar á Jujuy; 3° mayores movimientos de tierra; 4° situación de la línea, en la mayor parte del trayecto, sobre faldas de serranías en que serían probablemente frecuentes, en la estación de lluvias, los derrumbes y otros impedimentos al movimiento de los trenes.

No tengo la menor duda que al hacerse un estudio completo se ratifique la conveniencia de la traza adoptada.

Reasumiendo todo lo anterior, resulta que considerando las dificultades técnicas, el costo de construcción, el tráfico por explotar, y aun las condiciones de salubridad de las regiones que atraviesa la traza, la que he adoptado es la mas conveniente.

Es solamente por consideraciones de otro orden, que podria preferirse la línea por Cobos ó Campo Santo.

Tal es en general el resultado de los estudios confiados á esta Comisión en la parte referente á los reconocimientos. Son los únicos que hasta ahora se haya podido efectuar; pues, como ya V. sabe, al principiarse en las Conchas á fines de Enero el estudio definitivo, las lluvias que empezaban

á impedir el trabajo, y luego las fiebres intermitentes que atacaron á todos los miembros de la Comisión y al personal de peones, exigieron la suspensión temporanea de esos estudios.

Tengo el honor de saludar á V. con mi mas distinguida consideracion.

Firmado—

M. Ricard.

Nota.—Las ideas que se manifiestan en este informe pertenecen al ex-Gefe de la Comisión de estudios y el Consejo de Obras Públicas—no pude apreciarlos por carecer de datos que justifiquen la opinion emitida.

Informe sobre la traza de un ramal de F. C. á Santiago

Comision de Estudio
del ramal de F. C. á Santiago.

Dos son las trazas que forman el objeto principal del presente Informe, entre las examinadas para ligar el F. C. N. del Norte con la ciudad de Santiago, una desde la Estacion Frias hasta dicha Capital, la otra desde la Estacion San Pedro hasta la misma ciudad. Se acompañan las láminas marcadas con los Nos. 1 y 2; la primera contiene el croquis del Plano en escala de 1 — 200,000; la segunda contiene el perfil de los Pasos de la Sierra de Guazayan.

Traza de la Estacion Frias á Santiago

Por esta traza Santiago queda del F. C. del Norte á la distancia aproximativa de 125 á 130 kms. al Noroeste casi de Frias.

Entre estos dos extremos y distante como ocho leguas de dicha Estacion se encuentra la villa de la Punta de Maquigasta, llamada así por hallarse situada á la estremidad Sur de la Sierra, que, casi paralelamente y al Naciente del F. C. del Norte, corre desde el rio Dulce con rumbo aproximadamente de Norte á Sur, pasando por Guazayan, la Cabeza y Maquigasta, flanqueada de pequeños pero ásperos cordones de Cerrillos. De algunos de estos, las últimas ramificaciones alcanzan hácia el Sur hasta unos 20 kilómetros de Frias, esto es, hasta el paraje denominado la Puerta (véase plano N° 1) y forman entre la Punta y dicha Estacion un altiplano ondulado, limitado al Poniente por los Cerrillos de Ancajan y al Naciente por los de S. Pedro, en cuyo centro se halla la numerosa poblacion desparramada de S. Pedro de la Punta de Maquigasta. Este altiplano intercepta el camino derecho entre Frias y Santiago y obliga, ó á franquearlo al naciente por el Rincon (véase plano) dando una vuelta á lo menos de 10 kilómetros, ó á cruzarlo con un camino algo accidentado.

La esploracion ha tenido por objeto cerciorarse si podia evitarse la vuelta del Naciente y al mismo tiempo cruzar la Cerrillada de S. Pedro en condiciones que estén en armonía con las instrucciones que se me dió por escrito. La traza adoptada, salvo las modificaciones favorables que resulten cuando se haga el estudio de detalle y que figura en el plano, evita la vuelta por el Rincon y responderá á las condiciones impuestas una vez ejecutados movimientos de tierra de alguna consideracion por una longitud aproximada de 10 kilómetros, dividida en varios puntos y cuyo mayor importe no excederá al de unos dos kilómetros de ferro-carril, resultando por consiguiente un ahorro notable en el costo de construccion sobre la traza del Rincon. Añádase que S. Pedro de la Punta, por donde pasaria la traza proyectada, es una poblacion importante y lo mismo la Punta de Maquigasta que con la variante por el Rincon quedaria alejada del F. C. de cuatro ó cinco leguas; y que ambas presentan agua potable en abundancia.

Se ofrecia otra traza, la por el Poniente de los cerros de Ancajan, pasando por S. Miguel. Pero la vuelta habria sido notable. S. Pedro habria quedado cortado, su marcha habria sido por largo trecho muy cerca del F. C. del Norte, con perjuicio de las poblaciones del Naciente y del Sur que son las menesterosas y en compensacion de todo esto las condiciones del territorio no apareren mejores que las por S. Pedro de la Punta.

De la Punta á Santiago la traza sigue por unos 85 kls. con rumbo aproximadamente N. N. O. por una llanura pareja, alejándose cada vez mas de la Sierra, que le queda al Poniente y acercándose al rio Dulce que le queda al Naciente, surcando de consiguiente como en diagonal el territorio ó valle comprendido entre la Sierra de Guazayan y Maquigasta y el citado Rio. La mayor distancia de esta diagonal al Rio desde la Punta de Maquigasta no pasa de 12 leguas, y vá disminuyendo hasta cero en la ciudad de Santiago; la misma de Santiago es aproximadamente igual y vá disminuyendo hasta cero frente á la Punta de Maquigasta.

Atendiendo la importancia que para la Provincia de Santiago tienen los territorios á las márgenes del Rio Dulce, que son regables hasta la distancia de mas de diez leguas rio abajo de la

capital, se presenta la cuestion, si no seria ventajoso abandonar entre la Punta de Maquigasta y Santiago la linea recta y en su lugar adoptar una linea quebrada que, saliendo de la Punta con rumbo E. N. E. fuese á la costa del Rio á enfrentar Loreto á las diez leguas, y de ahí con rumbo Norte clavado, fuese con otras 11 ó 12 leguas á dar á Santiago, costeano el Rio á breve distancia de su curso.

Esta traza alargaria el camino de 20 á 25 kilómetros, y á pesar de estar mas alejada de la Sierra prestaria muchas ventajas por ser y sobre todo por poder ser mas importantes las poblaciones ribereñas que las de la falda.

Es preciso, sin embargo, notar que estas últimas quedarian muy desfavorecidas por esta variante, que para las mismas poblaciones aventajadas parte del beneficio se iria en el flete de un mayor kilom. traje y en fin que el aumento de este cargaria el comercio de Santiago, esto es de la Capital, que con sus inmediaciones representa la mayor suma de intereses provinciales.

Por otra parte, la traza recta propuesta vá á quedar del Rio y especialmente de los terrenos mas cercanos á la ciudad, á una distancia que en muchos puntos seria inferior á la que hay entre el F. C. C. N. y los establecimientos azucareros de Tucuman, lo cual los pone en condicion de sostener la competencia con estos, que es lo único á lo que los Santiaguenses deben temer.

Por estas razones pienso, que la traza derecha que se propone de la Punta á Santiago es preferible aun comercialmente á la traza que de la Punta doblara hasta enfrente de Loreto y de ahí pase á Santiago. Sin embargo, espero instrucciones sobre el propósito.

Los terrenos surcados por esta traza son en su mayor parte revestidos de bosques de madera dura, entre las que figuran con abundancia el quebracho colorado, por el contrario son escasos de agua y dan á menudo agua salada. Se exceptúa el trecho de la Puerta á la Punta y á Laguna frente al Cerrito de Jehagon; esto es, desde mas ó menos el kilómetro 30 á partir de Frias hasta el kilómetro 55.

Las poblaciones á las que sirve son numerosas é inmediatas en los primeros sesenta (60) kilómetros, y son igualmente numerosas y de mas importancia en el otro trecho, pero quedan algo alejadas por hallarse situadas ó á la falda del Naciente de la Sierra—como Maquigasta, Guampacho, las Juntas y el Tableado—ó á la costa del Rio, como Atamisque, muy al Sur, Loreto y las poblaciones litorales por esta última Villa, una distancia muy importante y la Capital. Pero en las inmediaciones por donde cruza la traza propuesta, desde el km. 70 hasta cerca de Santiago es casi travesia.

Los materiales para construcciones se encuentran, la mayor parte de los necesarios, á lo largo del trayecto. Además del quebracho colorado y del algarrobo, se halla en la Cerrillada de S. Pedro de la Punta la piedra de cal y el yeso; en varios parajes la piedra de ladrillo con leña superabundante, y en la Punta la piedra.

Los terrenos porque cruza son constituidos de tierra vegetal superficialmente, menos en las lomas de S. Pedro de la Punta, las que son formadas de ripio muy resistente. Los movimientos de tierra serin muy poco importantes salvo en la dicha Cerrillada, donde, por un desarrollo de mas ó menos 10 kilómetros, adquirirán alguna importancia.

De obras que merezcan el nombre de arte no habrá precision, salvo las Estaciones y algunas alcantarillas y tal vez algun corto viaducto de madera en la Cerrillada de S. Pedro de la Punta. La provision de agua exigirá algun trabajo.

Traza de S. Pedro á Santiago

Para esta traza Santiago queda á la distancia de 90 á 100 kilómetros al Este casi clavado de la Estacion de S. Pedro.

Entre los dos extremos, á cerca de 40 kilómetros de la Estacion dicha, se halla la misma Sierra que sigue al Sur hasta la Punta de Maquigasta, precedida á poniente y á levante de cerrilladas y de lomas que hacen bastante accidentado este trayecto por la mitad de su estension.

El paso de la Sierra constituye, sin embargo, la dificultad mayor y ha sido objeto de estudio especial. Al efecto he examinado varios pasos y levantado el perfil de dos que han parecido los mejores y que son en el paraje llamado Guazayan al Oeste y Tableado al Este de la Sierra, donde existen poblaciones de alguna importancia relativa. En el plano están marcadas las dos.

La traza en tinta colorada continua representa el paso por la quebrada de Guazayan, que es practicado solamente por jinetes, la otra punteada representa el camino por el Portezuelo de la Sala que es frecuentada por los carros. El largo de esta última, á travez de la Sierra, es mayor de 4 kilómetros que el de la traza por la quebrada, pero en parte los vuelve á ganar al otro lado de la Sierra misma.

Segun resulta de los perfiles adjuntos ambas trazas se prestan á ser ejecutadas con arreglo á las instrucciones, á condicion de que en las curvas se aproveche el limite mínimo y á condicion de algunos movimientos de tierra relevantes.

De las dos trazas, la de la Quebrada exigirá tambien por dos ó tres kilómetros obras prolijas de defensa de los terraplenes, de desagüe y muros de sosten, porque el cauce es muy estrecho, las barrancas ó laderas muy empinadas y las avenidas de agua, aunque escasas, exigen pronto desagüe. Asi es que desde una á otra puerta de la Quebrada, no es permitido rebajar ni de un palmo el plano del terreno natural. El mayor costo de dichas obras empero, será compensado con el ahorro en el largo y con los movimientos de tierra menos profundos que en la traza del Portezuelo y el camino quedará mas corto. Sin embargo, dado el breve trecho que abarcan las dos variantes podrá estudiarse las dos trazas en detalle para sacar conclusiones mas positivas.

Comparando las dos diferencias se vé claramente que la desventaja seria para el ramal de Frias y sin embargo hay que considerar que las mayores transacciones Santiago las tiene con el litoral y de consiguiente le sale mas ventajoso un ahorro en las comunicaciones con el Litoral que con el Norte, con el cual no tiene canje notable de productos y si al contrario tiene competencia.

La diferencia de flete por disminucion de kilometraje sale todavia mas ventajosa para las poblaciones establecidas rio abajo de Santiago y que, con el mismo camino con que trasladarian sus productos á la Estacion de Santiago, para de ahí tomar el ramal de S. Pedro, podrian allegarse á una Estacion del ramal de Frias puesta 5 y 10 leguas mas cerca de esta Estacion con un correspondiente ahorro de kilometraje—No es lo mismo para las poblaciones tributarias del Ramal de S. Pedro, por que ellas, salvo las inmediatas á una Estacion, están ya cerca del Ferro-Carril del Norte (Estaciones S. Pedro, Lavalle é Iriondo) las puestas al Oeste de la Sierra; y las puestas al Este tendrian igualmente cercanas las Estaciones del ramal por Frias.

IMPORTANCIA COMERCIAL COMPARATIVA—Lo antedicho proporciona los elementos para apreciarla. Solamente aqui me parece del caso añadir algunas consideraciones.

La importancia de las dos lineas me parece que, aparte de la reciprocidad que hay entre los intereses provinciales y nacionales, puede sin embargo apreciarse diversamente segun que se mire bajo un punto de vista puramente provincial ó de otro puramente nacional—que en parte se encuentran en sus intereses.

Provincialmente, el ramal por Frias parece alcanzar mas su objeto. En efecto cruza mas territorio por el hecho mismo de ser mas largo, atraviesa casi el corazon de la Provincia, mientras el de S. Pedro casi costea la frontera con Tucuman; aprovecha á poblaciones ahora enteramente desfavorecidas, mientras la mayor parte de las favorecidas por el ramal de S. Pedro tienen ya cercano el ferro-carril del Norte, va á servir á territorios que con comunicaciones baratas representan gran parte del porvenir de la Provincia como són las costas del Rio Dulce, cuyos terrenos regadizos hasta mas de diez leguas rio abajo de Santiago, pueden desarrollar valiosos productos, como ya se ha visto y se hace en las inmediaciones de la ciudad, mientras los territorios atravesados por el ramal de S. Pedro, aunque poblados no son sin embargo de gran porvenir por las razones dichas en otra parte, esto es por falta de regadio, como lo demuestra el hecho de haber quedado estacionarios desde la abertura del F. C. del Norte que les queda al alcance, en fin los fetes para el Litoral, con el cual media la mayor parte de las transacciones de importacion y exportacion, y para el cual únicamente irian á ser destinados los productos valiosos que se produjeran en las costas del Rio Dulce, saldrian mas baratas de 45 kilómetros menos recorridos para la Estacion extrema, y de 80 y de 100 para las Estaciones situadas á 5 y 10 leguas al Sur de la Capital. Este hecho de importancia tanto mayor, cuanto que el comercio de esos productos podria de este modo competir con ventaja contra los iguales productos provenientes de Tucuman y de otras Provincias del Norte y del Noroeste de la República.

Al contrario nacionalmente hablando el Estado puede tener interés en no crear una competencia dañosa á las otras provincias productoras de los mismos productos que Santiago y que han invertido en ello ingentes capitales, puede convenirle tener en comunicacion mas directa Santiago con las mismas Provincias por consideraciones de orden público, además, en caso de construirse el ferro-carril á Paraná á través del Chaco, seria á todas luces ventajoso á la Nacion militarmente y á las Provincias del Norte, Noroeste y Nordeste comercialmente, hacer escala en la Estacion de S. Pedro para pasar inmediatamente frente á Corrientes y vice-versa, enfin puede ser de estricta conveniencia para el Tesoro de la Nacion ahorrar el gasto correspondiente á la construccion y dotacion de 30 á 40 kilómetros mas de ferro-carril, aun admitido el pequeño mayor costo kilométrico del ramal de S. Pedro.

Todas estas vistas se satisfacen mejor con la adopcion de este último ramal, debiéndose sin embargo tener presente, por lo que respecta á las condiciones comerciales, que el estado presente de la produccion y el consumo en la República de los productos valiosos propios de Santiago y de la Provincia del Norte y Noroeste, no dá lugar á tener ninguna competencia tampoco para el porvenir, atendido el gran crecimiento de la poblacion y del consumo en el país.

Concluyo formulando las siguientes preguntas:

- 1° Cuál de los dos ramales encuentra preferible el Departamento.
- 2° En caso de hallar preferible el ramal de San Pedro, si he de estudiar uno de los dos pasos de la Sierra que figuran en las láminas, y cuál, ó si ambos?
- 3° En caso de hallar preferible el ramal de Frias, si he de estudiar la traza por la punta de Maquigasta y Santiago, ó una variante que de la punta vaya á enfrentar á Loreto y de ahí doble á Santiago?

Sin mas motivo saluda atentamente al señor Vice-Director.

Estacion Frias, Enero 14 de 1881.

Firmado—

S. S. y A. S.

Juan Polleschi.

Ingeniero jefe de la Comision de estudio.

Al señor Vice-Director del Departamento de Ingenieros Nacionales—Sr. Ingeniero D. Cristóbal Giagnoni—Buenos Aires.

Ferro-Carril Ramal á Santiago

SECCION ÚNICA

Nº 5

Buenos Aires, Enero 24 de 1881.

Al señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles, D. Guillermo White.

Segun los datos que consigna en el informe y planos que me ha enviado el Gefe de la Comision de estudio del Ramal á Santiago, en la alternativa de las dos trazas, de Santiago á la Estacion San Pedro, y la otra de la misma ciudad á la Estacion Frias, resulta en resumen lo siguiente:

1º El Ramal por la traza de San Pedro tiene de 95 á 100 kilómetros, es decir, de 30 á 35 kilómetros mas corto del que empalme en Frias. En su trayecto se encuentran poblaciones de poca importancia que no tienen porvenir por carecer de agua para riego. Las pendientes máximas que son de 12 por mil se estienden en una longitud de 35 á 40 kilómetros, el doble que en la línea de Frias. El costo kilométrico será de un 10 por ciento mas que en la línea de Frias y á mas el paso de la sierra, por la quebrada ó por el portezuelo ofrece dificultades que exijirán obras de defensa permanentes ó movimientos de tierra de consideracion. Finalmente resulta un aumento de 45 kilómetros en el recorrido de Santiago á Frias segun el Ramal por San Pedro, aun cuando la parte á construir tenga de 30 á 35 kilómetros menos que siguiendo la traza de Frias á Santiago.

2º El Ramal por la traza de Frias tiene una longitud de 125 á 130 kilómetros es decir, de 30 á 35 kilómetros mas larga que la que empalma en San Pedro. Sirve á poblaciones mas numerosas de la sierra de un lado y los ribereños al Rio Dulce, donde los terrenos son apropiados al cultivo de la caña de azúcar y en que se están ensayando plantaciones de alguna importancia y en que se funda el porvenir de la Provincia de Santiago. Tiene esta traza el inconveniente de una travesía de unos 50 kilómetros, pero tiene á favor los 45 kilómetros de menos recorrido de Santiago á Frias.

Puestas así en evidencia las ventajas é inconvenientes relativos á las dos trazas, se presenta la alternativa, si para decidir en favor de una ú otra, ha de tenerse por base la economía de construccion ó la conveniencia del tráfico probable en el futuro.

Para la primera se deberia dar la preferencia á la traza de San Pedro, para el segundo al trazado por Frias.

Considerando entónces:

1º Que hay conveniencia en preferir la economía en la construccion cuando se trata de una línea de interés local y de poco tráfico.

2º Que el Ramal á Santiago tiene por objeto aproximar este centro de poblacion al litoral para facilitar el intercambio de sus producciones industriales y agricolas, de modo que encuentren un mercado en condiciones de que les permita su desarrollo, que es lo sucedido con el ferro-carril á Tucuman respecto de esta Provincia.

3º Que el costo de construccion de este Ramal, sea cual fuere la traza que se adopte, por no presentar dificultad alguna, salvo el paso de la sierra, es relativamente bajo, estimándose que el Ramal por San Pedro costará próximamente un 10 por ciento mas que el por Frias.

4º Que el costo del Ramal por San Pedro, sin contar el tren rodante puede estimarse en 10,000 pesos fuertes el kilómetro y el por Frias en 9,000 pesos fuertes, lo que se determinará con exactitud al verificarse los estudios y proyecto definitivo.

5º Que la diferencia del agua en la traza del Ramal por Frias se hará sentir en el caso de no encontrar agua por medio de pozos, lo que todavia no se ha ensayado y observando que la falta de agua á que se refiere el Ingeniero Pelleschi en su informe es agua de río ó vertiente natural.

6º Que la traza del Ramal por Frias sirve á las poblaciones de los territorios que están á los dos lados del ferro-carril, es decir de los de la sierra y los ribereños del Rio Dulce donde precisamente tiene que desarrollarse la produccion agricola é industrial de aquella Provincia, mientras que las poblaciones que se encuentran en el Ramal por San Pedro, son de poca importancia y de ningun porvenir por la falta de agua de riego.

7º Que el comercio ó intercambio de productos de Santiago tiene que efectuarse con las Provincias del litoral y de Cuyo y que por consiguiente con un Ramal que empalmase en San Pedro, dichos productos serán recargados de un 35 por ciento en el flete por el hecho de tener un recorrido mayor para llegar á Frias.

8º Finalmente, que seria contrario al objeto que se tiene en vista, al proceder á la construccion de este Ramal, si se sacrificase la economía en los fletes por ahorrar aproximadamente 200,000 pesos fuertes en que se puede estimar el mayor costo del Ramal por Frias y evitando que se pueda tener un resultado mas ventajoso para la explotacion de la línea y para el desarrollo de la poblacion é industrias de Santiago.

Consecuente con estas deducciones soy de opinion que hay conveniencia en adoptar la traza

que partiendo de la Estacion Frias del F. C. N. Central Norte, vá en direccion á Santiago segun la proyecta el Gefe de la Comision de Estudio de ese Ramal en el plano demostrativo ó croquis que acompaño, considerando si esta la traza mas ventajosa á los intereses de la Provincia de Santiago y que por consiguiente responde al fin por el cual ha sido ordenado su estudio.

Al terminar debo observar al señor Director que los Ingenieros que componen la Comision de estudio se encuentran en la Estacion San Pedro, esperando se les comuniqué por cual de las dos trazas deben proceder á verificar el estudio definitivo, lo que hace se adopte una resolucion á la brevedad posible.

Dios guarde al señor Director.

Firmado—

C. Giagnoni.

Buenos Aires, Enero 24 de 1881.

A S. E. el Sr. Ministro del Interior, Dr. Antonio del Viso.

Adjunto á V. E. el informe pasado por el señor Vice-Director de este Departamento con el que acompaño los planos é informe remitidos por el Gefe de la Comision de estudio del Ramal á Santiago para que se le indique por cual de las dos trazas que proyecta debe verificarse el estudio definitivo del Ramal á Santiago.

El Consejo de Obras Públicas ha resuelto aceptar las conclusiones á que llega el Ingeniero Giagnoni en su informe, y por lo tanto se permite aconsejar á V. E. se proceda al estudio definitivo del Ramal á Santiago por la traza de Frias, salvo la mejor opinion de V. E.

Considero innecesario entrar á demostrar las razones en que se funda el Consejo para aconsejar á V. E. la adopcion de la traza á que me refiero por cuanto se encuentran consignadas en los informes que adjunto.

Solo debo observar que por la traza de Frias se aleja la ciudad de Santiago de la de Tucuman mucho mas de lo que se aproxima al litoral, es decir, por San Pedro hay de 95 á 100 kilómetros á Santiago, y de San Pedro por Frias habrá de 203 á 207, de modo que la mayor distancia será de 102 á 107 kilómetros.

Los Ingenieros que componen la Comision de estudio se encuentran en San Pedro esperando la resolucion que se adopte para proceder al estudio definitivo de la traza que se ordene.

Esperando la resolucion de V. E. me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

(Firmado)—

GUILLERMO WHITE.

Buenos Aires, Enero 29 de 1881.

Visto el informe y planos adjuntos del Ingeniero D. Juan Pelleschi, Gefe de la Comision encargada del estudio del ramal del Ferro-Carril á la ciudad de Santiago del Estero, y atento al mérito de los informes de la Oficina de Ingenieros Civiles, de cuyo contexto resulta preferible la traza proyectada desde la Estacion Frias del Ferro-Carril Central del Norte, pues ella consulta mejor los intereses económicos de aquella Provincia tanto por lo que hace á sus relaciones comerciales con los principales mercados del pais, como para las salidas al exterior de sus mas valiosos productos.

Teniendo en cuenta además que la desviacion de la recta de dicha traza indicada tambien por el Gefe de la Comision de estudio, á partir desde la Punta de Maquigasta en direccion á Loreto, para continuar por la costa del Rio Dulce hasta la ciudad de Santiago puede ofrecer ventajas, si el estudio de la traza directa revelase graves inconvenientes por falta de agua en la parte á que se refiere el informe, el Presidente de la República

RESUELVE

Art. 1° La Comision de Ingenieros procederá á ejecutar el estudio definitivo de la linea del ramal proyectado á la ciudad de Santiago del Estero, partiendo del punto de empalme de la Estacion Frias del Ferro-Carril Central del Norte, siguiendo por los puntos señalados en el plano hasta dicha ciudad y pudiendo á la vez ó oportunamente verificar el estudio de la desviacion á Loreto, segun que el resultado del primero demuestre la imposibilidad de obtener el agua necesaria para los servicios del camino.

Art. 2° El Departamento de Ingenieros cuidará de la ejecucion de lo resuelto, expidiendo las instrucciones facultativas que fueran del caso.

Art. 3° Comuniquese, publíquese é insertese en el Registro Nacional.

Firmado—

ROCA.

A. DEL VISO.

ANEXO III.



Art. 7.º—El precio por metro cúbico de tierra para la construcción de las defensas que sirven para aislar los edificios, se abonará á razón de ochenta centavos de peso fuerte, debiendo tomarse la tierra en el paraje que determine el Director de la Obra, y abonarse el cubaje midiendo la excavación que se haga y no el terraplen.

Art. 8.º—Si se resolviese ejecutar una obra cualquiera no prevista en las condiciones, y para la cual no se haya dado el precio, se fijará este por los análogos del contrato, según se estipula en las especificaciones y no se deberá principiar antes de haber conocido el precio unitario y tener autorización por escrito del Ingeniero Inspector, con el visto bueno del Director del Departamento de Ingenieros y la correspondiente autorización del P. E.

Art. 9.º—Al fin de cada mes el Ingeniero Inspector entregará al Empresario un certificado de la obra que haya ejecutado, aplicando los precios unitarios del contrato, y según lo que prescribe la Ley de Obras Públicas en su capítulo sexto.

Art. 10.—El Empresario ha depositado a la orden del P. E. una letra de Tesorería General n.º 159 por valor de cinco mil ciento ochenta y seis y se-enta y seis centavos fuertes (5186 \$f. 66) de curso legal en el Banco Nacional, según consta por el certificado de depósito números 1188 y 1219 que acompaña, y en garantía del cumplimiento del contrato.

Art. 11.—El Empresario no podrá retirar este depósito hasta la liquidación final de la Obra, y cuando se le devuelva el diez por ciento que se le retiene, según lo que dispone la Ley de Obras Públicas.

Art. 12.—Es entendido que en la ejecución y replanteo de los edificios, se seguirá lo que dispone la Ley de Obras Públicas y demás condiciones que se estipulan en este contrato.

Art. 13.—Este contrato no obliga al Gobierno á indemnización alguna, ni dá derecho al Empresario á reclamar en el caso de demora por cualquier causa, mientras no sea aprobado por el P. E.

Art. 14.—De conformidad á lo que se estipula en este contrato, lo firmamos á los treinta (30) días del mes de Mayo de mil ochocientos ochenta y uno, en la Capital de la República Argentina.

GUILLEMO WHITE
Director de Ingenieros.
NICOLAS CANEPA.

Condiciones para la ejecución de los Edificios de la Fábrica Nacional de Pólvora

Condiciones Generales

1.º—Los edificios necesarios para la Fábrica Nacional de Pólvora serán construidos en un terreno situado en Rio Cuarto, sobre el Arroyo Santa Catalina (Provincia de Córdoba), y serán dispuestos en conformidad al Plano General.

2.º—Todos los edificios serán construidos en estricta conformidad con los planos presentados por el Ingeniero Señor Carulla, con las presentes especificaciones y con las demás instrucciones que se reciban del Inspector de las Obras.

3.º—Los materiales serán de los mejores, cada uno en su clase, y los que no se hallen en las condiciones prescriptas por estas especificaciones, serán rechazados por el Inspector.

4.º—Los contratistas obedecerán en todo lo que se refiere á las construcciones de las obras, las órdenes que recibirán del Inspector, quién tendrá las facultades de rechazar cualquier material que no encuentre bueno; los materiales rechazados serán llevados fuera del terreno dentro de 24 horas desde que se dé aviso. El Inspector podrá mandar deshacer cualquier trabajo que en su opinion no fuese ejecutado con la solidez y esmero requeridos. Podrá despedir cualquier empleado ú obrero que se emplee en las obras que no demuestre suficiente capacidad para hacer los trabajos que le han sido encomendados.

Si no se prosiguen las obras con actividad, el contratista debe aumentar los obreros hasta el número que el Inspector juzgue necesario.

5.º—Todos los gastos de transporte, útiles, andamios, etc., que se necesiten para la ejecución de las obras, serán por cuenta del Empresario.

Los materiales que no se exceptúan espresamente en estas especificaciones serán por cuenta del Empresario.

6.º—Las modificaciones que se pudiesen introducir en los planos durante el curso de las obras serán avaluadas con los precios del contrato. Si hay que hacer obras adicionales, cuyos precios no se encuentran en el contrato, el valor de ellas debe fijarse de común acuerdo entre el Empresario y el Inspector de las obras, y no podrán ejecutarse antes que su precio haya sido obtenido, con sancion por escrito del Ingeniero Carulla y aprobacion de S. E. el Señor Ministro de la Guerra. El podrá mandarlos hacer por otro contratista, en caso que el Inspector y el Empresario no puedan llegar á un acuerdo.

7.º—Los pagos de las obras se verificarán al fin de cada mes en letras á noventa días, previa la presentación de los certificados en que conste detalladamente las obras ejecutadas.

El Empresario debe presentar un certificado que especifique las obras hechas durante el mes, con la medición de cada clase mas el importe de los certificados anteriores. Sobre la suma total

de los certificados se deducirá el 10 %, que no se entregará hasta que las obras no queden completamente terminadas y debidamente recibidas. No se puede abonar el pago de ningún certificado que no lleve el conforme del Ingeniero Señor Carulla. Los certificados serán dados por el Ingeniero Inspector, y serán visados por el Señor Ingeniero Carulla.

8°—El Empresario de las obras tendrá la obligación de hacer todas las composturas que ocurran durante el curso de las obras, aun cuando estén ocasionadas por descuido, etc., de los demás artesanos, como los mecánicos, carpinteros, herreros y plomeros, etc., etc. Estas composturas tendrán que hacerse sin remuneración extra.

Debe facilitar los obreros que el Inspector necesite para la marcación y medición de las obras.

9°—El Empresario queda responsable de sus trabajos durante un año desde que se concluyan, y hará toda compostura ó refacción que haya sido promovida por su culpa.

10.—Al efecto de lo que dispone la Ley de Obras Públicas, Artículo 10, se previene que la suma total del Presupuesto es de \$f. 100,000.

Precios y Mediciones

1°—Los precios deben presentarse en la forma que se halla en la Planilla adjunta.

2°—El cubaje de las albañilerías se efectuará reduciendo los vacíos, de modo que solo se debe pagar el cubo efectivo.

En el precio que se dé por el metro cúbico de albañilería de las paredes serán comprendidos los siguientes trabajos:

La colocación de los marcos de puertas y ventanas, con los fierros que son necesarios para las ventanas, etc.

La colocación del fierro que entra en la construcción de las paredes.

La colocación de las piedras de asiento de las máquinas.

3°—En el precio que se dé para la tierra de las defensas estará comprendido el trabajo necesario para sacar la dicha tierra de un punto que indicará el Inspector, visto que del volumen de las excavaciones de los cimientos no entra mas que pa a $\frac{1}{3}$ parte del volumen total necesario.

En el caso que se modifique las defensas sustituyéndolas por un terraplen revestido con cesped, es necesario que se dé el precio del metro cúbico de este terraplen, debiendo tener present que la tierra será tomada del parage que indique el Inspector de acuerdo con el Ingeniero Carulla.

4°—En el precio del piso de madera estará comprendido la colocación de tirantillos y tambien del fierro necesario.

En el precio del piso de piedra artificial está comprendido el cimicento con arena de la Banda Oriental, que tendrá una pulgada de espesor. La medición será hecha por metro cuadrado con deducción de todas las aberturas.

5°—En el precio del techo está comprendido la colocación de la teja con la ligadura de fierro galvanizado, y tambien la mezcla necesaria entre las tejas de modo á evitar la entrada del agua, es decir su emboquillado. La medición será hecha por metro cuadrado de superficie de teja.

6°—En el precio de la carpintería del techo está comprendido los ventiladores con persianas y tambien el fierro necesario para las ensambladuras de las piezas de madera.

La medición de las maderas será hecha en metros cúbicos con deducción de todas las aberturas.

En el precio de la madera estará comprendido todo el fierro que sea necesario para las ensambladuras y ligaduras.

En el precio de las armaduras de fierro estará comprendida la colocación, y tambien una mano de pintura de minio.

7°—En el precio de las puertas y ventanas estará comprendida la colocación, los vidrios y pinturas.

8° En el precio de la albañilería de los Hornos no será comprendida la colocación de las partes de metal que serán colocadas por los mecánicos. La medición será hecha con deducción de todas las aberturas, tambien para la chimenea cuya medición será hecha del mismo modo.

9° Los para-rayos de los edificios serán dispuestos en los puntos que indicará el Inspector. En el precio indicado sobre la planilla estará comprendida la colocación y tambien el puзо necesario.

10° En el precio que se dé para la piedra de asiento de las máquinas estará comprendido el trabajo de corte en conformidad á los planos de detalle.

Materiales y construcciones

1° Los ladrillos serán de los usuales del país, todos de una misma medida, bien cocidos, uniformes y de buen sonido. Se rechazarán los que estén pegados entre sí ó demasiado torcidos.

2° Todos los muros ó chimeneas deben ser construidos con el mayor cuidado, haciendo una perfecta trabazon y manteniendo siempre las juntas de las paredes limpias y simétricas, visto que no hay reboques.

3° Los contrapisos serán de dos clases, los que están destinados á recibir la piedra artificial y los que están destinados á recibir pisos de madera. El primero será compuesto de cascoques

bien apisonados, de un espesor de 0^m12 sobre un plano perfectamente horizontal, el segundo será compuesto de albañilería ordinaria cuyos espesores serán indicados en los planos. Antes de colocar los contra-pisos será necesario apisonar bien el suelo actual.

4^o Las mezclas de los muros serán compuestas del modo siguiente:

1^o Cimiento de las paredes.—Cinco partes de arena ordinaria, una parte de polvo de ladrillo, y tres partes de cal viva de Córdoba.

2^o Pare en elevación y chimeneas.—Cinco partes de arena ordinaria, una parte polvo de ladrillo y una parte de cal viva de Córdoba.

3^o Contra-piso número 1.—Lo mismo que para las paredes en elevación. Número 2.—Cuatro partes de arena ordinaria, una parte de cal y una de cemento Portland.

4^o Horno 1^o Albañilería ordinaria.—Tres partes de arena ordinaria, dos partes de tierra arcillosa pura y una parte cal viva. Las partes de las juntas exteriores serán hechas con mezcla número 1.

Horno 2^o—Albañilería de ladrillos refractarios. La mezcla de esta parte será compuesta solamente de tierra arcillosa pura.

5^o Albañilería Hidráulica.—Dos partes de arena de Córdoba por una parte de cal hidráulica. Las juntas de las hiladas de ladrillos del canal serán hechas con cemento Portland.

Las dos hiladas de ladrillos que forman el asiento a los tirantes del piso ó armadura de los techos se colocarán en una mezcla formada de dos partes de arena ordinaria, una parte de cal y una parte de cemento Portland.

6^o Las mezclas serán fabricadas con mezcladoras movidas con fuerza animada.

Estos aparatos y su manipulación como también los galpones y piletas para apagar y guardar la cal será por cuenta del Empresario.

No se puede hacer mas mezcla a la vez que la que se pueda consumir en un día; la cal debe quedar al menos ocho días debajo del agua en las piletas antes de usarse para la mezcla. La cal se apagará en piletas construidas á propósito.

El polvo de ladrillo se hará también en el terreno de las obras.

7^o Las tejas serán de Marsella de la marca "Sacoman," de la mejor calidad, todas de una misma medida y serán fijadas con alambre de hierro galvanizado sobre las alfajas.

8^o Las canaletas serán de zinc número 14, cuyas secciones serán determinadas por el Inspector según la importancia del techo.

9^o El piso de piedra artificial será construido con dos partes de cemento Portland, para tres partes de arena de Córdoba y deberá tener un espesor regular de una pulgada, (0^m025).

La superficie deberá simular la piedra con rectángulos á losange por medio de líneas de la profundidad del espesor del cemento, de modo que se evite la rotura del piso en el caso de choque ó cualquier otra causa.

10^o Toda la madera del techo, de los tabiques, piso y de las veredas serán de pino de tea de la mejor calidad, bien estacionada y libre de nudos malos.

Las tablas del piso, tabique y veredas no serán machimbradas, pero las juntas deben quedar perfectamente ajustadas y la madera no necesitará ser acepillada.

Todas las partes de las piezas de madera colocadas en tierra ó en los muros serán pintadas con breu.

11^o Las puertas y ventanas serán de madera de pino de tea, todas establecidas en las mejores condiciones de resistencia y duración.

Las puertas y ventanas de los edificios con paredes de material, deberán tener los marcos de algarrobo. Las otras que son destinadas á los edificios con tabiques de madera no tendrán marco y se encontrarán dispuestas á este efecto en un encuadramiento de madera.

Los largueros y travesaños de las puertas y ventanas tendrán por lo menos 0.05 de espesor.— Los marcos tendrán 0.03.

Las puertas y ventanas serán pintadas con tres manos de aceite y color á elección del Inspector.

Los herrajes de las puertas y ventanas serán completos, de buena calidad y de dimensiones ordinarias. Para el polvorin serán de bronce.

12^o El hierro de las armaduras del techo y de refuerzo de los muros del taller de reparación será de la mejor calidad y deberá poder soportar una carga de rotura de 25 kilogramos por m/m cuadrado. Los remaches de las ensambaduras de las piezas serán hechos esmeradamente.

Las construcciones de hierro tendrán las dimensiones que se hallan indicadas en el Presupuesto y serán hechas en estricta conformidad con los dibujos detallados que suministrará el Inspector de las obras.

13^o Las piedras de asiento de las máquinas serán de clase dura y del país.

NOTA—El Director estará facultado para hacer adiciones ó disminuciones en las obras que crea conveniente. Las modificaciones que se hicieren serán evaluadas por la propuesta del contratante ó en su defecto por comun acuerdo entre el Director y el Empresario. Pero ninguna modificación ni su precio tendrá valor sin la conformidad por escrito del Ingeniero Inspector y del Director de la obra Ingeniero Carulla con la correspondiente autorización de S. E. el señor Ministro de la Guerra.

El sistema de defensa para aislar los edificios destinados á operaciones en que hay peligro de esplosion cuyas consecuencias pueden ser fatales, en el caso que se considere conveniente, se podrá modificar, substituyendo las del proyecto por terraplenes de un ancho y altura conveniente.

Como se expresa en el lugar correspondiente de estas condiciones el proponente debe indi-

car el precio por el metro cúbico de terraplen y por el metro cuadrado de césped, el que será colocado en cuadros de 0.25 por costado y sujeto con una estaca ó piqueta de 0.25 de largo.

El césped se empleará ó no, según la clase de tierra y el precio de metro cuadrado, quedará esto á juicio del Ingeniero Inspector y del Director de la Obra.

El Empresario no tendrá derecho á indemnizacion alguna por cualquiera modificacion que se pueda introducir en la obra, desde que se haya prevenido por escrito antes de que se efectúe el replanteo sobre el terreno.

Buenos Aires, Marzo de 1881.

Aprobado:

GUILLERMO WHITE.

NICOLÁS CANEPA.

Fábrica Nacional de pólvora en Rio Cuarto

Descripcion general de la Fábrica

La Fábrica Nacional de Pólvora se encontrará establecida en un terreno sobre el camino de hierro Andino, y sobre la parte del dambo de Rio IV á Villa Mercedes y á una distancia de once (11) kilómetros de Rio IV, este terreno que el Gobierno representa un plano horizontal en los ange perpe de 2303 metros de lado y se encuentra cruzado por el medio por el arroyo de Santa Catalina.

La ventajosa posicion de este terreno permite una reparticion en sus diversos edificios, que evitará en caso de esplosion toda conmocion peligrosa, para las construcciones vecinas.

La disposicion representada en el plano general deberá ser tanto como sea posible seguida, pero si sucede que durante la ejecucion sea necesario variar algo en esta disposicion, por las condiciones del terreno, podrá hacerse siempre que no altere el orden general, ni las partes principales del edificio.

Para el servicio de la Fábrica, es decir, para las llegadas de las materias primas, así como para la expedicion de pólvoras fabricadas, será establecido á un kilómetro adelante del arroyo, una via suplementaria de 500 á 600 metros de largo sobre la via única del Ferro-Carril Andino. En este punto será edificado un galpon de madera, que servirá de depósito á las diversas materias primas.

En este mismo punto será igualmente establecido un pescante destinado á las cargas y descargas de los productos.

Sobre una linea paralela al Ferro-Carril y á una distancia de 250 metros de este último y á 500 metros del galpon, se encontrará el edificio conteniendo el material necesario para la carbonización de la leña.

A una distancia de 200 metros de este último se encuentra el edificio de la refinacion del azufre, á una distancia igual y siempre á la misma paralela se encontrará el edificio destinado á la refinacion del nitro.

Frente á esta última construccion y cerca de la via del Ferro-Carril se establecerá el edificio de la Administracion así como la del Director de la Fábrica.

En el mismo alineamiento de los tres primeros edificios y sobre el lado derecho del arroyo de Santa Catalina se encontrará el taller de reparaciones, munido de todo el material necesario, así como de la máquina á vapor.

A corta distancia de este último, será dispuesto un galpon todo en madera que servirá de depósito á todos los accesorios necesarios á un establecimiento de esta importancia.

Entre el edificio de la refinacion del nitro y el taller de reparaciones, sobre el lado derecho del arroyo se encontrará á una distancia de este último de 320 metros, el edificio conteniendo los mezcladores, etc., esta construccion será provista de una máquina á vapor, cuya caldera será establecida en un edificio especial distante á 18 ó 20 metros.

A 320 metros de este último punto, y siguiendo el curso del arroyo se encontrará dispuesto el edificio que contiene los molinos incorporadores.

La máquina á vapor será colocada en el mismo edificio y la caldera será como en el caso precedente establecida en un edificio especial á distancia de 18 á 20 metros.

Sobre la ribera izquierda del arroyo y á una distancia de 350 metros se encuentra el edificio con defensa, conteniendo la máquina de Granear y de Reducir, así como la Turbina Hidráulica para producir el movimiento de estas máquinas.

El agua necesaria para alimentar la turbina, será obtenida sobre un dique hecho sobre el arroyo y levantado el nivel actual del agua de 5 piés, cuyo desagüe se hará por un canal de albañilería, conduciendo el agua á la turbina, y la salida se hará por otro canal abierto en el suelo.

Los estudios serán hechos durante el curso de la construccion.

A una distancia de este último punto de 350 metros, y sobre la orilla derecha del arroyo se en-

contrará la construcción con defensa destinada para la prensa que será dispuesta en un edificio de madera, colocada contra el frente de la defensa.

Al lado opuesto se encontrará un edificio más pequeño que contendrá la bomba de la Prensa.

Subiendo del mismo lado el curso del arroyo y á una distancia de este último punto de 350 metros, se encontrará establecido cerca del arroyo, un almacén de pólvora, todo de material destinado á recibir en depósito la pólvora en fabricación.

Este edificio será rodeado por todas partes de frondosas arboladas de modo que se atenuen la fuerza de las explosiones.

A una distancia de 350 metros de este último y subiendo el curso del arroyo se encontrará el edificio con defensa, conteniendo las máquinas de Glasear, Espolvorear y Pebble.

La construcción que debe contener estas máquinas será enteramente hecha de madera y dispuesta contra un costado de la defensa.

Sobre el costado opuesto se encontrará una pequeña construcción en material, conteniendo la máquina motriz así como toda la trasmisión necesaria.

La caldera á vapor se encontrará establecida en un edificio especial de 18 á 20 de distancia del edificio de la máquina á vapor.

Sobre el lado izquierdo del arroyo y á una distancia de 600 metros de la última construcción se encontrará el edificio de la estufa y destilador de agua que será formado por un edificio todo en material dispuesto contra una defensa y encerrando un aparato formado de tubos, para la circulación del vapor, y el agua, resultado de la condensación será recogido en un recipiente dispuesto en el exterior.

Sobre el lado opuesto de esta construcción y otros de la defensa, será establecida á corta distancia la caldera á vapor.

Sobre el mismo lado del arroyo y bajando la corriente se encuentra un segundo almacén de pólvora en material todo igual al primero distante de la estufa y de la máquina de granero de 600 metros.

El último edificio, el Polvorin, destinado á contener la pólvora fabricada, será dispuesto á una distancia de 600 metros del almacén, así como del edificio de la estufa.

Esta construcción de una forma especial cuyos planos serán hechos durante la construcción, será dividido en departamentos para recibir las diferentes clases de pólvora y será enteramente rodeado de plantaciones frondosas para evitar el efecto de las explosiones.

Como lo indica el plano general se encuentra á proximidad de un corto número de edificios, pequeñas construcciones de madera, destinadas á servir de abrigo á los operarios.

Todos los diversos edificios de la fábrica estarán reunidos por un pequeño ferrocarril de 0.50 de ancho, permitiendo la circulación de pequeños wagoes, necesarios para el transporte de los productos desde la materia prima, hasta la pólvora fabricada que será conducida hasta la estación del ferrocarril, para ser cargada en los wagoes de este último.

El largo total de la red de ferrocarril, representado sobre el plano general que es indispensable para el rápido transporte de los productos, tendrá un desarrollo total de 10 kilómetros.

Su trazado definitivo así como la forma, serán determinados durante el curso de la construcción. En cada uno de los puntos de pasaje de este ferrocarril sobre el arroyo se establecerán pequeños puentes de madera, cuya forma será determinada.

El terreno necesario para la fábrica se encontrará encerrado dentro un perímetro inscrito en el terreno adquirido por el Gobierno.

Este terreno de una forma rectangular está atravesado por el Ferrocarril formando una línea oblicua con sus lados, y será limitado por un camino que permita la circulación de los rodados, el cual será puesto en comunicación por una serie de ramales con los edificios. Los costados de este camino y también del pequeño ferrocarril, serán plantados de árboles distantes de 20 á 30 metros y destinados á paralizar los efectos de la explosión que pueda producirse.

En el trabajo que sigue damos la descripción detallada de cada edificio, sus dimensiones, y la composición respectiva.

Carbonización de la leña

La construcción destinada á recibir las hornallas para la carbonización así como los accesorios necesarios será de una forma rectangular de 12 metros de largo por 7.^m74 de ancho, sobre uno de los lados se encontrará dispuesto en el exterior la pieza de servicio del horno, que tendrá 6.^m24 de largo y 1.^m82 de ancho.

El horno cuya forma exacta está representada en el plano, se encuentra dispuesto sobre una de las estremidades del edificio, y su chimenea será intercalada en la pared exterior y será de un alto de 12.^m20 y de una sección horizontal cuadrada.

Las paredes de este edificio serán de una altura sobre el nivel del suelo de 5.^m45 y de un espesor de un ladrillo ó sea 0.^m32. Los cimientos serán de una profundidad de 1 metro debajo del nivel del suelo, y tendrán un grueso en la base de 0.70.

Los cimientos del horno serán de una profundidad de 1.^m20 y la base tendrá 0.20 de largo sobre 3.30 de ancho. Los cimientos de la chimenea, cuya sección vertical se encuentra indicada sobre el dibujo serán de una profundidad de 1.^m20 y de una sección en la base de 1.^m05 + 1.^m95.

El techo de este edificio será enteramente formado de teja francesa, fijado sobre alfileres descan-

sando sobre una serie de tirantillos de madera, sostenidos sobre armaduras de hierro, cuyas diversas secciones se darán por dibujo especial.

La parte superior del techo, llevará un ventilador cuyas paredes verticales serán munidas de persianas fijas.

El piso interior será enteramente compuesto de piedra artificial, colocado sobre un contrapiso de cascotes de 0.12 de espesor. El piso de la pieza de servicio del horno será colocado á 0.30 mas bajo que el piso del otro edificio, para la comodidad del servicio.

La colocacion de rieles empotrados en el piso y tambien los tirantes de hierro para las cadenas, serán por cuenta del empresario.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el art. N.º de las condiciones generales.

Refinacion del Azufre

La construccion destinada á la refinacion del azufre, será formada de un edificio de 12.44 de largo y de 10.59 de ancho, en el interior se encontrará la cámara de sublimacion en forma de cono truncado, terminada por una bóveda, y tambien el horno y la pieza de servicio de este último destinado á calentar el recipiente conteniendo el azufre en bruto. En una de las paredes interiores se encontrará intercalada la chimenea de un alto sobre el nivel del suelo de 7.90 y de una seccion horizontal cuadrada.

Las paredes exteriores de este edificio, serán de una elevacion sobre el nivel del suelo de 4.90, dos de las cuales llegan hasta la cumbre del techo, el espesor será de un ladrillo ó sea de 0.32. Los muros de separacion de la pieza de servicio del horno, serán igualmente del mismo alto y espesor. Los cimientos serán de una profundidad uniforme de 1 metro debajo del nivel del suelo y tendrán un ancho en la base de 0.72.

La cámara de sublimacion, de una seccion horizontal circular, será formada de una pared de 0.82 de espesor y tambien la bóveda superior. La superficie interna de la cámara será hecha con ladrillo de la mejor calidad y muy regular y cuyas juntas serán cuidadosamente llenadas con cemento-Portland puro. Los cimientos de esta parte serán de una profundidad debajo el nivel del suelo de 1 metro y de un ancho en la base de 1.20.

El horno destinado al azufre será compuesto por una parte de albañileria ordinaria y por la otra espuesta al fuego será de ladrillo refractario. El cimiento de este horno será de una profundidad de 1.º y de un ancho en la base de 3.75 y cuyo largo se encuentra demostrado en el dibujo.

El techo de este edificio será enteramente formado de teja francesa, colocada sobre alfagias fijadas sobre tirantillos de madera, descansando sobre armaduras de hierro, fijadas en las estrechidades sobre las paredes exteriores. Las diversas secciones indicando las distintas partes de las armaduras serán señaladas en un dibujo especial. La parte superior del techo será provista sobre su longitud de un ventilador cuyas paredes verticales serán provistas de celosias fijas.

El piso de esta construccion será enteramente formado de piedra artificial establecida sobre un contrapiso de cascotes de un espesor de 0.12 y bien apisonado. El piso de la pieza de servicio del horno, estará, para la comodidad del servicio, establecido á una profundidad de 1 metro mas bajo que el del edificio. A uno de los lados de esta pieza estará dispuesta una escalera de material para el servicio del foguista. El piso de la cámara de sublimacion estará establecido en las mismas condiciones que el del edificio, y ademas será recubierto de una plancha de plomo, cuya colocacion y arreglo no estará á cargo del empresario.

• La chimenea cuya seccion vertical se encuentra indicada en el plano, descansa sobre los mismos cimientos que el horno.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el art.

Refinacion del Nítro

La construccion destinada á recibir el material necesario para la refinacion del nitro, será de una forma rectangular de 21.40 de largo por 8.14 de ancho, dividido en cuatro departamentos, divididos á su vez por muros de separacion.

A uno de los extremos de esta construccion y al exterior, se encuentra dispuesta la chimenea de la caldera á vapor. Los muros exteriores serán de una elevacion sobre el nivel del suelo de 5.50 y de un ladrillo y medio de espesor ó sea 0.48. Los muros de separacion interior serán formados de un ladrillo de espesor ó sea 0.32 centímetros y de todo el alto sobre el nivel del suelo, hasta la parte superior del techo, de modo que sirva de sosten á este. Los cimientos de estas diversas paredes, serán de una profundidad uniforme debajo el nivel del suelo de 1 metro,

tendrán un ancho en la base de 0.90. En uno de los departamentos se encontrará un macizo de albañilería con bóveda descansando sobre pilares y destinado á recibir la caldera para el nitró.

Esta parte estará sobre el nivel del suelo á una altura de 3.^m10 y tendrá una escalera igualmente de albañilería, permitiendo el acceso á la parte superior.

Los cimientos de los pilares, así como los de diversas partes de esta obra están representados con todas sus medidas en el plano correspondiente.

En esta misma sección se encuentra un pequeño macizo cuadrado de 0.^m80 de elevación sobre el piso y destinado á contener la paila evaporadora, al lado de esta parte se encuentra una cisterna destinada á las aguas madres, de una sección horizontal cuadrada de 1.^m83 de lado y de una profundidad debajo el nivel del piso de 2.^m16.

En esta misma posición y en el exterior se encontrará dispuesto un recipiente de una sección horizontal cuadrada de 1.^m52 y de una profundidad de 1.^m40 á bajo del nivel del piso. Las paredes de esta cisterna serán rebocadas interiormente con una mezcla igual al piso de piedra artificial.

El techo de este edificio será enteramente formado de teja francesa, establecida sobre alfijas fijadas sobre una serie de tirantillos de madera, soportados sobre armaduras de hierro descansando sobre estreñidades sobre las paredes exteriores. Las diversas secciones que componen estas armaduras, serán representadas sobre un dibujo especial.

La parte superior llevará sobre todo su largo, un ventilador cuyas paredes verticales, serán provistas de persianas fijas.

El piso de este edificio será todo de piedra artificial, descansando sobre un contrapiso de cascotes de un espesor de 0.^m12 y bien apisonado. La chimenea de una sección horizontal cuadrada tendrá una altura sobre el nivel del suelo de 9.10 y descansará sobre un cimiento de una profundidad debajo del nivel del suelo de 1.25, y de una sección horizontal cuadrada de 2.30.

La caldera á vapor será establecida sobre un macizo de albañilería especial, cuya forma será dada por un dibujo especial al momento de la construcción. Dicho macizo se encontrará elevado sobre el nivel del suelo de 1.^m60 y descansará sobre un cimiento de 1.^m de profundidad, y de una sección horizontal en la base de 4.^m25 por 3.^m66. En el departamento destinado á la cristalización del nitró se encuentran 6 ventanas de una altura de 3.^m30 y provistas á la mitad de su altura en todo el ancho de persianas fijas destinadas á la ventilación.

En este mismo departamento se encuentra incrustada en el piso una caraleta igualmente de piedra artificial cuya sección será determinada en el curso de la construcción.

El precio de la caraleta, será comprendido en el del piso, cuya medición se tomará horizontalmente entre las paredes.

Las aberturas, puertas y ventanas serán establecidas en conformidad con el plano especial y por el artículo.

Mezcladores

La construcción destinada á recibir todo el material necesario á esta parte está formado de un gran rectángulo de 22.65 por 8.24 dividido en cuatro secciones por paredes de separación. Uno de estos departamentos lleva un piso de madera, elevado sobre el nivel del suelo de 2.30 y destinado á recibir el carbón para el molino, sobre la parte de atrás y en uno de los lados del rectángulo se encuentra un edificio de 5.22 por 8.24 igualmente dividido en dos secciones, una para la máquina á vapor, que pone en movimiento los diversos motores, y el otro para depósito de las materias de fabricación. La separación interior será formada por un tabique de madera.

Las paredes exteriores del edificio grande, son de una elevación sobre el nivel del suelo de 4.80 y de un espesor de un ladrillo ó sea 0.32, y será lo mismo para las paredes de la máquina, cuya altura y sección son iguales.

Las paredes de separación interior serán del espesor de un ladrillo ó sea 0.^m32 en toda su altura hasta el techo, de modo que le sirva de apoyo á este—Los cimientos de estas diversas paredes, serán de una profundidad de un metro debajo del nivel del suelo y tendrán un ancho en la base de 0.90.

La transmisión de las máquinas á vapor á las diversas máquinas contenidas en este edificio, se hará en un corredor subterráneo de una sección variable y de una profundidad debajo del nivel del suelo de 1.^m90. Las paredes verticales, así como el fondo serán formadas por una parte de albañilería de medio ladrillo de espesor ó 0.^m16 y del otro por un ladrillo ó sea 0.32.

Este corredor tendrá en su parte superior y al nivel del suelo, un piso móvil de madera que permitirá la inspección de la transmisión. Los cimientos de las diversas máquinas serán establecidos en las mismas condiciones que los de las paredes con las diversas profundidades y superficies representadas en el dibujo.

El techo de este edificio aunque está indicado en el presupuesto, de teja, será preferible en vista de los peligros de explosión hacerlo de zinc N.º 14, fijado sobre madera de una pulgada de espesor; este techo descansará sobre las mismas armaduras, cuyas secciones están indicadas en un dibujo especial.

La parte superior del techo llevará sobre todo su largo, un ventilador cuyos lados verticales, serán provistos de persianas fijas. El piso de esta construcción será formado de piedra artificial.

con contrapiso de 0.12 m de espesor, así como para todos los departamentos, con excepción del piso del corredor de trasmisión que será movable y hecho de madera de 3 pulgadas de espesor con los refuerzos necesarios.

El piso elevado de la parte destinada a moler el carbon, será de madera de pino de tea de 0.05m de espesor soportado por tirantillos de 0.10 m por 0.23 m y será provisto de una escalera para el servicio de los operarios.

Las diversas aberturas para puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el artículo.

Molinos incorporadores

La construcción destinada á contener los molinos incorporadores, es de forma rectangular, de 16.96 m de largo por un ancho de 8.10m, dividido en dos partes por una pared de separación.

Detrás de este edificio y á una distancia de 1.85m se encuentra dispuesto un pequeño edificio de 6.10m de largo por 5.50m de ancho, destinado á contener la máquina á vapor para mover los molinos. El edificio de los molinos está formado de una parte por una pared longitudinal de 6.70m de altura de un espesor de dos ladrillos ó sea 0.64 y de una pared central de separación de una altura total de 8.80m del mismo espesor que la anterior.

La otra parte del edificio está formado de una pared de pino de tea de 2 pulgadas de espesor, fijada sobre pilares que soportan el techo y cuya base descansa sobre un zócalo de material. El edificio de la máquina á vapor formado enteramente de material por 4 muros de 5.35 de alto, dos de los cuales llegan hasta la cubierta del techo, y de un espesor uniforme de un ladrillo ó sea 0.32m.

Los cimientos de estas paredes tendrán una profundidad uniforme de 1 metro debajo del nivel del suelo.

El espesor en la base para las paredes de un ladrillo y medio será de un metro y para el zócalo del tabique de madera de 0.90m también para las paredes de un ladrillo para el edificio de la máquina á vapor. La trasmisión del movimiento de la máquina al molino se efectúa en un corredor subterráneo de una sección variable y de una profundidad uniforme debajo del nivel del suelo de 2 metros.

Las paredes verticales, así como el fondo son formadas por un medio ladrillo de espesor.

Este corredor tendrá tres aberturas que permitan la entrada para inspeccionar la trasmisión.

Los dos molinos incorporadores, de una forma circular, serán colcados sobre un zócalo de piedra del país, y cuya sección será dada por un dibujo especial.

Esta piedra descansará, sobre un cimiento de una profundidad debajo del nivel del suelo de 2.17m y de un diámetro en la base de 3.75m. La máquina será igualmente establecida sobre un zócalo de piedra del país, de una forma que será determinada y que descansará sobre un cimiento de una profundidad de un metro por un ancho de 3.20m y un largo variable.

El techo de este edificio aunque está provisto en el presupuesto, de teja, será mas preferible visto el peligro de explosión, hacerlo de zinc N.° 14, fijado sobre madera de un espesor de una pulgada; este techo descansará sobre las mismas armaduras cuyas diversas secciones son indicadas en el plano. El piso será elevado de 0.60m sobre el nivel del suelo, de manera que se evite la humedad, siendo formado de tabloncillos de madera de pino de 3 pulgadas de espesor fijados sobre tirantillos descansando sobre un contrapiso situado entre todo el espesor que queda vacío entre el suelo y el nivel inferior de los tirantillos.

De ante del edificio se encuentra dispuesta una vereda de madera al mismo nivel que el piso interior y destinada á llevar al molino los materiales necesarios para la fabricación, por medio de pequeñas zorras para el servicio de la fábrica.

Sobre la parte posterior de la máquina á vapor se encuentra una escalera para el servicio del personal.

Las diversas aberturas puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial, y establecidas en el artículo.....

Máquina de granear y reducir

La construcción destinada á contener estas máquinas, está formada por un edificio de 13.70m de largo por 5.80m de ancho, separado de la defensa por un corredor cubierto de 1.95m de ancho que sirva para la trasmisión necesaria para la máquina de granear, sobre el lado opuesto de la defensa se encuentra un edificio de 7.85m de largo por 5.65 de ancho, destinado á contener la máquina de reducir, este último edificio se encuentra separado de la defensa por un corredor construido enteramente de albañilería, y donde se encuentra la turbina hidráulica, así como el canal necesario para la entrada y salida del agua. Los dos edificios son enteramente establecidos de madera de pino de tea con zócalos y cimientos de material, como para los otros edificios, la defensa colocada en el centro de las dos construcciones, será de una sección horizontal rectangular, cuya base tendrá 25 metros de largo por 10.30m de ancho, la altura sobre el nivel del suelo será de 15 metros, esta defensa será formada de paredes exteriores con refuerzos interiores. La parte interior será llenada de tierra.

El alto de los tabiques de madera componiendo las paredes de este edificio, será de un alto variable indicado sobre el plano; el grueso será para todo de 0.05 y será fijada sobre una serie de pilares, dispuesto para soportar el techo y cuya base descansará sobre el zócalo de albañilería de un ladrillo y medio de espesor, elevado así como el piso de la máquina de reducir de 0.60m sobre el nivel del suelo y será así mismo para el piso del edificio de la máquina de granear que se encontrarán en una parte sobre elevada de 1.30m y de otra de 0.69m. Los cimientos del zócalo serán de una profundidad debajo del nivel del suelo de 1m y el ancho de la base de 0.90m.

Las cuatro paredes exteriores de la defensa así como los refuerzos interiores serán de un espesor variable representado por el dibujo.

En la base se encuentra dispuesto un pequeño corredor de comunicación entre los dos edificios y donde se dispondrá la transmisión de la turbina hidráulica.

Los cimientos de las paredes de la defensa serán de una profundidad debajo del nivel del suelo de 1.50, teniendo un ancho en la base de 2.80m.

La parte de albañilería destinada a la turbina hidráulica será establecida con los materiales especificados en las condiciones, y será compuesto de un canal de seccion rectangular, que servirá a la entrada y salida del agua. La turbina será establecida en el interior de la construcción, en una cavidad dispuesta al efecto. El largo del canal no pudiendo ser determinado sino en el lugar mismo, el valor del metro cúbico de albañilería se pagará al mismo precio que el que está indicado en el presupuesto y será lo mismo para las escavaciones de tierra del canal.

El techo de los dos edificios aunque está indicado en el presupuesto, como de teja francesa, será mas conveniente en vista de los peligros de explosión hacerlo de zinc N.º 14 fijados sobre tabloncillos de madera de una pulgada de espesor y descansando sobre armaduras de madera.

El piso interior será formado de tablas de pino de tea de 3 pulgadas de espesor, descansando sobre tirantillos, que serán para el edificio de la máquina de reducir, sostenidos por zócalos interiores iguales a los de los tabiques, y para el edificio de la máquina de granear por un contrapiso de un espesor variable, indicado en el plano. Toda la parte superior del canal de la turbina será cubierto de un piso de madera del mismo espesor que el anterior.

La máquina de granear descansará sobre un macizo de albañilería de un largo de 8.50 por un ancho de 1.30 y de un alto igual, y será sostenido por un cimiento de la misma clase que para las paredes, cuyas dimensiones están indicadas en los planos. Casi sobre el contorno de los dos edificios se encuentra una vereda de un largo variable formada de tabloncillos de 3 pulgadas, y dispuesta a 0.60 sobre el nivel del suelo.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el artículo.....

Prensa

La construcción destinada a contener la prensa, es formada por un edificio de 6.85 por 6.90 el cual contiene la prensa, y otro mas pequeño de 5.00 por 3.85 que contiene la bomba. El edificio de la prensa será enteramente hecho de madera con zócalos y cimientos de material.

El edificio de la bomba será enteramente formado de albañilería. Estos dos departamentos serán separados por una defensa compuesta de un terraplen con un muro de material elevado sobre el nivel del suelo de 15 metros.

El alto de las paredes de madera que componen el edificio de la prensa serán de 4.60 sobre el nivel del piso, y este se encontrará elevado 0.60 sobre el nivel del suelo, de manera que se evite la humedad.

Las paredes de madera serán de pino de tea de 2 pulgadas de espesor fijadas sobre una serie de pilares, destinados a soportar el techo, y descansarán sobre zócalos de albañilería ordinaria de un espesor de un ladrillo y medio ó sea 0.48.

Los cimientos de los zócalos de una profundidad debajo del nivel del suelo de 1m. tendrán el ancho de la base de 0.90.

En la base de la defensa y hacia el centro se encontrará dispuesto un pequeño corredor de comunicación entre los dos edificios, permitiendo el paso del caño de la bomba, y también la cadena de movimiento de la prensa.

El techo de los dos edificios aunque figuran de teja francesa, será mas conveniente de zinc N.º 14 fijado sobre tablas de madera de una pulgada de espesor y que descansarán sobre las armaduras indicadas en el plano.

El piso interior de estos edificios será formado de tablas de madera de pino de tea de 0.05 de espesor descansando sobre tirantillos de la misma madera. La prensa descansará sobre una base de piedra del país, establecida sobre un macizo de cemento de la misma clase que para las paredes, de una profundidad debajo del nivel del suelo de 1.50 y cuya seccion horizontal en la base será de 2.20 por 1.70.

La bomba hidráulica descansará sobre un piso de madera, que será sostenido en ese punto por un macizo de cemento, de una profundidad debajo del suelo de 0.50 y de una seccion en la base de 1.20 por 1.20.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el artículo.

Almacenes de pólvora

La construcción destinada á contener la pólvora en fabricación es formada de un edificio de una sección horizontal en forma de cruz cuyo lado mas grande será de 19.^m48 de largo por 7.88 de ancho, sobre uno de los lados de esta parte se encontrará dispuesto un departamento destinado á la entrada y salida de productos, y que tendrá 5.^m44 de largo por 6.80 de ancho.

Sobre el lado opuesto se encontrará una entrada mas pequeña de 3.23 de largo por 2.^m66 de ancho.

La parte superior del edificio principal será cerrada por una bóveda de albañilería.

Las paredes de la construcción principal así como los departamentos de entrada y salida, serán de altura y de un espesor variable indicado en el plano.

Toda la parte interior de esta construcción llevará un revestimiento de madera de un espesor de una pulgada y media, fijada sobre tirantillos de madera dispuestos contra la pared.

El interior de esta construcción estará provisto de cierta cantidad de pilares de madera reunidos entre sí, de modo que divida. el largo del depósito en varias secciones para la colocación de los productos.

El techo de toda la construcción será formado de zinc N.º 14 sostenido por una armadura de madera, descansando sobre la bóveda.

El piso será elevado 0.^m60 sobre el nivel del suelo, de manera á aislar completamente los productos en depósito, estará formado de tabloncillos de madera de 3 pulgadas de espesor soportados por tirantillos descansando sobre todo el largo en un contrapiso de albañilería de 0.32 de espesor establecido sobre el suelo que será bien apisonado.

Las diversas aberturas puertas y ventanas serán representadas por un dibujo especial, y serán establecidas por el artículo.

Claseadores, Espolvoreo y Máquina Pebble

La construcción destinada á recibir estas diversas máquinas, será compuesta de dos edificios separados por una defensa.

Uno de los dos edificios será formado por un rectángulo de 16^m35 de largo y 7^m65 de ancho, dividido en tres secciones, recibiendo cada uno la máquina respectiva.

En el sentido del largo de esta construcción, se encontrará un corredor cubierto para el servicio. Las paredes verticales de esta construcción serán formadas de madera de 2 pulgadas de espesor, fijadas sobre una serie de pilares verticales destinados á sostener el techo.

El otro edificio destinado á recibir la máquina á vapor será todo de material y de trece metros de largo por 4.60 de ancho. La defensa de separación de las dos construcciones cuya sección horizontal es rectangular de 25 metros de largo por 10.30 de ancho, será de una altura sobre el nivel del suelo de 15 metros.

La parte inferior de la defensa será provista de un corredor, permitiendo el paso de la transmisión, así como la inspección de esta parte.

Toda la parte interior de la defensa será llenada de tierra.

La pared del edificio de madera, será de un alto sobre el nivel del suelo de 5 metros y descansará en la base sobre un zócalo de albañilería de 0.60 de altura sobre el nivel del suelo y de un espesor de un ladrillo y medio, ó sea 0.48.

El zócalo será establecido sobre un cimiento de un metro de profundidad, y su base tendrá 0.90 de ancho.

Las paredes del edificio de la máquina á vapor, serán de una altura sobre el nivel del suelo de 4.50 y de un espesor de un ladrillo y medio, ó sea 0.48. Los cimientos de estas paredes serán de una profundidad de 1 metro y tendrán en la base, un ancho de 0.90. La defensa será compuesta de cuatro paredes de refuerzo de un espesor variable representado sobre el dibujo.

Los cimientos de los muros exteriores serán de una profundidad de 1.50 y tendrán un ancho en la base de 2.80.

El techo de este edificio aunque figura en el presupuesto, como de teja, será mas conveniente en vista de los peligros de explosión, hacerlo de zinc número 14 fijado sobre un espesor de madera de una pulgada, descansando sobre las armaduras, cuyas secciones están indicadas en el plano.

El piso de los dos edificios será sobre-elevado de 0.60 sobre el nivel del suelo, y estará entencamente formado de tabloncillos de madera de 3 pulgadas de espesor soportado por tirantillos.

Estos últimos se encontrarán, para los edificios de la máquina á vapor, soportados en el medio por un zócalo de albañilería que existirá sobre todo el largo de la construcción. Para el otro edificio de la máquina, los tirantillos se encontrarán soportados por un contra-piso de 0.32 de espesor.

La máquina a vapor así como el sistema de trasmision, se encontrará dispuesta sobre un zócalo de material de 0.48 de espesor, y de una altura sobre el nivel del piso de 1.40, cuya forma será determinada segun las piezas de la máquina.

Sobre todo el contorno de los dos edificios, se encontrará dispuesta una vereda de madera de 1.25 de ancho establecida al mismo nivel del piso interior.

Las aberturas, puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el artículo....

Estufa y Destilador de agua

El edificio destinado á la estufa, así como al destilador del agua, será de una forma rectangular de 11.85 de largo y 6.10 de ancho, y se encontrará dispuesto contra una defensa formada de una pared de material con contrafuerte, sosteniendo un terraplen de la forma representada en el plano y de una altura de 15 metros sobre el nivel del suelo. El edificio será formado por tres muros de material de 4.60 de altura y de un espesor de un ladrillo y medio, ó sea 0.48, dos de estas paredes se elevarán hasta la parte superior del techo. Toda la superficie interior de esta construcción, será revestida de madera de pino de tea.

Los cimientos tendrán una profundidad debajo del nivel del suelo de un metro y un ancho en la base de 0.90. Al exterior del edificio y cerca de los cimientos se encontrará dispuesto un pequeño recipiente de metal, descansando sobre un cimiento del mismo material que el precedente. La colocacion de este recipiente estará á cargo del Empresario.

El aparato para destilar el agua será establecido en el centro del edificio, y descansará sobre un macizo de cemento, de una profundidad debajo del nivel del suelo de 0.60 de un ancho en la base de 3 metros y de un largo que será determinado en el momento de la colocacion.

El techo de este edificio aunque figura en el presupuesto, como de teja, será preferible en vista de los peligros de explosion, hacerlo de zinc número 14, fijado sobre un espesor de madera de una pulgada, descansando sobre armaduras cuyas secciones están indicadas en el plano.

La parte superior del techo será provista en su largo, de un ventilador cuyas paredes verticales serán munidas de persianas movibles, puestas en movimiento por un mecanismo permitiendo manejarlas por el personal de servicio.

El precio de esta parte y tambien del mecanismo será comprendido en el precio que se dé por la carpinteria del techo.

El piso interior elevado sobre el nivel del suelo de 0.60 de modo á aislar el edificio, y á permitir la instalacion del destilador, será formado de tablonces de madera de dos pulgadas de espesor soportado por tirantillos, sostenido sobre todo el largo por un contra-piso de un espesor igual al comprendido entre el nivel del suelo y el nivel inferior de los tirantillos.

Sobre el lado longitudinal, así como en el transversal se encontrará dispuesta una vereda cubierta con un techo, establecida en el mismo nivel que el piso interior, y formada de tablonces de pino de tea de 3 pulgadas de espesor, sostenida por pilares verticales y travesaños horizontales.

La colocacion de los estantes necesarios para secar la pólvora, que no se ha previsto en el presupuesto, el contratista tendrá la obligacion de ejecutarlos, segun los modelos que se le entregarán en las mismas condiciones y al mismo tiempo precio por metro cúbico, que el fijado en las condiciones del contrato.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial, y serán establecidas por el artículo....

Calderas á vapor

Los edificios destinados á recibir las calderas á vapor que sirven para alimentar las máquinas motrices, son en número de cuatro para toda la fabrica, serán colocados á una distancia del edificio que será indicado en el plano general. Cada edificio será de forma rectangular de 6.74 por 4.24 de ancho.

Sobre uno de los costados interiores, se encuentra dispuesta la caldera, colocada sobre un macizo de albañileria. Al exterior y á una distancia de este edificio se encuentra la chimenea de una altura de 18 metros y de una seccion horizontal cuadrada.

El conducto de humo del horno á la chimenea, será hecho debajo del nivel del suelo.

El edificio será formado de paredes de material de una altura sobre el nivel del suelo de 3.60 y de un espesor de un ladrillo ó sea 0.33. Los cimientos de estas paredes serán de una profundidad de un metro y de un ancho en la base de 0.70.

La chimenea cuya seccion vertical se encuentra representada en el plano con todas sus medidas, descansará sobre un cimiento de 1.55 y de una superficie horizontal en la base de 2.60 por 2.60.

El horno de la caldera, cuyo plano especial será entregado al empresario durante la construcción

será formado de albañilería ordinaria y de ladrillos refractarios para las partes espuestas al fuego. La colocación de las piezas de metal de esta parte no será de cuenta del empresario.

El techo de este edificio será de teja francesa, colocadas sobre alfajías descansando sobre tirantillos de madera de pino de tea sostenidos por armaduras de hierro fijadas por sus estremidades en las paredes. Las diversas secciones de esta parte serán indicadas en un dibujo especial.

Sobre la parte superior del techo se encontrará dispuesto un ventilador, cuyas paredes verticales serán provistas de persianas fijas.

El piso será formado de piedra artificial, colocado sobre un contra-piso de cascotes de 0.12 de espesor.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el artículo....

Taller de reparaciones

La construcción destinada al taller de reparaciones, será formada de un gran rectángulo de 75 metros de largo por 8.56 de ancho, dividido en tres departamentos, por muros de material. Sobre uno de los lados del rectángulo, se encuentra añadido un edificio de forma cuadrada de 7.92 por 8.16 dividido en dos secciones, una de las cuales está destinada a la máquina á vapor, que pone el taller en movimiento, y la otra para la caldera.

En la parte exterior y al lado de la pared, se encuentra dispuesta la chimenea de una sección horizontal cuadrada y de un alto total de 18 metros sobre el nivel del suelo.

Las paredes exteriores del edificio serán de una elevación de 6.40 y de un espesor de un ladrillo y medio, ó sea 0.48. Estas paredes se encuentran reforzadas de distancia en distancia, como lo indica el plano, por placas de hierro, de todo el alto de la pared, y que sirven de apoyo á los rieles destinados al movimiento de la cábría corrediza.

Los dos muros de división del taller no tienen mas que una altura de 3.90 de manera que permitan la libre circulación de la cábría corrediza, sobre todo el largo del taller; el espesor de estas paredes será de un ladrillo ó sea 0.32.

La pared del edificio para la máquina á vapor, así como el de la caldera tienen el espesor de un ladrillo, ó sea 0.32.

Los cimientos de este edificio serán de una profundidad uniforme, debajo del nivel del suelo, de un metro; y el ancho de la base será de 0.90 para las paredes de un ladrillo y medio, y de 0.70 para las de un ladrillo.

El techo de esta construcción será formado de teja francesa colocadas sobre alfajías y fijadas sobre tirantillos longitudinales de madera de pino de tea, descansando sobre armaduras de hierro, fijadas en sus estremidades sobre la parte superior de los refuerzos de hierro de las paredes.

Las diversas secciones de las partes que componen estas armaduras son indicadas en un plano especial.

La parte superior del techo, llevará sobre todo su largo un ventilador cuyas paredes verticales serán provistas de persianas fijas.

El piso del taller será de tierra perfectamente apisonada sobre un plano perfectamente horizontal, y para el edificio de la máquina á vapor y de la caldera, será de piedra artificial colocada sobre un contra-piso de cascotes de 0.12 de espesor.

La máquina á vapor será colocada sobre un zócalo de piedra del país, cuyas dimensiones y formas serán dadas por un dibujo especial.

Esta base descansará sobre un cimiento de igual naturaleza que el precedente, y de un metro de profundidad debajo del nivel del suelo. Su sección horizontal será determinada en el curso de la construcción.

La chimenea de sección horizontal cuadrada, descansará sobre un cimiento de una profundidad de 1.50 debajo del nivel del suelo y de una superficie horizontal de 2.40 por 2.40.

Las diversas aberturas, puertas y ventanas, serán representadas por un dibujo especial y serán establecidas por el artículo.....

Presupuesto General de l

EDIF

EDIFICIOS	Escavacion de tierra	Cimiento de las paredes	Paredes en elevacion	Albanileria hidraulica	TECHO DE TEJA FRANCESA				
					Superficie de techo con armadura de fierro	Superficie de techo con armadura de madera	Peso del fierro	Cubatura de la madera	Canaleta
	Métros cúbicos	Métros cúbicos	Métros cúbicos	Métros cúbicos	Métros cuadrados	Métros cuadrados	Peso Kilogramos	Métros cúbicos	Métro lineal
Taller de reparaciones..	171.148	127.267	400.766	—	636.800	—	5408	19.725	—
Molinos incorporadores.	209.105	114.009	164.118	—	—	191.540	—	9.193	15.00
Mezcladores	144.537	101.353	171.118	—	293.700	—	4700	11.748	—
Prensa.....	214.256	162.281	926.030	—	—	228.420	—	6.952	7.50
Máquinas de granear y turbina.....	275.485	196.678	881.245	52.531	—	353.150	—	12.660	19.50
Refinacion del Nitro....	108.225	81.294	197.330	—	242.450	—	2420	7.566	—
Refinacion del azufre....	67.773	54.248	127.994	—	164.850	—	1185	4.297	—
Estufa y Destilador....	153.192	126.890	816.103	—	—	141.600	—	9.912	13.20
Calderas	171.572	88.768	95.296	—	168.976	—	4512	5.088	—
Claseado y Espolforeo.	211.230	171.392	841.387	—	—	277.800	—	13.000	—
Carbonizacion de la leña.	63.020	50.336	97.801	—	139.480	—	1430	4.306	—
Polvorin.....	110.100	95.318	286.752	—	—	368.000	—	16.560	—
	1900.	1370.	4988.	52.531	1645.7	1540.5	19655	121.	55.20

Fábrica Nacional de Pólvora

C I O S

Pisos			Contra-Piso	CARPINTERÍA				Fierro para la construcción	ALBAÑILERÍA CHIMENEA				Tierra de las defensas	Piedra de asiento para las máquinas
de madera		de piedra artificial		Paredes de madera y veredas		Ventanas	Puertas		de ladrillos comunes	de ladrillos refractarios	Altura	Cubatura		
Superficie	Cubatura	Superficie		Superficie	Cubatura									
Métros cuadrados	Métros cúbicos	Métros cuadrados	Métros cúbicos	Métros cuadrados	Métros cúbicos			Kilogramos	Métros cúbicos	Métros cúbicos	Métros lineales	Métros cúbicos	Métros cúbicos	Métros cúbicos
—	—	46.720	5.606	—	—	37	12	14493	6.973	3.218	18.20	26.630	—	1.500
138.980	12.951	—	43.120	—	13.580	8	3	—	—	—	—	—	—	7.361
—	—	151.344	18.161	—	6.951	21	10	—	—	—	—	—	—	1.500
58.975	4.551	—	—	216.340	20.681	11	2	—	—	—	—	—	1971	1.404
138.675	13.983	—	63.847	320.660	43.342	11	8	—	—	—	—	—	1510	—
—	—	147.735	17.728	—	—	21	8	—	9.805	2.888	9.10	13.640	—	—
—	—	93.040	11.164	—	—	10	3	—	3.800	1.250	6.80	1.956	—	—
56.373	5.939	—	18.039	101.300	21.373	4	1	—	—	—	—	—	1495	—
—	—	64.240	7.708	—	—	12	4	—	27.892	15.999	18.90	155.576	—	—
177.800	18.740	—	52.992	406.750	53.998	8	11	—	—	—	—	—	1516	1.500
—	—	74.830	8.980	—	—	9	2	—	13.522	9.521	12.20	13.650	—	—
145.359	17.430	—	45.622	351.500	43.839	4	3	—	—	—	—	—	—	—
716.	73.6	578.	293	1396	203	156	67	14493	62	33	—	211.5	6192	22.7

Presupuesto General de la Fábrica Nacional de Pólvora

PRECIO

DESIGNACION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Escavacion de tierra.....	m ³ 1900	\$f. — 24	\$ 456 —
Cimiento de las paredes.....	• 1370	• 7 20	• 9864 —
Paredes en elevacion.....	• 4988	• 6 60	• 32920 80
Albañilería hidráulica.....	• 52 5	• 10 —	• 525 —
Techo de teja francesa.....	m ² 3186	• 1 28	• 4078 08
Carpintería del techo.....	m ³ 121	• 44 —	• 5324 —
Fierro del techo con colocacion.....	kilogr. 19655	• — 40	• 7862 —
Canaleta.....	metr. lin. 56	• 1 40	• 78 40
Piso de madera.....	m ² 716	• 4 —	• 2864 —
Id de piedra artificial.....	• 578	• 1 40	• 809 20
Contra-piso.....	m ³ 293	• 5 20	• 1523 60
Tabique de madera y vereda.....	• 203	• 40 —	• 8120 —
Fierro para construccion.....	kilogr. 14493	• — 40	• 5797 20
Albañilería de ladrillo ordinario.....	m ³ 62	• 14 —	• 868 —
Id., id., refractario.....	• 33	• 48 —	• 1584 —
Chimenea cuadrada.....	• 211 5	• 10 —	• 2115 —
Tierra de las defensas.....	• 6492	• 1 —	• 6492 —
Piedras de asiento para las máquinas.....	• 22 1/4	• 80 —	• 1780 —
Para-rayos.....	núm. 18	• 120 —	• 2160 —
Ventanas de pino de tea con marcos.....	• 156	• 24 —	• 3744 —
Puertas de algarrobo.....	• 67	• 20 —	• 1340 —
Importe total \$f.....			160305 28

Buenos Aires, Mayo de 1881.

Aprobado—

GUILLERMO WHITE.

Ensanche del Colegio Militar de la Nación

Memoria descriptiva

El proyecto de ensanche del edificio antiguo del Colegio Militar en Palermo, consiste principalmente en la construcción de las siguientes partes:

1° Un gran galpon que formará juntamente con el edificio antiguo un gran patio de ejercicios.
2° Las nuevas construcciones que formarán la entrada principal del Colegio sobre el frente que dá al camino en Palermo.

3° El nuevo edificio al lado de la avenida Sarmiento y la refaccion de los dos dormitorios existentes, hecho de modo que esta fachada venga en línea paralela con la Avenida.

4° Una casa habitación para el señor Director del Colegio al mismo lado donde se halla actualmente.

El galpon del fondo tiene en el centro un baño general con una piscina de natacion.

A un lado está la caballeriza, la letrina y un espacio para cañones y al otro lado hay localidades para una banda de música, una carpintería y un depósito.

Entre la Carpintería y el edificio antiguo se ha prolongado este último para formar una cuadra de soldados, al lado de la puerta de reja que sirve de entrada para el servicio.

En frente de la cuadra se ha hecho otra prolongacion del edificio antiguo para la cocina y sus dependencias. La parte que ahora está ocupada por la caballeriza será transformada en un gran comedor para los cadetes y las piezas donde ahora está el comedor y la cocina, serán arregladas para cuartos diversos y un comedor para los profesores y oficiales del Colegio. Al lado de los comedores se ha arreglado una parte de la antigua casa del Director para enfermería.

Se encontrará allí en un sitio aislado, del ruido del Colegio y en fácil comunicacion con el servicio.

En el centro del gran patio, se ha indicado una gimnasia, pero su construcción no se halla incluida en el presupuesto.

Por el lado del camino á Palermo se formará la entrada general del Colegio por medio de un nuevo edificio que contiene un vestibulo en el centro, y á mas un corredor que conduce á los dormitorios y á los zanjones por donde se podrá entrar hasta el interior del Colegio. A los lados del vestibulo hay cuartos para la mayoría, para el portero y un oficial y una salita de recibio.

Todas las salas que rodean al patio principal serán destinadas á clases.

El nuevo cuerpo proyectado delante de la entrada actual ha tenido que ponerse en una direccion oblicua por respecto á lo demás del Colegio, para venir en línea con la Avenida Sarmiento. Por la misma razon ha sido necesario quitar una gran parte de uno de los dormitorios antiguos que ahora llega tan cerca de la línea de la Avenida, que casi obstruye el paso en la vereda.

Quedando esta sala rodeada de las habitaciones del señor Vice-Director y de la sala de Direccion y como además ha habido oportunidad de proveerla de una entrada especial sin privarla de comunicacion con el interior del Colegio, me ha parecido la mas á propósito para Biblioteca.

Para conseguir el aumento de espacio requerido en los dormitorios se ha destinado la gran sala del Gabinete de Física, el antiguo dormitorio en la esquina del edificio y una gran parte del nuevo edificio, sobre la Avenida, á este objeto.

Inmediatamente á estos dormitorios se han reservado piezas especiales para servir de lavatorios, lo que ahora falta totalmente. Las nuevas ventanas que se han proyectado en vez de los antiguos abanicos, asegurarán la ventilacion y además se harán construir caños ventiladores en los muros.

La gran sala que queda entre las habitaciones del señor Vice-Director y el nuevo dormitorio servirá de Gabinete de Física.

La casa del señor Director del Colegio ha sido proyectada en el concepto de dar comodidad á una familia regular.

Las piezas que servirán de estudio al señor Director han sido distribuidas de modo que le den comunicacion directa con el interior del Colegio, pero dejando su casa particular independiente del otro edificio.

Para mejorar el aspecto del exterior del edificio y ponerlo en las condiciones estéticas que conviene á su posicion en el Parque que sirve de paseo á la sociedad de la Capital, ha sido necesario recurrir á una completa reconstrucción de todas sus fachadas exteriores y hacer de nuevo todos los reboques exteriores con sus cornizas y molduras. Cuando se haya realizado el presente proyecto, el edificio habrá obtenido una arquitectura mucho mejor que la que hoy tiene y con lo que satisfará las exigencias que podrán hacerse sobre ella en este sentido.

La reconstrucción de los reboques no será tan cara como parece, porque con el cambio de ventanas y demás trabajos que hay que hacer en los muros, muy poco ha de quedar del reboque antiguo.

El presupuesto se ha calculado por partes de las construcciones que hay que hacer, por el caso en que se encontrara conveniencia en no hacerlas todas á la vez, importando la suma total del resumen en el Presupuesto pesos fuertes 100,000.

Firmado—

Enrique Aberg.

Aprobado.

GUILLERMO WHITE.

Abril 13 de 1881.

Se pasó copia de todo el expediente y planos al Ministerio del Interior, quedando una copia de los planos en el archivo y está en Secretaria para ser archivada.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Condiciones facultativas para la construccion de las obras de ensanche del Colegio Militar de la Nacion

1° Las construcciones nuevas y las condiciones que se van á hacer en el Colegio Militar de la Nacion serán ejecutadas en estricta conformidad con los planos levantados por el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion y con estas especificaciones.

Los muros que serán construidos nuevos se hallan demarcados en el plano con tinta colorada, los muros que serán demolidos con tinta azul, y los muros que quedarán están marcados con tinta negra.

Las obras que hay que hacer consisten principalmente en las partes siguientes:

Un gran galpon que cerrará el gran patio de ejercicios y que contiene las siguientes localidades: cocina con sus dependencias, caballeriza, letrinas, depósito para cañones, baño, sala para la banda, depósito, carpinteria y una cuadra para soldados. Este edificio será cubierto con un techo de tejas.

El cuerpo de edificio que contiene la nueva entrada, sobre el camino de Palermo, mayoria, portero, sala de visitas, etc.

El cuerpo de edificio que está destinado á un nuevo dormitorio, el Gabinete de Fisica y las habitaciones del Vice-Director. Este cuerpo forma un nuevo patio en el antiguo edificio.

La nueva casa del Director, con las modificaciones que sufriran las piezas de la antigua casa.

La reconstruccion de los cuerpos que ahora sirven de dormitorio, de los cuales uno será destinado á la biblioteca. La sala que ahora sirve de Gabinete de Fisica será igualmente transformado en dormitorio.

La caballeriza existente será reconstruida para comedor general de los cadetes. Este comedor será cubierto con techo de tejas en el mismo ancho que el galpon de la cocina, la parte restante será de azotea. Todos los demás edificios quedarán cubiertos con azoteas.

Reconstruccion de todos los rebocos exteriores, conforme con el plano y los dibujos detallados que se suministrarán durante el curso de la obra. Tambien se harán de nuevo los rebocos interiores que á juicio del arquitecto sea necesario y las composturas que hagan falta.

Nuevos pisos en los nuevos edificios. En el edificio que está al rededor del gran patio se hará piso de hormigon. En los corredores y veredas y en el patio del Gabinete de Fisica se hará piso de piedra. En los corredores, zaguanes y entradas del patio de las clases se hará un piso de hormigon.

En la entrada de las habitaciones del Vice-Director, en los comedores, zaguanes y vestibulos de la casa del Director, se hará un piso de baldosas de mosaico.

En las habitaciones del Director, del Vice-Director, de la enfermeria, de la biblioteca y de la sala del Directorio se pondrán pisos de tablas. En todas las demás localidades se hará piso de baldosas de Marsella de la marca Lacoman.

Cielo-razos de yeso en todas las piezas del Colegio, con excepcion de los edificios que rodean el gran patio de servicio.

Nuevas puertas y ventanas para los nuevos edificios, con sus rejas y persianas correspondientes.

3° Los materiales viejos que no podrán usarse en la nueva obra quedarán de propiedad del empresario.

4° El contrato que se hará para la ejecucion de esta, no obligará al Gobierno á hacerlas todas á la vez, sino que podrá mandarlas hacer por partes en el orden que juzgue mas conveniente.

Podrá hacer las adiciones ó divisiones en las obras que crea necesario. Los precios para los aumentos que podrán hacerse, serán los que se encuentran en la propuesta del contratante, pero si se hacen trabajos que no tienen precios en la propuesta, el valor de ellas será determinado de antemano entre el contratista y el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

En el cálculo se tratará de hacer comparaciones equitativas con los precios de otros trabajos

con la propuesta, pero en el caso en que el Departamento y el contratista no puedan quedar de acuerdo, los trabajos podrán mandarse hacer ó contratarse con otro empresario.

5° Los pagos se harán mensualmente. El empresario presentará un certificado que contenga las obras hechas durante el trimestre, con la medicion de cada clase, mas el importe de los certificados anteriores. Sobre la suma total de los certificados se deducirá el diez por ciento que no se entregará hasta que las obras no queden completamente terminadas y debidamente recibidas. Los certificados llevarán el conforme del arquitecto.

Precios y mediciones

1° Los precios deben presentarse en la forma que se halla en la planilla adjunta.

2° En los precios que se den para las *excavaciones* de tierra, estará incluida la remocion de ella. Tambien estará incluido en el mismo precio el relleno que se necesita para pisos y veredas.

De modo que para el pago de las excavaciones, remociones y rellenos de tierras, se medirán solamente las excavaciones.

3° Las demoliciones serán pagas con los materiales que se sacan de ellas.

De estos materiales podrá emplearse en la nueva obra, solo lo que á juicio del arquitecto sea bueno.

4° En la medicion de los muros no se tomará en consideracion las salidas de las cornizas y molduras, ni tampoco las de las pilastras, sino se medirá como si todo fuese liso. Las aberturas serán descontadas. Los arcos nuevos serán medidos y pagos como la demás mamposteria de los muros. En el precio que se dé por el metro cúbico de los muros estarán incluidos los siguientes trabajos:

La colocacion de los marcos de puertas y ventanas y las rejas y de las columnas. La colocacion de tres tacas de madera, uno en cada mocheta que vá á ser revestida de contramarco; incluyéndose en ellos el valor de los tacsa.

La colocacion de llaves de fierro en todas partes donde el arquitecto indique y de las dimensiones y formas que él prescriba; incluyéndose en esto el valor de las llaves.

Todo trabajo de albanileria que sea necesario para la colocacion de las canaletas y caños de desagüe; tambien lo que se precisa para la colocacion de las demás cañerías de gas y aguas corrientes, etc., dentro de los edificios.

5° Los reboques de las fachadas serán todos hechos de nuevo.

En la medicion de los reboques se descontarán las aberturas, y no se tomarán en consideracion las molduras y cornizas, sino todo será considerado como liso. Las *molduras* y *cornizas* con excepcion de la corniza principal de las fachadas exteriores del edificio, serán comprendidas en el precio de los reboques exteriores. La *corniza principal* de las fachadas exteriores, será pagada por metro lineal, incluyéndose en su precio, mamposteria, fierros y reboques.

6° En el metro lineal de las *allanales* estará incluido todo lo que á ello pertenece.

7° El precio de las *azoteas* estará incluido incluido trantes y mamposteria, y demás materiales completos.

8° Los *cielo-razos de yeso* serán medidos entre los muros, descontando la parte de la superficie que se halla ocupada por las cornizas, estas serán pagadas por metro lineal y aquellas por metro cuadrado.

9° Las *gradas exteriores* y las *veredas* serán medidas por metro cuadrado, segun lo que resulte cuando estén hechas.

En este precio estarán incluidos los contra-pisos, cordones, contra escalones y los muros que se necesitan hacer.

10° Las *azoteas* se medirán segun lo que resulte entre muros y parapetos.

Materiales y construccion

1° Los ladrillos serán de los usuales del país; serán todos de una misma medida, serán bien cocidos, uniformes y de buen sonido.

2° Para la mezcla se usará cal viva del Paraná, polvo de ladrillo y arena de la Banda Oriental.

Para algunas mezclas se añadirá cemento Portland.

Las mezclas serán fabricadas con mezcladores movidos por fuerza animada. Los aparatos y su manipulacion serán por cuenta del empresario.

No se puede hacer mas mezcla á la vez que la que se puede consumir en un dia. La cal debe quedar á lo menos ocho dias abajo del agua en las piletas, antes de usarse para la mezcla. La cal se quedará en piletas construidas á propósito.

Las mezclas tendrán las siguientes proporciones:

Tpo a—Para los muros seis (6) partes de arena por dos (2) partes de cal.

Id. b—Para los reboques exteriores ó interiores, cinco partes de arena por dos de cal.

Id. c—Para la construccion de los cimientos, de las azoteas y de los albañales, siete de arena por dos de cal y una cemento Portland.

Para la construcción de los contra-pisos se usará de la mezcla tipo *a*, pero la colocación de las baldosas de piso y veredas será efectuado con la mezcla del tipo *c*.

En la fabricación de las mezclas se tendrá buen cuidado de usar la menor cantidad de agua que sea posible. Las cornizas principales de las fachadas y de los patios serán construidas con la mezcla *c*.

3° Los cimientos nuevos tendrán un espesor de dos ladrillos mas que sus respectivos muros, desde el empate hasta el nivel de la vereda.

Los cimientos nuevos llegarán mas ó menos hasta la misma profundidad que los antiguos.

Antes de empezar la construcción de los cimientos debe pisonarse bien una hilada de casco sobre el fondo de la zanja.

No se puede principiar la construcción de ningún cimiento sin el permiso del arquitecto.

4° Los muros tendrán los espesores que marca el plano.

Hay que hacer las demoliciones y adiciones de los muros que se haga necesario para dar al edificio la arquitectura que representa el plano.

Todo este trabajo debe ejecutarse con el mayor esmero.

En el plano se ha marcado los muros antiguos que deben demolerse, con tinta azul. Los que deban quedar con tinta negra; y los que serán construidos enteramente nuevos se hallarán indicados con tinta colorada.

Se colocarán los caños de desagüe que á juicio del arquitecto sean necesarios. Serán de barro cocido, vidriados en el interior; de los que son conocidos bajo el nombre de Caños Ingleses.

Tendrán 0.15 (centímetros) de diámetro por lo general y serán embutidos en los muros y tapados con ladrillos de canto; todo el trabajo será hecho con la mezcla del tipo *c*.

En las muchetas interiores de puertas y ventanas que tienen que ser revestidas con contra marcos de madera, se embutirá tres tocos de madera dura en cada mucheta.

Estos tocos serán de 0,15 de ancho y abrazarán todo el espesor del muro, si él es interior y sino, se hará lo que indique el arquitecto.

Las cornizas serán construidas sobre fierro del modo que el Arquitecto lo indique.

Las cornizas y molduras y demas detalles de ornamentación serán hechos segun los dibujos detallados que el Arquitecto suministrará durante el curso de la obra.

5.° Donde hay pisos de madera se construirá pilarcitos de ladrillo que servirán de apoyo á los tirantillos.

Se quitará la tierra negra hasta dejar un hueco bajo el piso de 0,50.

6.° Para los pisos de baldosas se hará un contrapiso de una hilada de ladrillos puestos en mezcla sobre un techo de cascotes, bien apisonados.

Las baldosas serán de Marsella de la marca Sacoman de la mejor clase.

Las veredas serán de piedra Genovesa con cordones de 0,07 de espesor. Las piedras de la vereda serán bien construidas y tendrán 0.05 de espesor.

En la entrada principal, la entrada de la Biblioteca, y los corredores de la casa del Director el piso será de baldosas valencianas de colores por un valor que no pasará de 6 pfts. por metro cuadrado, serán elejidos por el Arquitecto Nacional.

En las puertas exteriores de las piezas nuevas de las clases y habitaciones principales del Colegio se colocarán gradas y umbrales de mármol blanco ordinario de 0,05 de espesor. Serán de piezas enteras y puestas en mezcla *C*.

7.° La pileta del baño será construida con muros de un ladrillo de espesor, el piso será hecho de baldosas con un contrapiso de dos hiladas de ladrillo.

Toda la mampostería y los reboques de la pileta será construida con la mezcla *C*.

Los albañales se harán de paredes de medio ladrillo de espesor con la mezcla *C*. Serán de dos clases, unas que tengan 0,20+0,30 de luz y otras de 0,20+0,30. Los primeros serán cubiertos de tres hiladas de ladrillos y los otros con dos. A cada 3 metros serán provistos de una piedra con argolla de fierro para removerlo.

A mas de los pisos ya indicados en el art. 6.° se hará otros de hormigon, el cual se formará del modo siguiente:

Primero se hará un contrapiso de un ladrillo colocado en mezcla *A*, sobre un lecho de cascotes bien apisonados.

Segundo se estenderá una capa de 0,025 de espesor formada de la mezcla *C*, con lo grueso que ha quedado del polvo de ladrillo cernido.

Encima de esto se pondrá una capa de hormigon de 0,07 de espesor formada de dos partes de arena de la Banda Oriental y una de cemento Portland.

9.° La última mano de reboque será hecha con arena fina.

Las molduras y cornizas serán hechas segun los dibujos detallados que el Arquitecto suministrará durante el curso de la obra.

Los reboques serán ejecutados con el mayor esmero y no se admitirá para esta clase de trabajos sino obreros de primer orden. Las aristas serán bien afiladas y rectilíneas y las esquinas en plomo exacto.

Se previene especialmente que todo trabajo de reboque que no quede hecho lo mas perfecto posible será infaliblemente rechazado.

Los adornos serán colocados con fierros y la mezcla *C*.

El Empresario de Albañilería debe proveer y colocar las balaustres y demas adornos de parapetos, etc. Pero los grupos de trofeos y Estatuas serán provistos por el Gobierno y únicamente su colocación corresponderá al Empresario.

10° La cocina, los lavatorios y los baños serán revestidos con azulejos de dos colores, á elección del Arquitecto, etc. Este revestimiento llegará desde el piso hasta 2 metros de altura.

11° El Empresario proveerá y colocará las rejas de fierro para las ventanas. Serán exactamente como el dibujo en cuanto á la forma y á las dimensiones. Serán de fierro dulce con adornos de zinc fundido.

12° Las ventanas y puertas serán construidas en conformidad con los planos detallados que se acompañan al prospecto.

Los largu-ros y travesaños serán de 0,04 de espesor y de 0,07 de ancho.

Las puertas y ventanas de los frentes y los que pertenecen á la casa del Director serán de cedro. Las puertas del gran patio del servicio serán de pino blanco.

Las puertas de entrada tendrán los largueros y travesaños de 0,07 de espesor con 0,10 de ancho.

Tendrán molduras en relieves, todas las marcas serán de algarrobo; con el espesor que corresponde al de la ventana ó puerta á que pertenece por 0,125 de ancho.

Las ventanas abanicos serán de las viejas que se sacarán.

13° Las ventanas serán provistas de persianas de pino blanco.

Serán movidas con cadenas de alambre.

14° Las ventanas llevarán tres pares de visagras y fallevas de fierro con manija de fierro adornada.

Las puertas interiores llevarán una falleva de fierro y una cerradura embutida y tres pares de visagras.

La cerradura tendrá manija de fierro imitación porcelana.

Las puertas de entrada llevarán dos fallevas gruesas de fierro, una cerradura grande y visagras que abracen todo el ancho de la puerta.

Los herrajes serán de los mejores en su calidad y aprobados por el Arquitecto.

15° Se sacará y se repondrá las puertas que se quieren poner en otro lugar que el que tiene actualmente, sin remuneración alguna.

Por las composturas que hay que hacer en las puertas y ventanas se abonará separadamente.

16° Los pisos de madera serán hechos de listones de pino de tea de 0,025 x 0,07; serán acepillados y enmachiembrados, serán elevados sobre tirantillos de pino de tea de 0,07 x 0,10.

Estos tirantillos serán puestos sobre tirantes de pino de tea y pilarcitos de ladrillo puestos en mezcla de cal, de modo que los tirantillos nunca tengan mas de tres metros entre sus apoyos y los tirantes no mas de 4 metros.

Los pilarcitos deben construirse sobre buen terreno á una profundidad de 0,75 abajo del nivel del terreno.

Los tirantillos tendrán una distancia de 0,40 entre uno y otro.

Donde se haga piso de madera se sacará la tierra hasta dejar un vacío de 0,70 abajo los tirantillos.

17° Todos los pisos de las habitaciones, clases, dormitorios, llevarán zócalos de pino blanco de 0,20 de altura por 0,025 de espesor.

Aprobado—

Firmado— *Enrique Aberg.*

Firmado— *G. WHITE.*

PRESUPUESTO

para la construcción de las obras de ensanche del Colegio Militar de la Nación

DESIGNACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
I—Galpon que cerrará el gran patio					
Escavacion.....	metro ³	374	50	0.40	149.80
Cimientos.....	"	307	70	9.00	2769.30
Muros.....	"	860	—	8.00	6880.00
Cornizas.....	m. lin.	52	—	3.50	182.00
Reboques exteriores.....	metro ²	1406	—	1.00	1406.00
interiores.....	"	2450	—	0.50	1225.00
Azotea.....	"	148	—	6.00	888.00
Techo de tejas.....	"	1005	—	5.00	5025.00
Piso de piedras.....	"	280	—	4.80	1344.00
de asfalto.....	"	84	—	2.00	168.00
de hormigon.....	"	604	—	2.50	1510.00
Puertas tableros (3.00 x 3.50).....	núm.	2	—	80.00	160.00
" " (1.50 x 2.75).....	"	2	—	60.00	120.00
" " (1.30 x 2.75).....	"	12	—	50.00	600.00
" " (1.00 x 2.75).....	"	5	—	35.00	175.00
" " (0.90 x 2.20).....	"	2	—	25.00	50.00
vidrieras (1.30 x 2.75).....	"	3	—	60.00	180.00
Ventanas (1.35 x 2.70).....	"	10	—	60.00	600.00
" (0.73 x 0.70).....	"	5	—	14.00	70.00
Puerta de fierro.....	"	1	—	200.00	200.00
Rejas.....	"	10	—	50.00	500.00
Columnas de fierro (5"x 0.20) k. 500....	"	5	—	120.00	600.00
" " (3 x 0.10) k. 180....	"	24	—	43.20	1036.80
Canaletas de zinc.....	m. lin.	240	—	1.40	336.00
Caños de desagüe.....	"	115	—	1.80	207.00
Arreglo de las letrinas.....	—	—	—	—	600.00
Pintura y blanqueo.....	—	—	—	—	300.00
Cañería de gas y agua.....	—	—	—	—	150.00
Importe \$f.....					27431.90

(Continuación)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
II—Cuerpo de la entrada principal					
Escavacion.....	metros ³	70	50	0.40	28.20
Cimientos.....	"	62	—	9.00	585.00
Muros.....	"	172	—	8.00	1376.00
Cornizas de 0.60.....	m. lin.	19	—	10.00	190.00
" 0.25.....	"	28	—	3.50	98.00
Reboques exteriores.....	m ²	321	—	1.00	321.00
" interiores.....	"	490	—	0.50	245.00
Azoteas.....	"	203	—	6.00	1236.00
Cielos razos de yeso.....	"	190	—	1.50	285.00
Pisos de baldosa.....	"	132	50	2.00	265.00
" de mosaico.....	"	65	—	7.00	455.00
Puertas tableros (180.410).....	núm.	1	—	160.00	160.00
" " (1.30 x 2.75).....	"	5	—	50.00	250.00
Ventanas (1.35 x 2.70).....	"	8	—	60.00	480.00
Rejas.....	"	8	—	50.00	400.00
Caños de desagüe.....	m. lin.	23	—	1.80	45.00
Adornos de la entrada.....	—	—	—	—	298.00
Pinturas y blanqueo.....	—	—	—	—	200.00
Cañería gas.....	—	—	—	—	50.00
Importe \$f.....					6967.20

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
III—Cuerpo de la avenida Sarmiento					
Escavaciones	metros ³	95	0.40	38.00	
Cimientos	"	86	9.00	774.00	
Muros	"	275	8.00	2200.00	
Cornizas de 0.25	m. lin.	48	3.50	168.00	
Reboques exteriores	m ²	465	1.00	465.00	
interiores	"	725	0.50	362.00	
Azotea	"	416	50 6.00	2499.00	
Cielos razos de yeso	"	458	1.50	687.90	
Pisos de mosaico	"	28	50 7.00	199.50	
de boldoza	"	181	50 2.00	363.00	
de tablas	"	79	2.50	175.00	
de piedras	"	123	4.80	550.40	
Puertas tableros (1.60.4.10)	núm.	1	160.00	160.00	
" " (1.00 x 2.75)	"	1	35.00	35.00	
" vidrieras (1.30 x 2.75)	"	3	60.00	180.00	
Ventanas (1.35 x 2.70)	"	12	60.00	720.00	
Rejas	"	12	50.00	600.00	
Columnas de fierro (5 ^m x 0.20) k. 500	"	3	120.00	360.00	
Jarras y demas adornos	"	—	—	414.00	
Pintura y blanqueo	—	—	—	400.00	
Cañeria de gas y agua etc.	—	—	—	50.00	
Caños de desagüe	m. lin.	50	1.80	90.00	
Importe \$f.....					11490.40

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
IV—Casa del Director					
Escavacion.....	metros ³	205	0.40	82.00	
Cimientos.....	"	178	9.00	1602.00	
Muros.....	"	490	8.00	3920.00	
Cornizas de 0.25.....	m. lin.	81	3.50	283.50	
Reboques exteriores.....	metros ²	820	1.00	820.00	
interiores.....	"	1670	0.50	835.00	
Azotea.....	"	390	6.00	2343.00	
Cielos rasos de yeso.....	"	370	1.50	555.00	
Piso de baldosa.....	"	82	2.00	165.00	
de mosaico.....	"	280	7.00	1960.00	
de tablas.....	"	313	2.50	782.50	
Techo de tejas.....	"	180	5.00	901.50	
Puertas tableras (1.60.410).....	núm.	1	160.00	160.00	
" (1.30 x 2.75).....	"	19	50.00	950.00	
" (1.00 x 2.75).....	"	6	35.00	210.00	
Ventanas (1.35 x 2.70).....	"	12	60.00	720.00	
(0.90 x 2.70).....	"	2	40.00	80.00	
Rejas.....	"	12	50.00	600.00	
Columnas de fierro (3"x 0.10).....	"	14	43.20	604.80	
Claraboya.....	"	1	10.00	10.00	
Caños de desagüe.....	m. lin.	70	1.80	126.00	
Arreglo de la letrina.....	—	—	—	150.00	
Balaustras, etc.....	—	—	—	62.00	
Blanqueo y pintura.....	—	—	—	400.00	
Cañería de gas y agua, etc.....	—	—	—	150.00	
Importe \$f.....					18472.30

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total.
V—Reconstrucciones en el edificio viejo					
Escavacion.....	metros ³	127	0.40	50.80	
Cimientos.....	"	120	9.00	1080.00	
Muros.....	"	585	8.00	4680.00	
Cornizas de 0.60.....	m. lin.	123	10.00	1230.00	
" de 0.25.....	"	17	3.50	59.50	
Reboques exteriores.....	m ²	865	1.00	865.00	
" interiores.....	"	1440	0.50	720.00	
Azotea.....	"	684	6.00	4107.00	
Techos de teja.....	"	300	5.00	1500.00	
Cielos rasos de yeso.....	"	1072	1.50	1608.75	
Pisos de piedra (incluso veredas, etc.)...	"	618	4.80	2966.40	
" de baldoza.....	"	335	2.00	670.00	
" de hormigon.....	"	290	2.50	581.00	
" de Mosaico.....	"	148	7.10	1036.00	
" de tablas.....	"	280	2.50	700.00	
Puertas tableras (1.50 x 2.75).....	núm.	1	60.00	60.00	
" " (1.30 x 2.75).....	"	27	50.00	1350.00	
" vidrieras (1.30 x 2.75).....	"	9	60.00	540.00	
Ventanas (1.35 x 2.70).....	"	28	60.00	1680.00	
" (0.90 x 2.70).....	"	4	40.00	160.00	
Rejas.....	"	32	50.00	1600.00	
Columnas de fierro, (6"25.025) k. 800....	"	4	193.00	768.00	
Caños de desagüe.....	m. lin.	75	—	135.00	
Estatuas, jarras, balaust, etc.....	—	—	—	1720.00	
Claraboyas.....	núm.	3	20.00	60.00	
Pintura y blanqueo.....	—	—	—	400.00	
Cañeria de gas y agua, etc.....	—	—	—	100.00	
Importe \$f.....					30427.45

RESUMEN

I Galpon que cerrará el gran patio.....	\$f. 27431.90
II Cuerpo de la entrada principal.....	• 6967.20
III Cuerpo de la Avenida Sarmiento.....	• 11490.40
IV Casa del Director.....	• 18472.30
V Reconstrucciones en el edificio viejo.....	• 30427.45
	<hr/>
Importe total....	\$f. 91789.25
Imprevistos.....	• 5210.75
	<hr/>
Importe general.	\$f. 100000.00
	<hr/> <hr/>

Firmado—

Enrique Abery.

Aprobado.

Firmado—

GUILLERMO. WHITE.

Descripcion del plano del nuevo Hospital Militar

El plano está distribuido en la suposición que el terreno tendrá 200 metros de frente por todo el fondo entre la calle de Santa-Fé y la de Chavango.

La entrada principal se halla en el centro del frente á la calle Santa-Fé. La entrada de servicio y de tropa se hará en algun punto cerca de la calle Chavango.

El sistema de distribución es el de pabellones aislados, colocados en dos rangos, con las casas económicas en el centro para repartir las distancias del servicio lo mas igual posible.

El Hospital consta de 8 pabellones grandes con capacidad para 32 camas cada uno, y dos pabellones menores con 20 camas cada uno. Los primeros son destinados para soldados y los dos últimos para oficiales. De los pabellones grandes hay dos que tienen el techo construido por el sistema de barracas. Son destinados á los heridos y a este fin están colocados al rededor de una sala de operaciones.

Todos los pabellones son de un piso. Tienen alrededor de la entrada las piezas destinadas al guardian, la cocina y un comedor y á mas una escalera que conduce á un attilio destinado á depósito de ropa. Al otro extremo del pabellon se encuentra una casita de letrinas y baños, unida con la enfermeria por un corredor que tiene á ambos lados aberturas, para que una corriente de aire, pueda pasar libremente entre la casita y la enfermeria.

Las letrinas están cubiertas con azoteas, y lo demás tendrá techo de pizarra. Los pisos serán de baldosa. Para la colocación de los pisos se sacará la tierra vegetal dentro de los edificios y se la sustituirá con tierra greda y llenará con ella hasta la altura de donde se construirá el piso.

Las ventanas de las enfermerias serán corredizas en su parte inferior y el abanico girará sobre visagras colocadas en el travesaño del marco de la ventana.

Las puertas de entrada á la enfermeria serán chicas y de una hoja y serán provistas de un resorte que las cierre y en sus cantos serán revestidas de paño para que no hagan ruido.

La ventilación de las enfermerias será efectuada por medio de caños en las paredes que empiecen al nivel del piso y que servirán para dar salida al aire viciado. El aire puro entrará por aberturas practicadas en el friso de la cornisa exterior. Los caños del aire viciado continuarán por toda la altura de las paredes y despues seguirán por tubos de madera colocados en la armadura del techo hasta que el aire entre en las torrecillas ventiladoras que se hallan en la cumbre del techo. Estas torrecillas están provistas de persianas fijas en los cuatro costados.

Los materiales que se usarán serán de los usuales del país así como prescriben las especificaciones.

Los pabellones que son destinados para oficiales, tienen dos piezas adjuntas, para camas particulares. Además hay un corredor común para estos pabellones.

La casa de entrada contiene únicamente las localidades que se necesitan para el recibo de las personas que entren al Hospital. A los dos lados de la entrada se hallan otros dos edificios, de los cuales uno sirve para habitaciones del Médico Director y algunos practicantes y el otro está destinado á la Botica y sus dependencias.

La casa de la cocina está provista de las despensas, etc., que necesita, y á mas algunas piezas habitaciones para el economo, para el servicio y para el médico de guardia.

Al otro lado de este último edificio está el baño común y el lavadero. El baño consiste en una gran piscina y algunos cuartos para baños medicinales. En el fondo de este edificio está dispuesto un lavadero con una gran pileta para lavar ropa, cuarto para desinfectar ropa, etc.

El terreno debe cercarse con un muro de 2 metros de altura mas ó menos.

Las casas de barraca para la tropa de guardia no se hallan proyectadas en este plano, porque una calle cruza una parte del terreno, dejando un triángulo al otro lado donde talvez seria conveniente poner los edificios que deben estar en contacto con el Hospital, aunque no forman parte de él.

La sala de autopsia está situada al fondo del establecimiento y dispuesta de modo que tenga una capilla para el servicio fúnebre de los muertos.

Condiciones para la ejecucion de las obras de albañileria del Hospital Militar, segun los planos levantados por el Arquitecto del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Don Enrique Aberg.

Condiciones generales

1° El nuevo edificio para el Hospital Militar será construido donde está actualmente el Polvorin de Cuelhi y que se halla lindando por el lado Sud de la calle Santa-Fé y por el lado Norte de la calle Chavango.

2° Será construido en estricta conformidad con los planos levantados por el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, con las present-s especificaciones y con las demás instrucciones que se reciban del Arquitecto Director de la obra que nombrará la Comision Directiva.

3° Los materiales serán de los mejores, cada uno en su clase, y los que no se hallasen en las condiciones prescriptas por estas especificaciones, serán rechazados por el Inspector, que al efecto será nombrado por la Comision Directiva de la construccion de la obra.

4° Los contratistas obedecerán en todo lo que se refiere á las construcciones de la obra, las órdenes que reciban del Arquitecto Director de la obra, quien tendrá las facultades de rechazar cualquier material que no encuentre bueno, aun en el caso que hubiese sido recibido ya por el Inspector. Los materiales rechazados serán llevados fuera del terreno dentro de 24 horas desde que se dé aviso.

5° El Arquitecto podrá mandar de-hacer cualquier trabajo, que en su opinion no fuese ejecutado con la solidez ó esmero requerido. Podrá despedir cualquier empleado ú obrero que se emplee en la obra, pero que no demuestre capacidad suficiente para hacer los trabajos que le hayan sido encomendados.

Si no se prosiguen las obras con actividad, el contratista debe aumentar los obreros hasta el número que el Arquitecto juzgue conveniente.

Los materiales que no se exceptúan expresamente en estas especificaciones serán por cuenta del empresario.

6° Todos los gastos de transporte, andamios, etc., que se necesitan para la ejecucion de las obras serán por cuenta del empresario.

Las modificaciones que se pudiesen introducir en los planos durante el curso de las obras serán avaluadas con los precios del contrato, pudiendo la Comision Directiva hacer las adiciones ó disminuciones en ellas que crea oportuno. Si hay que hacer obras adicionales cuyos precios no se encuentran en el contrato, el valor de ellas debe fijarse por comun acuerdo entre el empresario y el Arquitecto y no podrán ejecutarse antes que su precio haya obtenido la sancion por escrito de la Comision Directiva.

Ella podrá mandarlas hacer por otro contratista en caso que el Arquitecto y empresario no puedan llegar á un acuerdo.

7° Los pagos de las obras se verificarán mensualmente.

El empresario debe presentar un certificado que contenga las obras hechas durante el mes, con la medicion de cada clase, mas el importe de los certificados anteriores.

Sobre la suma total de los certificados se deducirá el 10 por ciento que no se entregará hasta que las obras no queden completamente terminadas y debidamente recibidas. No se puede ordenar el pago de ningun certificado que no lleve el V° B° del Arquitecto.

8° El empresario de las obras de albañileria tendrá la obligacion de hacer todas aquellas composturas de su ramo que ocurran durante el curso de las obras, aunque sean ocasionadas por

descuido de los demás artesanos, como ser los carpinteros, herreros, plomeros y pintores, etc. Estas composturas tendrán que hacerse sin remuneracion extra.

Debe facilitar los obreros que el Arquitecto necesite para la demarcacion y medicion de las obras.

El empresario quedará responsable por sus trabajos durante un año desde que se concluyan, y hará toda compostura, ó refaccion que haya sido promovida por su culpa.

Precios y Mediciones

1° Los precios deben presentarse en la forma que se halla en la planilla adjunta. Serán calculados en pesos fuertes de curso legal.

2° En los precios que se den para las *excavaciones* de tierra estará incluida la remocion de ella en el sitio dentro del terreno que indicará el Arquitecto, tambien estará comprendido el relleno de los pisos bajos, en los mismos precios de excavaciones.

De modo que para el pago de las excavaciones y remociones de tierra, se medirán solamente las excavaciones.

3° Con los *cimientos* se comprenderá la mamposteria hasta el nivel de los pisos interiores. En su precio estarán incluidas las cupas aisladoras.

4° En la medicion de los muros no se tomarán en consideracion las salidas de las cornizas y molduras, sino que se medirán como si todo fuese liso.

No se descontarán las aberturas, sino que todo se considerará como lleno.

En el precio que se dé por el méτρο cúbico de muros serán comprendidos los siguientes trabajos:

La colocacion de los marcos de puertas y ventanas, con los fierros que se necesitan para las ventanas corredizas, etc.

La colocacion de tres tacos de madera dura en cada mocheta, que tiene que ser revestida con contramarco, incluyéndose tambien el valor de los tacos.

La colocacion de llaves de fierro en todas partes, donde el Arquitecto lo exija y de las dimensiones que él prescriba, comprendiéndose tambien en esto el valor del fierro.

Todo trabajo de albañileria que sea necesario para la colocacion de las canaletas y caños de desagüe, tambien lo que se precisa para la colocacion de las demás cañerías de gas y aguas corrientes, etc., dentro de los edificios.

En el precio de los muros será comprendida la construcción de todos los caños de chimeneas y de ventilacion que el Arquitecto exija.

En el precio de los cercos estará comprendida la colocacion de verjas y puertas.

5° Las bovedas serán medidas en su proyeccion horizontal.

6° Como reboque exterior será considerado solamente el que pertenece á las fachadas de los edificios. Los demás serán todos reboques exteriores. Además de reboques interiores y exteriores habrá tambien reboque de las bovedillas y de las cornizas.

Las aberturas no serán descontadas en la medicion de los reboques, pero tampoco se medirá ninguna mocheta, sino que se medirá como si fuese todo lleno.

No se pagará por ninguna moldura, mas que la *cornisa principal*, la cual será pagada por méτρο lineal.

En el precio de los reboques estará comprendida la colocacion de todos los adornos como balaustas, vasos, medallones, etc., con sus fierros necesarios; comprendido el valor de los fierros.

7° En el méτρο lineal de los *albañales* estará incluido todo lo que á ellos pertenece.

8° En el precio de las *torres de chimeneas* y de las *ventanas de los techos* estará incluido todo trabajo de albañileria que pertenece á ellos, incluyéndose tambien el reboque. Se pagará un precio total por cada torre de chimenea ó ventana de techo.

9° En el precio de los entre-pisos y azoteas estará incluida la colocacion de los tirantes y las bovedillas y baldosas. Pero los tirantes serán suministrados por la Comision Directiva.

Los demás fierros que se necesitan para las obras que se hallan mencionadas en estas especificaciones serán por cuenta del empresario de albañileria.

10° Los cielo-razos serán medidos entre los muros descontando las cornizas; estas serán medidas por méτρο lineal y aquéllas por méτρο cuadrado.

11° Los algebres y sumideros serán pagaderos á razon de los metros cúbicos de su capacidad, incluyéndose reboques y pisos.

Los pozos serán pagados cada uno completo.

12° Las gradas exteriores y veredas se medirán por méτρο cuadrado, segun lo que resulte cuando estén hechas.

En este precio estarán incluidos los contra-pisos, cordones, contra-escalones y los muros que se necesitan hacer para las gradas, segun los planos y las indicaciones del Arquitecto.

13° Las azoteas se medirán lo que resulte entre muros y parapetos.

Materiales y construcciones

1° Los ladrillos será de los que se conocen bajo la denominacion de Marca Italiana; serán todos de una misma medida, bien cocidos y de buen sonido.

2° Para la mezcla de los muros se empleará cal viva del Paraná, arena del rio y polvo de ladrillo.

Para los reboques se emplearán cal de la misma clase y arena de la Banda Oriental.

Para algunas mezclas se añadirá cemento Portland.

Las mezclas serán fabricadas por malaxadores movidos por fuerza animada.

Estos aparatos y su manipulación como tambien los galpones y piletas para apagar y guardar la cal será por cuenta del empresario.

No se puede hacer mas mezcla á la vez que la que se pueda consumir en un dia. La cal debe quedar á lo menos ocho dias debajo del agua en las piletas antes de usarse para la mezcla.

La cal se apagará en piletas construidas á propósito.

El polvo de ladrillo se hará tambien en el terreno de la obra.

Las mezclas tendrán las siguientes proporciones:

Tipo A—Para los cimientos:

Cinco partes de arena del rio, una parte de polvo de ladrillo y una y media de cal, y media de cemento Portland.

Tipo B—Para los muros, hovedillas y contra-pisos:

Cinco partes de arena del rio, una parte de polvo de ladrillo y dos de cal.

Tipo C—Para los reboques interiores y exteriores se pondrán cinco partes de arena de la Banda Oriental por dos de cal.

Tipo D—Para los reboques interiores de las piletas, algibes, sumideros y albañales; para los reboques exteriores de las cornisas, molduras y el zócalo hasta la altura de los pisos interiores, y para la construccion de los albañales y la última hilada de baldosas, tanto en las azoteas como en pisos de todas clases, se hará una mezcla compuesta de tres partes de la mezcla tipo C, con una parte de cemento Portland.

Tipo E—Las dos hiladas de ladrillos que forman el asiento de los tirantes de los entré-pisos, azoteas y armaduras de techos, serán puestas en una mezcla compuesta de tres partes de arena de la Banda Oriental, una de cal y media de cemento Portland.

3°. Los cimientos llegarán hasta la profundidad que determinará el Arquitecto.

Desde el fondo de las zanjas hasta 0°75 tendrán un espesor de un ladrillo mas que sus respectivos muros, en lo demás llevará medio ladrillo mas de espesor que los muros hasta llegar al nivel de los pisos bajos.

Antes de empezar la construccion de los cimientos, deberá apisonarse bien una hilada de cascotes sobre el fondo de la zanja.

Encima de los cimientos se colocará una capa de asfalto de 0.025 de espesor.

No se podrá empezar la construccion de ningun cimiento sin el permiso del Arquitecto.

4° Los muros exteriores tendrán generalmente un ladrillo y medio de espesor. Pero se dará siempre en todos los muros el espesor que está marcado en los planos ó lo que indique el Arquitecto.

Todos los muros de un mismo edificio deben levantarse simultaneamente y serán puestos á un mismo nivel en los siguientes puntos.

Al llegar á la altura de los pisos bajos.

Cuando se coloquen los marcos de puertas y ventanas á la altura de los arcos.

A la altura de la cornisa.

Los muros serán construidos con el mayor cuidado; haciéndose una perfecta trabazon y manteniéndose siempre limpias las juntas.

Los caños de chimeneas y ventilacion serán hechos esmeradamente con las paredes interiores alisadas con mezcla.

La ventilacion será efectuada por medio de aberturas que se practicarán en los muros; en el friso de la cornisa y los caños que suben hasta arriba de la cumbre de los techos d. sembrando en las torrecitas.

Las aberturas en los frisos serán tapadas exteriormente con una red de alambre.

En las mochetas interiores de puertas y ventanas que llevarán contramarcos de madera se embutirán tres tacos de madera dura de 0.07 de espesor en cada mocheta. Serán de 0.15 de ancho y abrazarán todo el espesor del muro si es el interior, ó sinó lo que indique el Arquitecto.

En las mochetas de las ventanas corredizas y en las enfermerias se colocarán los fierros que servirán para colocar las guías de las ventanas. Estos fierros serán colocados en cemento Portland.

Serán provistos y costeados por el carpintero.

Habrà 16 de estas grampas de fierro; 8 arriba y 8 abajo por cada ventana.

Las cornisas y molduras serán construidas con mamposteria de modo que el reboque en ninguna parte esceda de 0.02 de espesor.

Las cornisas serán construidas sobre armazones de fierro de modo que el Arquitecto lo indique. Las cornisas, molduras y demás detalles de ornamentacion serán hechas segun los dibujos detallados que el Arquitecto suministrará durante el curso de la obra.

5° Los arcos serán construidos con esmero sobre cimbras de madera. Tendrán generalmente un ladrillo y medio de altura y las juntas serán dirigidas todas hacia un mismo centro.

6° En todos los edificios se quitará la tierra negra que se estenderá en el jardin en donde lo indique el Arquitecto.

Para llegar al nivel de los pisos bajos, se llenará con tierra greda, apisonándola bien.

Sobre el relleno así formado se apisonará un lecho de cascotes.

Sobre este lecho se construirá un contra-piso de una hilada de ladrillos. Encima de este contrapiso se colocarán las baldosas con las mezclas que le corresponde.

Los tirantes de los entre-pisos y de las azoteas se colocarán á una distancia de 0.70 entre centro y centro. Serán de fierro dulce de doble T y unidos por medio de bovedillas de á canto en doble hilada.

Los tirantes tendrán las siguientes dimensiones:

Los que tienen mas de 6 metros de largo	—	Peso ml.	38.00	kilógr.
• • • • • 5	•	—	• •	28.00
• • • • • 4	•	—	• •	22.00
• • • • • 3	•	—	• •	17.00
• • • • • 2	•	—	• •	8.00

Se llenará la parte superior de las bovedillas con cascotes y mezcla hasta quedar plano.

Encima se colocarán las baldosas en la mezcla prescrita á este objeto.

Las baldosas serán de Marsella marca Sacoman, de la mejor clase.

Los pisos de los aljibes, sumideros, piletas de baño y de los albañiles tendrán el contrapiso de dos hiladas de ladrillos puestos en la misma clase de mezcla que se halla prescrita para la colocación de las baldosas.

Las baldosas serán de la misma clase que las que se usen para pisos y azoteas.

En la calle de Santa Fè se hará una vereda de piedra genovesa, colocada sobre un contrapiso igual al que se hará para los pisos de los pabellones.

La vereda tendrá tres metros de ancho.—La piedra tendrá por lo menos 0 m. 05 de espesor será bien escuadrada y canteada de modo que las juntas queden lo mas chicas posibles.

Los cordones de la vereda serán de la misma clase de piedra tendrá 0 m. 07 de espesor y no debe entrar menos que 0 m. 15 abajo del nivel del terreno.—Serán bien canteadas de modo que la arista de la vereda presente una linea limpia y recta y que la junta entre el cordón y la vereda quede en todas partes igual. Las piedras deben entrar 0 m. 05 en el muro de cerco.

Las gradas exteriores se construirán del mismo modo y con los muros que sean necesarios.

Las gradas tendrán 0 m. 35 de ancho libre cuando estén colocadas, tendrán 0 m. 05 de espesor.—El frente de las gradas será bien cortado del modo como lo indicará el Arquitecto. Serán construidas con piedras enteras cuyo largo no será menor que 1 m. á 1 m. 50.—Los contra-escalones podrán hacerse de piedra artificial.—Los nuevos que pertenecen á las gradas exteriores podrán reboquearse con la misma clase de mezcla, que se usará para los zócalos de los edificios.

7.—La chimenea grande para la caldera será construida con la mezcla que se ha prescrito para los reboques.

Los cimientos serán de tres ladrillos y medio hasta la altura de un metro sobre el nivel del terreno.—Desde este punto se levantará hasta la altura de 15 metros.

No recibirá reboque ninguno, sino que se tomarán las juntas con cimient Portland.

El conducto de humo será hecho del mismo modo como se halla ejecutado en el nuevo Hospital de Hombres.

Para el conductor del humo se colocará una puerta de fierro de un metro de alto por 0 m. 60 de ancho, que será por cuenta del Empresario de Albañilería.

Los canales que conducirán el vapor hasta la cocina tendrán 0 m. 30 de profundidad por 0 m. 20 de ancho. Serán construidos como los albañiles y cubiertos con piedra genovesa de 0 m. 35 de ancho las cuales estarán provistas cada dos con argollas de fierro para poderlas levantar.

8.—Los aljibes, piletas de baño y sumideros serán construidos con paredes de un ladrillo de espesor, con la mezcla prescrita á propósito.

En las escavaciones de tierra, se cuidará no sacar mas que lo estrictamente necesario.

Los albañiles se harán de medio ladrillo de espesor, con la misma clase de mezcla que se usará para los aljibes, etc. y serán de dos clases, unos que tendrán 0 m. 20+0 m. 30 de luz, y otros que tendrán 0 m. 20+0 m. 20. Los primeros serán cubiertos con tres hiladas de ladrillos y los segundos con dos hiladas. A cada tres metros serán cubiertos con una piedra provista de argollas de fierro para poderlas levantar.

Los pisos de los albañiles deben abrazar todo el ancho de la zanja y también la parte que corresponde á las paredes.

Los pisos tendrán baldosas sobre contra-pisos de dos hiladas de ladrillos, pero las paredes serán rebocadas.

Los aljibes, piletas y sumideros tendrán los pisos de baldosas colocadas sobre contra-pisos de tres hiladas de ladrillos y las paredes rebocadas.

9.—Fuera de los pisos ya mencionados se harán otros de hormigon en algunas partes, siendo construidos del modo siguiente:

Primero: se hará un contrapiso de dos ladrillos construido con las mezclas generales, y colocado sobre un lecho de cascotes bien apisonados.

Segundo: se estenderá una capa de 0.02 de espesor formada de mezcla de reboque con lo mas grueso del polvo cernido. Encima de esta capa se pondrá otra de hormigon de 0 m. 06 de espesor, formada de dos partes de arena de la Banda Oriental y una de cimient Portland.

Finalmente se cubrirá todo con una capa delgada de cimient Portland puro.

10.—Antes de aplicar los reboques se mojarán bien las paredes.

La última mano de reboque será hecha con arena fina.
Las molduras y cornizas serán hechas según los dibujos detallados que el Arquitecto suministrará durante el curso de la obra.
Las reglas se colocarán independientes de los andamios.
Los reboques serán ejecutados con el mayor esmero. No se admitirán para esta clase de trabajo sino albañiles de primer orden.
Las aristas serán bien afiladas y rectilíneas, y las esquinas en plano exacto.
Se previene especialmente que el reboque que no quede hecho lo más perfecto posible será infaliblemente rechazado.
Los adornos serán colocados con mezcla de cemento Portland.
El empresario de albañilería proveerá los fierros que se precisen en los parapetos y demás partes que así lo reclamen.

Los cielos raso de yeso tendrán armazón de pino de tea el cual será colocado independientemente de las armaduras de los techos. El armazón debe construirse de madera, de las dimensiones necesarias á juicio del Arquitecto, y entre las alfajas se dejará el intermedio que sea necesario para que el yeso agarre bien.

Será prohibido usar yeso apagado en la obra, y si se descubre que algunos de los trabajadores apaga el yeso mientras está trabajando, se hará sacar todo lo que se ha ya hecho anteriormente.

En los techos de bovedillas no se hará cielo raso de yeso sino se rebocarán las bovedillas.
En los baños, letrinas y la cocina, se revestirán las paredes hasta cierta altura con azulejos, colocados en mezcla hidráulica; serán de dos colores, uno blanco y otro oscuro, pero sin dibujo y serán colocados como lo indicará el Arquitecto.

Enrique Aberg.

Aprobado—

GUILLERMO WHITE.

Especificaciones para la ejecución de las obras de carpintería del Hospital Militar

1.º—Las puertas y ventanas serán construidas en estricta conformidad con los dibujos detallados y con estas especificaciones.

Tendrán la forma indicada en los dibujos y las dimensiones que se hallan indicadas en las especificaciones.

Las ventanas, puertas y celosías serán todas de cedro.

Los marcos serán de algarrobo.

Los contramarcos y los forros de las mochetas, y los marcos á cajón de las puertas interiores serán de pino blanco.

2.º—Las maderas que se emplearán en las obras serán de las mejores en sus clases, bien estacionadas y libres de rajaduras y nudos malos.

3.º—Las puertas de entrada tendrán sus largueros y travesaños de 0 m. 075 de espesor y el ancho que marcan los planos.

Las molduras serán de relieve.

Las puertas de dos ojas tendrán los largueros ó batientes y travesaños de 0 m. 045 de espesor y 0 m. 12 de ancho—Llevarán una tapa junta.

Las puertas de una hoja tendrán los batientes de 0 m. 045 por 0.145 de ancho.

Los largueros y travesaños de las celosías serán de 0.045 de espesor por 0.125 de ancho.

Las celosías tendrán una tercera parte de los tiros móviles independientemente de la hoja á que pertenecen.

Las celosías serán divididas en hojas de modo que una de ellas tenga el ancho de la moqueta y la otra pegará sobre el muro exterior.

Los marcos de algarrobo de las puertas de entrada tendrán 0 m. 125+0 m. 145. Tendrán un travesaño que divida la puerta del abanico el cual será fijo.

Los marcos de las demás puertas y ventanas tendrán 0 m. 095+0 m. 12.

Las celosías tendrán marcos formados de listones de cedro que serán clavados en el marco de las ventanas correspondientes—Las celosías de las ventanas corredizas independientes é iguales á las de las puertas y ventanas, es decir 0 m. 095+0 m. 12. Llevarán un travesaño que separe el abanico el cual será fijo.

Las puertas interiores llevarán marcos á cajón del mismo ancho que el grueso del muro á que pertenece. Tendrá 0 m. 05 de espesor.

Todas las mochetas interiores de puertas y ventanas, con excepción de las ventanas corredizas tendrán las mochetas forradas con tabla de pino blanco de 0 m. 025 de espesor.

Todas las mochetas interiores con excepción de las letrinas, baños, departamento de cocina y caballeriza llevarán contramarca de 0 m. 18 de ancho.

Las ventanas y puertas exteriores que no llevan celosías serán provistas de un listón en su parte baja para evitar que entren las aguas en la junta. Los marcos tendrán una canaléa en su parte inferior con dos ó tres agujeros que conduzcan las aguas afuera.

Los contramarcos de las ventanas corredizas tendrán 0 m. 025 de espesor en su parte mas delgada.

4.º—Las puertas y ventanas serán provistas de sus herrajes correspondientes.

Las puertas de entrada tendrán en cada hoja cuatro pares de visagras hechas en el país.

Serán del largo suficiente para que agarren todo el ancho de la hoja a que pertenecen.

Cada puerta llevará dos fallaves de fierro de varillas redondas de 0 m. 025 de diámetro.

Las cerraduras serán embutidas en su manija y picaporte de bronce de un lindo dibujo y dos agarraderas de bronce. La puerta de entrada a la Administración llevará un llamador.

Las ventanas cuya altura pasa de 2 m. 50 llevarán cuatro pares de visagras por cada hoja.

Las demás tendrán tres pares, y menos, según su tamaño.

Llevarán dos fallaves de fierro con varillas de 9 m. 018.

Las ventanas corredizas serán construidas del modo como se halla indicado en el dibujo detallado. Por el lado interior del muro se fijarán dos travesaños de algarrobo que tendrán un rebajo para que sirva de guía y de colisa a las ventanas.

Serán fijadas con grampas y tornillos de fierro que lleguen hasta el marco de la celosía, donde serán fijados. El travesaño inferior ó colisa, tendrá una planchuela de fierro en el fondo donde caminarán las ruedas.

Las ventanas tendrán dos ruedas en su parte inferior, por cada hoja. Las ruedas serán de fierro y bastante grandes.—El abanico girará sobre tres pares de visagras en su parte inferior. Será provisto de las poleas, cadenas y perillas necesarias para su manejo y dispuesto del modo como se vé en el dibujo.

Las puertas cuya altura pasa de 2 m. 75 tendrán cuatro pares de visagras por cada hoja y las demás solamente tres.

Cada puerta doble llevará una cerradura y una fallava.

Las puertas serán provistas de cerraduras embutidas de buena clase, con manijas de fierro, imitación a porcelana.

Las puertas que sirven de entrada a las enfermerías tendrán resortes en las mismas visagras que permita abrirlas a los dos lados y que siempre mantengan la puerta cerrada.

Estas puertas llevarán un listón de goma galvanizado en la punta, que quite el ruido cuando se cierren.—Las cerraduras serán de la clase que se llama alemana las cuales se fijarán la mitad en el marco y la mitad en la puerta, de modo que se pueda sacar la hoja de la puerta sin destornillar las visagras, tendrán perillas de bronce.

5.º—Las celosías cuya altura pasa de 2 m. 50 tendrán la parte de abanico fija. A este objeto llevará un travesaño en el marco.

6.º—Para cada enfermería se hará una escalera de pino de tea de 0 m. 30 de ancho con baranda de barrotes, y pasamanos de 0 m. 05 de espesor, hecha con molduras.

Los escalones tendrán 0 m. 32 de ancho por 0 m. 05 de espesor.

7.º—Los pisos serán de listones de pino de tea de 0 m. 075+0 m. 025 serán acepillados y machiabrados y clavados en las canaletas.

Serán fijados sobre tirantillos de pino de tea de 0 m. 07 por 0 m. 05 colocados a una distancia de 0 m. 35 cada uno.

Cada piso de madera llevará un zócalo de pino blanco de 0 m. 15 de altura y de 0 m. 025 de espesor. Tendrá una moldura en su parte superior.

En el precio que se da a por el metro cuadrado de piso será incluido el zócalo.

Se darán los precios parciales por cada clase de obra, incluyendo en cada uno todos los detalles aquí enumerados.

Las molduras serán hechas según los dibujos detallados.

Las obras serán ejecutadas con esmero y en conformidad a las instrucciones que dará el Arquitecto de la obra, quien tendrá la facultad de reclazar cualquier trabajo que en su concepto no reuniere todas las condiciones estipuladas.

El carpintero quedará responsable por todos los trabajos de su ramo hasta un año desde que la obra quede terminada y recibida, y tendrá la obligación de ejecutar todas las composturas que en este término fuese necesario hacer por defectos del trabajo ó del material.

9.º—Los pagos se efectuarán por las obras colocadas, cada vez que esto comprenda un edificio completo.

Ningún pago será efectuado sin que el certificado lleve la firma del Arquitecto.

El carpintero debe activar sus trabajos de modo que siempre entregue los marcos cuando el Empresario de Albañilería lo necesite, quedando responsable el carpintero y pagando los perjuicios que ocasione por demoras.—Las modificaciones que se pudiesen introducir en los planos, durante el curso de las obras, serán avaluadas con los precios de contrato, pudiendo la comisión directiva hacer las adiciones ó disminuciones en ellas que crea conveniente.

Si hay que hacer obras adicionales cuyos precios no se encuentren en el contrato, el valor de ellas debe fijarse de comun acuerdo entre el Empresario y el Arquitecto, y no podrán efectuarse antes que su precio haya obtenido la sanción por escrito de la Comisión Directiva.—Ella podrá mandarlas hacer por otro contratista en caso que el Arquitecto y el Empresario no puedan llegar al acuerdo.

Enrique Aberg.

Aprol 10—

GUILLERMO WHITE.

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importo total
Suma del frente.....					8125.75
Asientos de letrinas.....	núm.	2	12.00	24.00	
Revestimientos de azulejos.....	metros ³	80	5.50	440.00	
Cielos-rasos de yeso.....	"	145	1.00	145.00	
Cornisas.....	m. lin.	125	7.00	875.00	
Pozo con su albañal.....	núm.	1	40.00	40.00	
Caños de desagüe.....	m. lin.	135	2.00	270.00	1794.00
II—Zingueria, Ferreria, etc.					
Techo de pizarras.....	m ²	395	3.25	1283.75	
Canaletas de zinc.....	m. lin.	100	1.40	140.00	
Cambreras.....	"	61	1.40	84.00	
Valles.....	"	15	1.25	18.75	
Ventanas de techo.....	núm.	3	60.00	180.00	
Ventiladores.....	"	2	60.00	120.00	
Rejas.....	"	12	6.00	72.00	
Rejistros de ventilacion.....	"	28	4.80	134.40	
Cocina.....	"	1	40.00	40.00	
Tina de baño con calentador.....	"	1	35.00	35.00	
Cañeria de aguas corrientes.....	"			10.00	
de gas.....	"			85.00	2202.90
III—Carpinteria					
Armadura de techo.....	m ²	395	3.00	1185.00	
Puertas del tipo D.....	núm.	6	28.00	168.00	
" " E.....	"	2	32.00	64.00	
" " G.....	"	2	15.00	31.00	
" " E.....	"	2	36.00	72.00	
" " H.....	"	1	28.00	28.00	
Ventanas con celosias A.....	"	8	81.00	648.00	
sin " B.....	"	2	12.00	24.00	
con " C.....	"	5	33.00	165.00	
Escalera.....	"	1	200.00	200.00	2715.00
IV—Pinturas y Blanqueo.....				640.00	640.00
Total \$f.....					15777.65
Casa de la cocina y del Ecónomo					
I—Albañileria					
Escavaciones.....	metros ³	235	0.50	117.50	
Cimientos.....	"	335	6.75	2261.25	
Muros.....	"	405	6.50	2632.25	
Reboques exteriores.....	m ²	700	1.00	700.00	
interiores.....	"	1150	0.50	575.00	
de las bovedillas.....	"	315	0.75	236.25	
Azótea.....	"	315	4.75	1496.25	
Piso.....	"	355	2.75	976.25	
Cornisas.....	m. lin.	95	7.00	665.00	
Caños de desagüe.....	"	40	2.00	80.00	
Pozo con su albañal.....	núm.	1	60.00	60.00	
Revestimiento de azulejos.....	m ²	85	5.50	467.50	
Suma á la vuelta.....					10355.00

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
Comedor para Oficiales					
I—Albañilería					
Escavaciones.....	metros ³	100	0.50	50.00	
Cimientos.....	"	145	6.75	978.75	
Muros.....	"	185	6.50	1202.50	
Reboques exteriores.....	m ²	430	1.00	430.00	
" interiores.....	"	370	0.50	185.00	
" de las bovedillas.....	"	110	0.75	82.50	
Azotea.....	"	115	4.75	546.25	
Piso.....	"	110	2.75	302.50	
Cornisas.....	m. lin.	65	7.00	455.00	
Caños de desagüe.....	"	48	2.00	96.00	4923.50
II—Zinguería, Herrería, etc.					
Cañería de gas.....				20.00	20.00
III—Carpintería					
Puertas del tipo F.....	núm.	1	36.00	36.00	
" D.....	"	2	28.00	56.00	
Ventanas con celosías K.....	"	2	42.00	84.00	
" J.....	"	3	75.00	225.00	401.00
IV—Pinturas y Blanqueo					
				100.00	100.00
Total \$f.					4849.50
Pabellon para 32 enfermos					
I—Albañilería					
Escavaciones.....	metros ³	180	0.50	90.00	
Cimientos.....	"	270	6.75	1822.50	
Muros.....	"	540	6.50	3510.00	
Reboques exteriores.....	m ²	990	1.00	990.00	
" interiores.....	"	1065	0.50	532.50	
" de las bovedillas.....	"	108	0.75	81.00	
Azotea.....	"	33	4.75	156.75	
Entre-piso.....	"	75	5.00	375.00	
Piso.....	"	330	2.75	1072.50	
Asientos de letrinas.....	núm.	2	12.00	24.00	
Revestimientos de azulejos.....	metros ²	60	5.50	330.00	
Cielos rasos de yeso.....	"	280	1.00	280.00	
Pozo con su albañal.....	núm.	1	40.00	40.00	
Cornisas.....	m. lin.	145	7.00	1015.00	
Caños de desagüe.....	"	245	2.00	490.00	10720.25
II—Zinguería, Herrería, etc.					
Techo de pizarras.....	m ²	530	3.25	1702.50	
Can letas de zinc.....	m. lin.	110	1.40	154.00	
Cumbreras.....	"	65	1.40	91.00	
Valles.....	núm.	13	1.15	18.75	
				1953.75	
Suma a la vuelta.....					10720.25

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
Suma de la vuelta.....					10729.25
Ventiladores.....	núm.	3	60.00	180.00	
Ventanas de techo.....		3	60.00	180.00	
Rejas.....		12	6.00	72.00	
Registros de ventilacion.....		34	4.80	163.20	
Cocina.....		1	40.00	40.00	
Tina de baño con calentadores.....		1	35.00	35.00	
Cañeria de aguas corrientes.....				10.00	
de gas.....				80.00	
III—Carpinteria					
Armadura de techo.....	m ²	530	3.00	1560.00	
Puertas del tipo D.....	núm.	3	28.00	84.00	
" " E.....		1	32.00	32.00	
" " F.....		2	36.00	72.00	
" " H.....		1	28.00	28.00	
Ventanas con celosias del tipo A.....		16	80.00	1280.00	
sin " " B.....		3	13.00	39.00	
con " " C.....		4	38.00	152.00	
Escalera.....		1	200.00	200.00	
IV—Pintura y Blanqueos.....				640.00	
Total \$f.....					17515.20

Casa de entrada

I—Albañileria						
Escavaciones.....	metros ³	130	0.50	65.00		
Cimientos.....	"	191	6.75	1282.50		
Muros.....	"	235	6.50	1527.50		
Reboques exteriores.....	m ²	881	1.00	881.00		
interiores.....	"	865	0.50	432.50		
de las bovedillas.....	"	215	0.75	161.25		
Azotea.....	"	225	4.75	1068.75		
Piso.....	"	215	2.75	591.25		
Cornisas.....	m. lin.	75	7.00	525.00		
Blanqueos.....	núm.	205	0.40	82.00		
Jirros.....	"	10	6.00	60.00		
Adornos de la entrada.....				132.00		
Total \$f.....						7122.75
II—Zinqueria, Herreria, etc.						
Cañeria de gas.....				20.00		20.00
III—Carpinteria						
Puerta de la entrada.....	núm.	1	200.00	200.00		
Puertas del tipo D.....		2	23.00	46.00		
" " E.....		6	36.00	216.00		
Ventanas con celosias J.....		10	75.00	750.00		
IV—Pinturas y Blanqueos.....				250.00		
Total \$f.....					8314.75	

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
El Baño y el lavadero					
I—Albañilería					
Escavaciones	metros ³	225	0.50	112.50	
Cimientos	"	315	6.75	2328.75	
Muros	"	205	6.50	1332.50	
Reboques exteriores	m ²	520	1.00	520.00	
" interiores	"	665	0.50	332.50	
" de pileta	"	51	1.00	51.00	
" de las bovedillas	"	60	0.75	45.00	
Azotea	"	60	4.75	285.00	
Piso	"	215	2.75	673.75	
Asientos de letrinas	núm.	4	12.00	48.00	
Pozo con su albañal	"	1	40.00	40.00	
Cornisas	m. lin.	85	7.00	595.00	
Caños de desagüe	"	60	2.00	120.00	6374.00
II—Ziaguera, Herreria, etc.					
Techo de pizarras	m ²	140	3.25	451.00	
Canaletas de zinc	m. lin.	42	1.40	58.80	
Cumbreras	"	31	1.40	42.00	
Tina de baño	núm.	5	26.00	130.00	
Cañería de aguas corrientes	"			30.00	
" de gas	"			30.00	774.80
III—Carpintería					
Armador de techo	m ²	140	3.00	420.00	
Puertas del tipo D	núm.	6	28.00	168.00	
" " F	"	2	36.00	72.00	
" " H	"	3	28.00	84.00	
Ventanas G con celosías	"	1	38.00	38.00	782.00
IV—Pinturas y Ulanquo				160.00	160.00
Total \$f.....					8060.80

Caldera á vapor

I—Albañilería					
Escavaciones	metros ³	50	0.50	10.00	
Cimientos	"	70	6.75	202.50	
Muros	"	70	6.50	195.00	
Reboques exteriores	m ²	118	1.00	108.00	
" interiores	"	70	0.50	40.00	
" de las bovedilla	"	70	0.75	15.00	
Azotea	"	70	4.75	95.00	
Piso	"	70	2.75	55.00	
Cornisas	m. lin.	70	7.00	140.00	
Caños de desagüe	"	70	2.00	40.00	900.00
Suma á la vuelta.....					900.50

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
Suma de la vuelta.....					900.50
II—Zingueria, Herreria, etc.					
Cañeria de aguas corrientes.....				20.00	20.00
III—Carpinteria					
Puertas del tipo F.....	núm.	1	36.00	36.00	186.00
Ventanas id J con celosias.....	"	2	75.00	150.00	
IV—Pinturas y blanqueo.....				50.00	50.00
Total \$f.....					1156.50

Casa de la Administracion

I—Albañileria					
Escavaciones.....	metros ³	220	0.50	110.00	
Cimientos.....	"	325	6.75	2193.75	
Muros.....	"	500	6.50	3250.00	
Rebques exteriores.....	m ²	1075	1.00	1075.00	
" interiores.....	"	1470	0.50	735.00	
de las bovedillas.....	"	250	0.75	187.50	
Azotea.....	"	250	4.75	1187.50	
Piso.....	"	250	2.75	687.50	
Asientos de letrinas.....	núm.	1	12.00	12.00	
Revestimientos de azulejos.....	m ²	32	5.50	176.00	
Pozo con su albañal.....	núm.	1	40.00	40.00	
Cornisas.....	m. lin.	140	7.00	980.00	
Caños de desagüe.....	"	140	2.00	280.00	
Jarros.....	núm.	18	6.00	108.00	
Balaustras.....	"	230	0.40	112.00	11084.25
II—Zingueria, Herreria, etc.					
Rejas.....	núm.	1	6.00	6.00	
Cocinita.....	"	1	40.00	40.00	
Cañeria de aguas corrientes.....				20.00	
de gas.....				60.00	
Columnas de Hierro 0.º03.....	núm.	4	55.00	220.00	346.00
III—Carpinteria					
Puertas del tipo F.....	núm.	15	36.00	540.00	
" G.....	"	1	15.00	15.00	
Ventanas del tipo J con celosias.....	"	13	75.00	975.00	1580.00
IV—Pinturas y Blanqueo.....				700.00	700.00
Total \$f.....					13610.25

(Continuacion)

INDICACION DE LAS OBRAS	Designacion de la unidad	Cantidades	Precio unitario	Costo parcial	Importe total
Sala de Autopsia					
I—Albanileria					
Escavaciones.....	metros ³	55	0.50	27.50	
Cimientos.....	"	85	6.75	573.75	
Muros.....	"	120	6.50	780.00	
Reboques exteriores.....	m ²	320	1.00	320.00	
" interiores.....	"	300	0.50	150.00	
" de las bovedillas.....	"	65	0.75	48.75	
Azotea.....	"	65	4.75	308.75	
Piso.....	"	65	2.75	198.75	
Pozo con su albañal.....	núm.	1	40.00	40.00	
Cornisas.....	m. lin.	45	7.00	315.00	
Caños de desagüe.....	"	50	2.00	100.00	2862.50
II—Zingueria, Herreria, etc.					
Cañeria de aguas corrientes.....				20.00	
" de gas.....				20.00	40.00
III—Carpinteria					
Puertas del tipo F.....	núm.	2	36.00	72.00	
" D.....	"	2	28.00	56.00	
Ventanas del tipo G con celosias.....	"	4	38.00	152.00	
" J.....	"	2	75.00	150.00	430.00
IV—Pinturas y Blancos.....					
				100.00	100.00
Total \$f.....					3432.50
Muros del cerco					
Muros del cerco con rejas.....	m. lin.	176	35.50	6248.00	
" " sin rejas.....	"	616	20.00	12320.00	18568.00
Total \$f.....					18568.00
Cañeria de aguas corrientes.....	m. lin.	470	1.50		705.00
" de gas.....	"	655	1.50		982.50
Faroles.....	núm.	5	60.00		300.00
RESÚMEN					
Casa del Médico Director.....		1		14737.25	14737.25
Pabellon para 20 Oficiales.....		2		15777.65	31555.30
Casa de la cocina y Ecónomo.....		1		16282.00	16282.00
Sala de Operaciones.....		1		5491.75	5491.75
Comedor para Oficiales.....		1		4819.50	4819.50
Pabellon para 32 enfermos.....		6		17515.20	105091.20
" con techo de barraca.....		2		18555.20	37110.40
Casa de la entrada.....		1		8614.75	8614.75
Baño y Lavadero.....		1		8060.80	8060.80
Caldera a vapor.....		1		1156.50	1156.50
Casa de la Administracion.....		1		13610.25	13610.25
Sala de Autopsia.....		1		3432.50	3432.50
Muro del cerco.....				18568.00	18568.00
Cañeria de aguas corrientes.....				705.00	705.00
" de gas.....				982.50	982.50
Faroles.....				300.00	300.00
Total general \$f.....					270547.70
<i>Enrique Aberg, arquitecto Nacional.</i>					
Aprobado—					
GUILLERMO WHITE, director.					

Polvorin, depósito de cartuchos y carga de cartuchos

Condiciones para la ejecución de los tres edificios

Condiciones generales

1° Los tres edificios serán construidos en estricta conformidad con los planos presentados por el Departamento de Ingenieros Civiles, con las presentes especificaciones y con las demás instrucciones que se reciban del Arquitecto Nacional.

2° Los materiales serán de los mejores cada uno en su clase y los que no se hallen en las condiciones prescriptas por estas especificaciones, serán rechazados por el Arquitecto.

3° Los contratistas obedecerán en todo lo que se refiere a las construcciones de la obra; las órdenes que reciban del Arquitecto, quien tendrá las facultades de rechazar cualquier material que no encuentre bueno; los materiales rechazados serán llevados fuera del terreno dentro de 24 horas desde que se dé aviso.

El Arquitecto podrá mandar deshacer cualquier trabajo que en su opinion no fuese ejecutado con la solidez y esmero requerido.

Podrá despedir cualquier empleado u obrero que se emplee en las obras que no demuestre suficiente capacidad para hacer los trabajos que le han sido encomendados.

Si no se prosiguen las obras con actividad, el contratista debe aumentar los obreros hasta el número que el Arquitecto juzgue necesario.

4° Todos los gastos de transportes, útiles, andamios, etc., que se necesiten para la ejecución de las obras, serán por cuenta del Empresario.

Los materiales que no se exceptúan expresamente en estas especificaciones serán por cuenta del Empresario.

5° Las modificaciones que se pudiesen introducir en los planos durante el curso de las obras serán avaluadas con los precios del contrato. Si hay que hacer obras adicionales cuyos precios no se encuentran en el contrato, el valor de ellas debe fijarse de comun acuerdo entre el Empresario y el Arquitecto de las obras y no podrán ejecutarse antes que su precio haya sido obtenido, con sancion por escrito del Director del Departamento de Ingenieros.

6° Los pagos de las obras se harán al fin de cada mes en letras a noventa dias, previa la presentación de los certificados en que conste detalladamente la obra ejecutada.

El Empresario debe presentar un certificado en que especifique las obras hechas durante el mes, con la medicion de cada clase, mas el importe de los certificados anteriores. Sobre la suma total de los certificados se deducirá el diez por ciento (10%) que no se entregará hasta que las obras no queden completamente terminadas y debidamente recibidas. No se puede abonar el pago de ningun certificado que no lleve el conforme del Arquitecto Nacional.

7° El Empresario de las obras tendrá la obligacion de hacer todas las composturas que ocurran durante el curso de las obras, aun cuando estén ocasionadas por descuido de los demás artesanos, como los carpinteros, herreros, plomeros, etc., etc. Estas composturas tendrán que hacerse sin remuneracion extra.

Debe facilitar los obreros que el Inspector necesite para la marcacion y medicion de las obras.

8° El Empresario queda responsable durante un año por sus trabajos, desde que se concluyan, y hará toda compostura ó refaccion que haya sido promovida por su culpa.

9° Al efecto de lo que dispone la Ley de Obras Públicas en el artículo 10, se previene que la suma total del presupuesto es de \$f. 6,900.

Precios y mediciones

1° Los precios deben presentarse en la forma que se hallan en la planilla adjunta.

2° El cubaje de la albanileria se efectuará deduciendo los vacios, de modo que solo se deberá pagar el cubo efectivo.

En el precio que se dé por el metro cúbico de albanileria estará comprendida la colocacion de los marcos de puertas y ventanas, con los fierros que son necesarios para las ventanas, etc.

3° En el precio que se dé para el piso de madera estará comprendida la colocacion de tirantillos y tambien del fierro necesario.

4° En el precio del techo estará comprendida la colocacion de la teja con ligaduras de fierro galvanizado y tambien la mezcla necesaria entre las tejas, de modo a evitar la entrada del agua, es decir, su emboquillado.

La medicion será hecha por metro cuadrado de superficie de teja.

5° En el precio de la madera estará comprendido todo el fierro que sea necesario para las ensambladuras y ligaduras.

La medición de las maderas será hecha en metros cuadrados y en metros cúbicos con deducción de todas las aberturas.

6° En el precio de las puertas y ventanas estará comprendida la colocación, los vidrios y pintura.

7° Los para-rayos de los edificios serán dispuestos en los puntos que indicará el Arquitecto.

En el precio indicado sobre la planilla estará comprendida la colocación, y también el pozo necesario.

Materiales y construcciones

1° Los ladrillos serán de los usuales del país, todos de una misma medida, bien cocidos, uniformes y de buen sonido. Se rechazarán los que estén pegados entre sí ó demasiado torcidos.

2° Todos los muros deberán ser construídos con el mayor cuidado, haciendo una perfecta trabazón y manteniendo siempre las juntas de las paredes limpias y sin etricas visto que no hay reboques.

3° Las mezclas de los muros serán compuestas del modo siguiente:

1° *Cimiento de las paredes*—Cinco partes de arena ordinaria. Una parte de polvo de ladrillo. Trecs partes de cal viva del Paraná.

2° *Paredes en elevación*—Cinco partes de arena ordinaria. Una parte de polvo de ladrillo. Dos partes de cal viva del Paraná.

3° Las dos hiladas de ladrillos que forman el asiento á los tirantes del piso ó armadura de los techos, se colocarán en una mezcla formada de dos partes de arena ordinaria, una parte de cal y una parte de cemento Portland.

4° Las tejas serán de Marsella, marca Sacoman de la mejor calidad, todas de una misma medida, y serán fijadas con alambre de fierro galvanizado sobre las alfajías.

5° Toda la madera del techo, de los tabiques, piso, será de pino de tea de la mejor calidad, bien estacionada y libre de todo nudo malo.

Las tablas del piso y tabique no serán machiembradas, pero las juntas deben quedar perfectamente ajustadas; la madera no necesita ser acepillada.

Todas las partes de las piezas de madera colocadas en la tierra ó en los muros serán pintadas con breá.

6° Las puertas y ventanas serán de madera de pino de tea, todas establecidas en las mejores condiciones de resistencia y duración.

Las puertas y ventanas de los edificios con pared de material, deberán tener los marcos de algarrobo.

El edificio de madera no tendrá ningún marco, sino un encuadramiento de madera, que será hecho por el contratista de la carpintería.

Los largueros y travesaños de las puertas y ventanas tendrán por lo menos 0.05 de espesor. Los marcos tendrán 0.08.

Las puertas y ventanas serán pintadas con tres manos de aceite y color á elección del Arquitecto.

Los herrajes de las puertas y ventanas serán completos, de buena calidad y de dimensiones ordinarias.

Para el polvorin serán todos de bronce.

Buenos Aires, Abril 6 de 1881.

Alfredo Sewrot.

Aprobado—

GUILLERMO WHITE.



POLVORIN

Presupuesto

		MÉTROS ³	MÉTROS ³
1-Escavacion de tierras			
3	Escavaciones longitudinales	16.83 x 1.00 x 0.90.....	45.441
3	"	5.00 x 1.00 x 0.70.....	10.500
2	"	trans. ^{ca} 7.58 x 1.00 x 0.90.....	13.644
1	"	5.62 x 1.00 x 0.70.....	3.934
TOTAL DE LAS ESCAVACIONES....			75.519
2-Cimientos de las paredes			
3	Cimientos longitudinales	17.00 x 1.00 x 0.70.....	35.700
3	"	5.15 x 1.00 x 0.60.....	9.270
2	"	trans. ^{ca} 9.18 x 1.00 x 0.70.....	12.852
1	"	6.92 x 1.00 x 0.60.....	4.152
TOTAL DE LOS CIMIENTOS....			61.974
3-Paredes en elevacion			
2	Pilares interiores	4.70 x 0.80 x 0.48.....	3.609
2	Paredes long. ^{ca}	17.25 x 3.90 x 0.48.....	64.584
1	"	17.25 x 0.52 x 0.48.....	4.305
2	"	5.40 x 4.40 x 0.32.....	15.206
1	"	5.40 x 0.52 x 0.32.....	0.898
2	"	trans. ^{ca} 8.96 x 4.75 x 0.48.....	40.857
1	"	6.61 x 4.95 x 0.32.....	10.517
TOTAL DE LAS PAREDES EN ELEVACION....			139.976
4-Techo de teja francesa			
Superficie del techo		18.21 x 10.40 x 5.72 x 6.80.....	228.280
<i>Madera del techo</i>			
1	Vigas longitudinales	23.93 x 0.25 x 0.15.....	0.897
21	Tiranillos trans. ^{ca}	10.40 x 0.15 x 0.10.....	3.744
6	"	0.80 x 0.15 x 0.10.....	0.612
24	Alfajias para las tejas	23.93 x 0.10 x 0.05.....	2.393
10	"	18.21 x 0.10 x 0.05.....	0.910
CUBO TOTAL DE LA MADERA....			8.556
5-Piso de la madera			
1	Piso de la gran Pieza	17.25 x 8.00 x 0.075.....	10.350
1	" de la entrada	5.40 x 6.00 x 0.075.....	2.430
36	Tiranillos	8.40 x 0.23 x 0.10.....	6.955
9	"	6.10 x 0.23 x 0.10.....	1.324
CUBO TOTAL DE LA MADERA DEL PISO....			21.059

(Continuacion)

6-Carpinteria		MÉTROS ³	MÉTROS ³
3	Tabique interior de madera 17 x 3.20	} 5=177m ² x 1 1/2.....	6.726
2	" " " 7.80 x 3.40		
2	" de los pilares 3.40 x 3.00		
52	Piezas vertic des contra la pared 3.20 x 0.10 x 0.75.....	1.218	
1	" horizontal 50.00 x 0.11 x 0.11.....	0.605	
1	Escalera de 4 escalones 2.20 x 1.20.....	0.230	
CUBO TOTAL DE LA MADERA.....			8.809
2	Puertas 2.30 x 2.00 de 3 pulgadas	} Madera de pino de tea.	
1	Ventana 2.00 x 1.00		
2	Ventanas 1.60 x 1.00		
1 Para-rayo con 10 métrros de conductor.			

RESÚMEN

INDICACION DE LAS OBRAS	Cubo ó superficie	Cubo de madera	Precio unitario	TOTAL
	Metros cub.	Metros cub.	Posos fuertes	Posos fuertes
Escavacion de tierras.....	73.519	—	0.40	29.40
Cimientos de las paredes.....	61.974	—	7.20	446.41
Paredes en elevacion.....	139.976	—	6.60	923.84
Techo de teja francesa (Precio millares).....	238.280	8.556	2.00	634.84
Piso de madera (Precio por metros).....	170.400	21.059	4.40	749.76
Carpinteria (Precio por metros).....	177.000	8.809	2.00	354.00
Ventanas (Número).....	3	—	20.00	60.00
Puertas (Número).....	2	—	48.00	96.00
Para-rayo con 10 metros conductor.....	1	—	—	120.00
PRECIO TOTAL DEL EDIFICIO \$f..	—	—	—	3464.25

Depósito de cartuchos

1-Escavacion de tierras		MÉTROS ³	MÉTROS ³
3	Escavaciones longitudinales 11.58 x 1.00 x 0.90.....	31.266	
2	" trans. ^{lras} 9.38 x 1,00 x 0.90.....	16.884	
TOTAL DE LAS ESCAVACIONES.....			48.150

(Continuación)

		MÉTROS ³	MÉTROS ³
2-Cimientos de las paredes			
3	Cimientos longitudinales 11.78 x 1.00 x 0.70.....	24.438	
3	• transversales 9.18 x 1.00 x 0.70.....	12.852	
TOTAL DE LOS CIMIENTOS.....			37.290
3-Paredes en elevacion			
2	Paredes longitudinales 12.96 x 3.90 x 0.48.....	48.500	
2	• transvers." 8.00 x 4.75 x 0.48.....	36.480	
1	Pilar 4.70 x 0.80 x 0.4.....	1.804	
1	Pared interior del piso 12.00 x 0.50 x 0.48.....	2.880	
TOTAL DE LAS PAREDES EN ELEVACION.....			89.664
4-Techo de teja francesa			
Superficie del techo 12.96 x 10.40.....			
<i>Madera del techo</i>			
1	Vigas longitudinales 12.80 x 0.25 x 0.15.....	0.480	
4	Puntales 1.80 x 0.15 x 0.15.....	0.162	
34	Tirantillos trasver." 5.20 x 0.15 x 0.10.....	2.652	
30	Alfajias 12.96 x 0.10 x 1.05.....	1.944	
TOTAL DE LA MADERA DEL TECHIO....			5.238
5-Piso de madera			
Piso	12.00 x 8.96 x 0.075.....	7.200	
Tirantillos 4/9-	8.40 x 0.23 x 0.10.....	4.890	
TOTAL DE MADERA DEL PISO....			12.090
6-Carpinteria			
Escalera con 4 escalones	2.20 x 1.20 x 0.60.....	0.230	
Tabique interior 1 1/2	39.60 x 3.20 } 136.5=131.0038.....	4.978	
• del pilar	2.96 x 3.20 }		
Piezas del Tabique	3.20 x 0.10 x 0.075.....	0.960	
TOTAL DE LA MADERA....			6.168
Puerta 2.30 x 2.00 de 3 pulgadas	} Madera de pino de tea con mar- Ventana 2.00 x 1.00 • } co de algarrobo.		

RESÚMEN

INDICACION DE LAS OBRAS	Cubo ó superficie	Cubo de madera	Precio unitario	TOTAL
	metros cub.	metros cub.	Pesos fuertes	Pesos fuertes
Escavacion de tierras.....	48.150	—	0.40	19.26
Cimientos de las paredes.....	37.290	—	7.20	277.37
Paredes en elevacion.....	89.664	—	6.60	481.78
Techo de teja francesa.....	134.78	5.238	3.00	401.34
Piso de madera pino tea (precio por metros).....	96.00	12.030	4.40	422.40
Carpinteria pino tea (precio por metros).....	131.00	6.168	2.00	262.00
Ventanas (número).....	1	—	20.00	20.00
Puertas (número).....	1	—	48.00	48.00
Para-rayo con 10 metros de conductor.....	—	—	120.00	120.00
PRECIO TOTAL DEL EDIFICIO \$f..	—	—	—	2055.15

Edificio destinado á la carga de cartuchos

		METROS ³	METROS ³
1-Escavacion de tierras			
2	Escavacion longitudinal	12.80 x 0.80 x 0.70.....	15.396
4	" transversal	3.25 x 0.80 x 0.70.....	7.280
VOLÚMEN TOTAL DE TIERRA....			22.616
2-Cimientos de las paredes de madera			
2	Cimientos long. ^{1.ª}	12.65 x 0.80 x 0.55.....	11.132
4	" trans. ^{2.ª}	3.45 x 0.80 x 0.55.....	6.072
2	Zócalo longitudinal	12.42 x 0.50 x 0.32.....	3.974
4	" trans. ^{1.ª}	3.68 x 0.50 x 0.32.....	2.355
VOLÚMEN DE LOS CIMIENTOS....			23.533
3-Techo de teja francesa			
Superficie del t.cho 14.20 x 6.90.....			
<i>Madera del techo</i>			
1	Viga principal	14.20 x 0.20 x 0.15.....	0.426
42	Tirantillos tras. ^{2.ª}	3.45 x 0.12 x 0.75.....	1.302
22	Alfajias	14.20 x 0.10 x 0.05.....	1.560
12	Diagonales de la viga	1.40 x 0.15 x 0.15.....	0.378
TOTAL DE LA MADERA....			3.666
4-Carpinteria			
Pilares		4.00 x 0.15 x 0.15.....	0.360
"		3.00 x 0.15 x 0.15.....	1.350
Piezas long. superior del techo		14.20 x 0.15 x 0.15.....	0.529
" inferior		12.20 x 0.15 x 0.15.....	0.314
"		3.70 x 0.15 x 0.15.....	0.333
Piezas de las puertas		1.10 x 0.10 x 0.15.....	0.148
Tabique de madera		8.70 x 3 } 110 x 0.05.....	5.500
"		4. x 365 }	
Piso de madera		3.80 x 3.80 = 43 - 3 x 0.05.....	2.165
Tirantillos		6.10 x 0.23 x 0.075.....	1.157
"		4.10 x 0.23 x 0.075.....	0.707
Vereda		36.60 x 1.00 = 36.60 x 0.05.....	1.830
Pilares de la vereda		1.00 x 0.23 x 0.75.....	0.621
Traviesas horizontales		1.20 x 0.23 x 0.75.....	0.218
Tablones de escaleras		2.00 x 6.30 x 0.05.....	0.210
Piezas		1.50 x 0.30 x 0.10.....	0.180
VOLÚMEN TOTAL DE MADERA....			15.682
Puertas		2.00 x 1.00 } Madera pino de tea.	
Piezas de puertas		1.00 x 0.90 }	

RESÚMEN

INDICACION DE LAS OBRAS	Volúmen	Superficie	Precio unitario	TOTAL
	Metros cúb.	Metros cúb.	Pesos fuertes	Pesos fuertes
Escavaciones de tierras.....	22.616	—	0.40	9.05
Cimientos y Zócalo.....	23.533	—	6.60	169.44
Techo de teja francesa (Precio millares).....	3.666	98.00	3.00	294.00
Piso de madera (mano de obra).....	—	43.00	0.40	17.20
Tabique (mano de obra).....	—	110.00	0.60	66.00
Volúmen de la madera del piso, tabique y vereda.....	15.482	—	32.80	507.81
Puertas (número).....	6	—	12.00	72.00
Pieza de las puertas con vidrios (número).....	6	—	8.00	48.00
Para-rayo.....	1	—	—	120.00
PRECIO TOTAL DEL EDIFICIO.....	—	—	—	1303.30

Precio total de las tres construcciones

	PESOS FUERTES
Polvorin.....	3464.25
Depósito de Cartuchos.....	2055.15
Edificio destinado á la carga de Cartuchos.....	1303.30
PRECIO TOTAL.....	6822.70

Buenos Aires, Abril 6 de 1881.

Aprobado

ALFREDO SEUROT.

GUILLERMO WHITE.

ANEXO IV.



Contratos para la provision de durmientes

El señor Director General del Departamento de Ingenieros Civiles, Ingeniero Guillermo White en representacion de S. E. el señor Ministro Secretario de Estado en el Departamento del Interior, Dr. D. Antonio del Viso por una parte y el señor Alfonso Monti por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1° El señor Alfonso Monti se compromete á entregar la cantidad de cincuenta mil traviesas de madera dura (quebracho colorado ó urunday) bajo las condiciones siguientes:

1° Todas las traviesas serán de madera dura, quebracho ó urunday, bien rectas de seccion rectangular, cortada á sierra por lo menos la cara de asiento y pudiendo las otras ser labradas á azuela con tal de que queden planas.

2° Las dimensiones típicas de las traviesas serán de 1.83 de larga, 0.24 de ancho y 0.12 de espesor.

3° Se admitirá una tolerancia de 0.05 en el largo, 0.02 en el ancho y 0.01 en el espesor, asi como las que presenten una curvatura cuya flecha medida normalmente á una cualquiera de las caras laterales no exceda de 0.06. Se sobreentiende que las medidas deben tomarse libres de samago ó albura.

4° La tolerancia á que se refiere el inciso anterior, solo será ápticable á un número de traviesas que no exceda del 20 por ciento en cada entrega.

5° Las traviesas se entregaran por el empresario en la Estacion del Ferro-Carril Central Norte en Tucuman, por lo menos hasta la cantidad de veinte mil y el resto sobre la linea en construccion en los puntos que se indiquen, siempre que no quede á una distancia mayor de cuarenta kilómetros de Tucuman, donde se hará la clasificacion y recibo de las que se hallen dentro de las condiciones de contrato, por el empleado ó empleados del Gobierno encargados al efecto.

6° Serán de cuenta del empresario todos los gastos que origine el transporte y entrega de las traviesas en los puntos que se indican en este contrato.

7° Toda traviesa que presente rajadura ó signo alguno de putrefaccion, ó que no esté en las condiciones determinadas en este contrato será rechazada sin accion á reclamo alguno.

8° Toda traviesa rechazada se sacará inmediatamente del local donde se practica el recibo y de cuenta del empresario.

9° Las traviesas que tengan dimensiones mayores que las indicadas en el inciso 2° pero que satisfagan á las demás prescripciones de este contrato, podrán admitirse al mismo precio que las de contrato, siempre que tengan aplicacion conveniente á juicio de la Administracion.

10° Las traviesas se entregarán en un número que no baje de diez mil por mes, debiendo verificarse la primera entrega dentro de los sesenta dias de la fecha en que se apruebe el contrato.

11° La Administracion verificará el pago de las traviesas á la presentacion del certificado que espida el emplea lo encargado de la recepcion de las traviesas, visado por el Inspector y á razon de (0.75 \$f.) setenta y cinco centavos fuertes de curso legal por cada una.

12° Si el empresario no entregase mensualmente el número de traviesas fijado como mínimo abonará por cada traviesa que falta y por cada dia de retardo, una multa de medio por mil del valor de cada una segun contrato.

Art. 2° Si á la Administracion del Central Norte le conviniera podrá recibir las cincuenta

mil traviesas á que se refiere este contrato en la Estacion Frias y en este caso el señor Monti las entregará cargadas en los wagones y el precio de cada una, será de (0.65 \$f.) sesenta y cinco centavos fuertes de curso legal.

Art. 3° La Administracion deberá prevenir al empresario antes de los sesenta dias á que se refiere el inciso 10° del artículo 1° el paraje en que se verificará la entrega.

Art. 4° La multa á que se refiere el inciso 12° del artículo 1° no se hará efectiva si la falta á su cumplimiento fuese ocasionada porque la Administracion no haya proporcionado en tiempo oportuno los wagones que sean necesarios para el transporte de las traviesas.

Art. 5° El señor Cayetano Pezzi garante el fiel cumplimiento de este contrato por parte del señor Monti, firmándolo en seña de conformidad.

Art. 6° El plazo á que se refiere el inciso 10° del artículo 1° se principiará á contar desde la fecha en que este contrato sea aprobado por el Gobierno y notificado al señor Monti ó á su fiador.

Art. 7° De conformidad á lo estipulado en este contrato firmamos en Buenos Aires á los nueve dias del mes de Noviembre del año mil ochocientos ochenta.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—ALFONSO MONTI—C. PEZZI.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso, por una parte, y los señores Pedro y Luis Rueda por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1° Los señores Pedro y Luis Rueda se comprometen á entregar la cantidad de treinta mil (30.000) traviesas de quebracho colorado para la via ordinaria del Ferro-Carril Andino, y bajo las condiciones siguientes:

1° Todas las traviesas serán de madera dura, quebracho colorado ó urunday, bien rectas, de seccion rectangular, cortadas á sierra por lo menos en la cara de asiento y pudiendo las otras ser labradas á azuela con tal de quedar planas.

2° Las dimensiones típicas de las traviesas serán: dos metros setenta centímetros (2.70) de largo, por veinticuatro centímetros (0.24) de ancho y doce centímetros (0.12) de espesor.

3° Se admitirá una tolerancia de cinco centímetros (0.05) en el largo, un centímetro (0.01) en el espesor y dos centímetros (0.02) en el ancho, así como las que presenten una curvatura cuya flecha medida normalmente á una cualquiera de sus caras laterales no exceda de seis centímetros (0.06).

Queda sobreentendido que las medidas establecidas en el inciso anterior deben tomarse libres de samago ó albura.

4° La tolerancia á que se refiere el inciso anterior solo será aplicable á un número de traviesas que no exceda á un veinte por ciento en cada entrega.

5° Las traviesas se entregarán por el empresario en Villa de Mercedes (Provincia de San Luis) en la Estacion del Ferro-Carril donde se hará la clasificacion y recibo de las que se hallen en las condiciones del contrato por el empleado ó empleados del Gobierno encargados al efecto.

6° Serán de cuenta del empresario todos los gastos que origine el transporte y la entrega de las traviesas en Villa de Mercedes, con excepcion de los fletes en los Ferro-Carriles Central Norte, Central Argentino y Andino que serán de cuenta del Gobierno.

7° Toda traviesa que presente rajaduras ó signo alguno de putrefaccion ó que no esté en las condiciones determinadas en este contrato, será rechazada sin accion á reclamo alguno, debiendo el empresario devolver al Gobierno lo que este hubiese abonado por flete de dichas traviesas.

8° Toda traviesa rechazada se sacará inmediatamente del local donde se practique el recibo y de cuenta del empresario.

9° Las traviesas que tengan dimensiones mayores que las indicadas en el inciso 2°, pero que satisfagan á las demás condiciones de este contrato podrán admitirse al mismo precio que las de contrato siempre que tengan aplicacion conveniente á juicio de la Administracion.

10. Las traviesas se entregarán en un número que no baje de diez mil (10,000) cada mes, debiendo verificarse la primera entrega dentro de los sesenta dias de la fecha en que se apuebe este contrato por el Gobierno.

11. El pago se efectuará por la Administracion del Ferro-Carril Andino, en la Estacion Rio Cuarto, mensualmente y de conformidad con el certificado que espida el empleado encargado de la recepcion á fin de cada mes y con el visto bueno del Inspector y á razon de un peso fuerte sesenta y cinco centavos (1\$f.65) de curso legal por cada traviesa,

12. Si el empresario no entregase mensualmente el número de traviesas fijado como mínimo abonará por cada traviesa que falte y por cada día de retardo, una multa de medio por mil del valor de cada una, según contrato.

13. Las traviesas se descargarán de los wagones del Ferrocarril á Villa Mercedes con personal y de cuenta del empresario, quien podrá exigir se principie el recibo de cada partida de traviesas dentro de cuarenta y ocho horas de la llegada á dicha Estacion, pero el empresario pagará las estadías de wagones si por su culpa ó falta de personal hubiese lugar á ellas.

14. La multa á que se refiere el inciso 12 no se hará efectiva si la falta á su cumplimiento fuese ocasionada porque la Administración del Ferrocarril Central del Norte no haya proporcionado en tiempo oportuno los wagones que sean necesarios para el trasporte de los materiales.

Art. 2° Las traviesas podrán ser cargadas en una de las siguientes Estaciones del F. C. C. del Norte, San Antonio, Frias, Iriondo, Lavalle y San Pedro, por cuenta de los empresarios.

Art. 3° El señor Belisario Gonzalez que firma con los señores Pedro y Luis Rueda se constituye garante del fiel cumplimiento de este contrato.

Art. 4° Este contrato no tendrá efecto hasta no ser aprobado por el Gobierno.

Art. 5° De conformidad á lo estipulado en este contrato lo firmamos en Buenos Aires á los ocho días del mes de Marzo de mil ochocientos ochenta y uno.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—PEDRO Y LUIS RUEDA.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero D. Guillermo White en representacion de S. E. el señor Ministro del Interior Dr. D. Antonio del Viso, por una parte, y los señores Viademonte, Buhigas y Ca. por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1° Los señores Viademonte, Buhigas y Ca. se comprometen á entregar la cantidad de sesenta y dos mil quinientas traviesas (62,500) de quebracho colorado para la via ordinaria del F. C. Andino y trescientas treinta (330) traviesas tambien de quebracho colorado para los cambios y bajo las condiciones siguientes:

1° Todas las traviesas serán de madera dura, quebracho colorado ó urunday, bien rectas, de seccion rectangular, cortadas á sierra por lo menos en la cara de asiento y pudiendo las otras ser labradas á azuela con tal de que queden planas.

2° Las dimensiones tipicas de las traviesas serán: 62,500 (sesenta y dos mil quinientas) traviesas de 2.70 (dos metros setenta centímetros) de largo, por 0.24 (veinte y cuatro centímetros) de ancho y 0.12 (doce centímetros) de espesor para la via ordinaria.

30 (ochenta) traviesas de 2.70 (dos metros setenta centímetros) por 0.30 (treinta centímetros) por 0.12 (doce centímetros).

90 (noventa) traviesas de tres metros (3.00) por 0.24 (veinticuatro centímetros) por 0.12 (doce centímetros).

30 (treinta) traviesas de 3.50 (tres metros cincuenta centímetros), por 0.24 (veinticuatro centímetros), por 0.12 (doce centímetros).

40 (cuarenta) traviesas de 3.00 (tres metros) por 0.30 (treinta centímetros) por 0.12 (doce centímetros).

10 (diez) traviesas de 4.00 metros por 0.24 (veinticuatro centímetros), por 0.12 (doce centímetros).

30 (treinta) traviesas de 4.30 (cuatro metros treinta centímetros) por 0.24 (veinticuatro centímetros) por 0.12 (doce centímetros).

10 (diez) traviesas de 4.30 (cuatro metros treinta centímetros) por 0.30 (treinta centímetros) por 0.12 (doce centímetros).

20 (veinte) traviesas de 5.25 (5 metros 25 centímetros) por 0.30 (treinta centímetros) por 0.08 (ocho centímetros).

20 (veinte) traviesas de 5.40 (cinco metros cuarenta centímetros) por 0.30 (treinta centímetros) por 0.08 (ocho centímetros).

3° Se admitirá una tolerancia de 0.05 (centímetros) en el largo, 0.02 (dos centímetros) en el ancho y 0.01 (un centímetro) en el espesor; así como las que presenten una curvatura cuya flecha medida normalmente á una cualquiera de sus caras laterales no exceda de 0.06 (seis centímetros). Queda sobreentendido que las medidas establecidas en el artículo anterior deben tomarse libres de samayo ó albura.

4° La tolerancia á que se refiere el artículo anterior, solo será aplicable á un número de traviesas que no exceda á un veinte por ciento (20 %) en cada entrega.

5° Las traviesas se entregarán por el Empresario en Villa Mercedes (Provincia de San Luis) en la Estacion del Ferro-Carril donde se hará la clasificacion y recibo de las que se hallen en las condiciones del contrato por el empleado ó empleados del Gobierno encargados al efecto.

6° Serán de cuenta del Empresario todos los gastos que origine el transporte y entrega de las traviesas en Villa Mercedes, con escepcion de los fletes en los ferro-carriles Central Norte, Central Argentino y Andino que serán de cuenta del Gobierno.

7° Toda traviesa que presente rajaduras ó signo alguno de putrefaccion ó que no esté en las condiciones determinadas en el contrato, será rechazada sin accion á reclamo alguno, debiendo el Empresario devolver al Gobierno lo que este hubiese abonado por fletes de dichas traviesas.

8° Toda traviesa rechazada se sacará inmediatamente del local donde se practique el recibo y de cuenta del Empresario.

9° Las traviesas que tengan dimensiones mayores que las indicadas en el inciso 2°, pero que satisfagan á las demás condiciones de este contrato, podrán admitirse al mismo precio que las de contrato, siempre que tengan aplicacion conveniente á juicio de la Administracion.

10. Las traviesas se entregarán en un número que no baje de diez mil (10,000) cada mes, debiendo verificarse la primera entrega dentro de los sesenta dias de la fecha en que se apruebe este contrato por el Gobierno.

11. El pago se verificará por la Administracion del Ferro-Carril Andino, en la Estacion Rio IV, mensualmente y de conformidad con el certificado que espida el empleado encargado de la recepcion á fin de cada mes y con el visto bueno del Inspector y á razon de \$f. 1.70 (un peso setenta centavos fuertes) de curso legal por cada traviesa ordinaria y de \$f. 0.78 (setenta y ocho centavos fuertes) de curso legal por cada metro lineal de traviesa para cambio de via y cruzamiento.

12. Si el Empresario no entregase mensualmente el número de traviesas fijado como mínimo, abonará por cada traviesa que falte y por cada día de retardo, una multa de medio por mil del valor de cada una segun contrato.

13. Las traviesas se descargarán de los wagones del Ferro-Carril á Villa de Mercedes, con personal y cuenta del Empresario, quien podrá exigir se principie el recibo de cada partida de traviesas dentro de cuarenta y ocho horas de la llegada á dicha Estacion; pero el Empresario pagará las estadías de los wagones si por su culpa ó falta de personal hubiere lugar á ellos.

14. La multa á que se refiere el inciso 12 no se hará efectiva si la falta á su cumplimiento fuese ocasionada porque la Administracion del Ferro-Carril Central Norte no haya proporcionado en tiempo oportuno los wagones que sean necesarios para el transporte de las traviesas.

Art. 2° Las traviesas serán cargadas en la Estacion Frias del Ferro-Carril Central del Norte por cuenta del Empresario.

Art. 3° Los señores Viademonte, Buhigas y C^a han depositado como garantia del cumplimiento de este contrato la cantidad de \$f. 5,400 (cinco mil cuatrocientos pesos fuertes) de curso legal en el Banco Nacional á la orden de S. E. el señor Ministro del Interior segun consta por el certificado de depósito N° 229, fecha 28 de Enero de 1881 que han presentado.

Art. 4° El certificado de deposito á que se refiere el artículo anterior, les será devuelto á los señores Viademonte, Buhigas y C^a al presentar en el Ministerio del Interior un certificado dado por el Administrador del Andino en que conste haber terminado la entrega de las traviesas contratadas y liquidado el contrato, ó el dia que presenten un fiador á satisfaccion del Gobierno.

Art. 5° De conformidad á lo estipulado en este contrato, lo firmamos en Buenos Aires á los ocho dias del mes de Febrero del año 1881.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.—VIADEMONTE, BUHIGAS Y C^a

Contrato para la Preparacion de Durmientes del Ferro-Carril • Primer Entre-Riano •

Art. 1° El señor Don A. V. Rabarot, se compromete arreglar segun se manifiesta en los artículos siguientes hasta la cantidad de (3,000) *tres mil* durmientes por cuenta del Departamento de Ingenieros destinados para el armamento de la via del Ferro-Carril • Primer Entre-Riano •, pudiendo aumentarse dicha cantidad hasta el número de 5,000 (*cinco mil*) cuando el Departamento creyere conveniente hacerlo.

Art. 2° Dicho trabajo consistirá en cuatro agujeros por cada durmiente de la profundidad de (0.08) *ocho* centímetros cada uno, debiendo tener el diámetro y la disposicion que será indicada por el Ingeniero del Gobierno, mas dos escopladuras para los dos asientos de los rieles, con la profundidad de (0.005) *cinco* milímetros y la inclinacion de *uno sobre veinte* hácia el centro del durmiente, á la distancia que será fijada por el Ingeniero del Gobierno.

Art. 3° Dichos durmientes así preparados serán entregados entre el término de un mes á contar desde la fecha que él haga la primera entrega de los durmientes que él tiene que hacer segun contrato con el Departamento de Ingenieros.

Art. 4° Todos aquellos durmientes que no resultasen preparados segun las indicaciones del Ingeniero del Gobierno, el contratista tendrá la obligacion de rectificarlos.

Art. 5° El contratista pasará la factura de la cantidad entregada al Ingeniero, para pasarla con el relativo conforme á la Oficina de Ingenieros, quien los pagará en razon de (10) diez centavos fuertes en billetes de curso legal, cada uno, remitiendo los fondos á esta para efectuar el pago en la forma indicada, ó por su apoderado en Buenos Aires.

De conformidad firmamos dos de un tenor en Gualeguay, á tres de Setiembre de 1878.

Firmado—

C. Giagnoni.

Firmado—

Alfonso V. Rubarot.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Don Guillermo White, por una parte, y los señores Carlos Thomas y C^a por la otra, han convenido en celebrar el siguiente

CONTRATO

Art. 1° Los señores Thomas y C^a toman á su cargo la construccion de los terraplenes para levantar la via del Ferro-Carril Primer Entre-Riano en las inmediaciones de Puerto Ruiz. Asi mismo se encargan del armamento de la via nueva desde el muelle de Puerto Ruiz hasta el kil. 1.375.

Art. 2° La tierra para los terraplenes se tomará del punto ó puntos que designe el Ingeniero Inspector nombrado por el Departamento y se transportará en los wagones descubiertos que posee el ferro-carril, los que serán puestos á disposicion de los empresarios, con este objeto. Los trenes de tierra serán conducidos por una de las locomotoras del camino; siendo de cuenta de la Administracion del Ferro-Carril todos los gastos de traccion.

Art. 3° Los terraplenes se harán todo con tierra vegetal bien pisoneada y siguiendo en su formacion los perfiles longitudinales y transversales adoptados por el Departamento de Ingenieros. Los empresarios recibirán una copia de dichos perfiles que aceptan como exactos y no podrán hacer reclamo alguno por diferencias aunque estas se encuentrasen al tiempo de hacer los trabajos.

Art. 4° El volumen de los terraplenes queda fijado en la cantidad de diez mil trescientos metros cúbicos de acuerdo con los perfiles anteriormente mencionados.

Art. 5° La via se armará con rieles Vignol sobre durmientes de nandabay ú otra madera dura y asegurados con clavos gauchos.

El Departamento de Ingenieros entregará á los empresarios el material de fierro y los durmientes agujerados y acopleados de manera que dichos empresarios solo tendrán que armar y nivelar la via y arreglar el lastre convenientemente.

Art. 6° Los empresarios procederán á la ejecucion de los trabajos antes mencionados, en la forma y orden que prescriba el Ingeniero Inspector, los cuales deberán estar concluidos en todos sus detalles el 15 de Febrero de 1880. Por cada dia de retardo los empresarios pagarán una multa de diez pesos fuertes.

Art. 7° El Departamento de Ingenieros abonará á los señores Thomas y C^a treinta centavos fuertes por cada metro cúbico de terraplen y treinta centavos fuertes por cada metro lineal de via que armen. El Departamento se reserva el derecho de aumentar la estension de via nueva que debe colocarse, la cual se pagará al precio antes mencionado; de comun acuerdo con los empresarios se fijará el tiempo en que deben ejecutarse las obras adicionales.

Art. 8° Los pagos se harán en pesos fuertes de curso legal, á la terminacion de las obras y á la presentacion del certificado que espida el Ingeniero Inspector.

Buenos Aires, Noviembre 28 de 1879.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—CARLOS THOMAS.

El Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, á pedido de los señores Carlos Thomas y C^a, acepta la transferencia que hacen de este contrato en favor de los señores W. H. Taylor y C^a quienes lo aceptan á su vez en todas sus cláusulas, en fé de lo cual firmamos la presente.

Buenos Aires, Diciembre 10 de 1879.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—CARLOS THOMAS y C^a—W. H. TAYLOR y C^a.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Don Guillermo White, por una parte, y los señores W. H. Taylor y Ca. por la otra, han convenido en celebrar el siguiente

CONTRATO

Art. 1.º Los señores W. H. Taylor y Ca. toman á su cargo la reparacion de la via actual del F. C. Primer Entreriano, en una estension de cinco kilómetros aproximadamente; este trabajo consistirá en el cambio de las sillas Griffen que no sirvan, por otras nuevas, enderezar los rieles, cambiar los durmientes inútiles, colocar los atravesaños (ticbars) etc. armar y nivelar la via y arreglar el lastre de la misma de modo que los trenes puedan circular con toda seguridad.

Art. 2.º Para la ejecucion de estos trabajos se les acuerda un plazo de treinta dias á contar desde la fecha de este contrato, salvo el caso de fuerza mayor.

Art. 3.º Los señores W. H. Taylor y Ca. ejecutarán el trabajo antes mencionado de acuerdo con las instrucciones que reciban del Ingeniero Inspector, y con arreglo á las prescripciones del arte.

Art. 4.º Los empresarios podrán disponer en caso necesario de una locomotora y dos wagones descubiertos siendo los gastos de traccion por cuenta de la Administracion del F. C. Primer Entreriano.

Art. 5.º El Departamento de Ingenieros entregará á los señores W. H. Taylor y Ca. todos los materiales necesarios para el armamento de la via.

Art. 6.º El Departamento de Ingenieros abonará á los señores W. H. Taylor y Ca. \$ 0.20 por metro lineal de via reparada; est. pago se efectuará en pesos fuertes de curso legal á la terminacion del trabajo y á la presentacion del certificado del Ingeniero Inspector.

Art. 7.º En fé de lo cual firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á los diez dias del mes de Diciembre de mil ochocientos setenta y nueve.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Idem—

W. H. TAYLOR Y CA.

Contrato para la construccion de clavos de la via Permanente del Ferro-Carril Primer Entreriano.

Art. 1.º El señor don Juan Noguez se compromete á construir por cuenta del Departamento de Ingenieros para el armamento de la via del ferro-carril Primer Entreriano hasta el número de (5000) cinco mil clavos pudiendo aumentar esta cantidad cuando el Departamento de Ingenieros lo creyese conveniente en seguida hasta el número de (15,000) quince mil.

Art. 2.º Estos clavos serán de la forma y dimensiones segun el molde que el Ingeniero del Gobierno pasará al contratista, debiendo estos tener el largo de once centímetros.

Art. 3.º Será de cuenta del Empresario la obra de mano para construir los clavos y el carbon. El Departamento proporcionará el fierro necesario, y los pagará en razon de tres pesos fuertes en billetes de curso legal por cada cien.

Art. 4.º La total entrega de los (5,000) cinco mil clavos se hará por el contratista al Ingeniero Nacional encargado de los trabajos entre el término de mes y medio á partir del momento que se le hará la entrega del fierro y el molde, abonándose el (10 p.º) diez por ciento de pérdida entre el peso de fierro entregado y el peso de los clavos resultante.

Art. 5.º No se recibirán aquellos clavos que por su mala construccion, y por ser defectuosos hiciesen dudar su resistencia. El contratista pasará la cuenta de la cantidad entregada al Ingeniero del Gobierno, quien deberá remitirla con su conforme á la oficina de Ingenieros, quien enviará los fondos para efectuar el pago en esta y con arreglo á lo expresado en el artículo 3.º

Art. 6.º Conforme las partes con las condiciones expresadas en los artículos que anteceden firmamos de mancomunidad para su cumplimiento.

Guaileguay, Setiembre 1.º de 1879.

Firmados—

C. GIAGNONI—JUAN M. NOGUÉS.

El Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles, Don Guillermo Villanueva, por una parte y Don Alfonso V. Rabarot por la otra han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1.º El señor Rabarot como empresario, toma á su cargo las obras de ensanche y reparacion del muelle del ferro-carril Primer Entreriano, sobre el Rio Guaileguay en Puerto-Ruiz dichas obras se ejecutarán de conformidad con los planos confeccionados por el Departamento de Ingenieros y á las condiciones siguientes:

1.º La madera que se emplee en la construcción de la parte nueva del muelle así como las reparaciones y modificación de la existente, será quebracho colorado ó urunday sana y sin fallas ni defectos y bien labrada; debiendo ser recibida por el Inspector del Departamento, antes de su empleo.

2.º Los pilotes nuevos se harán penetrar hasta un terreno bastante resistente, de modo que no penetren mas de un centímetro después de veinte golpes consecutivos con un arriete de 600 kilógrs. de peso que caiga de 3^m. á 3^m.50 de altura. Los pilotes existentes se probarán también con el martinete para alcanzar el mismo grado de resistencia que los nuevos.

3.º Los trozos de madera que deben añadirse á los pilotes existentes tendrán la misma sección que estos; irán ensamblados con el mayor cuidado, regularizándolos de modo que las abrazaderas de fierro que unen estas piezas ajusten á perfecto contacto con las mismas. Igual condicion se exige para todas las otras piezas que se cambien ó agreguen, debiendo arreglarse de nuevo todas las ensambladuras defectuosas así como los herrajes respectivos.

4.º Todos los herrajes como pernos, tornillos, escuadras, abrazaderas, etc., serán de fierro dulce de la mejor clase.

Las abrazaderas para los pilotes tendrán cuatro centímetros de ancho por doce milímetros de espesor y deben colocarse calientes de modo que al enfriarse queden bien ajustadas.

Los pernos para los ensambles de los pilotes y union de las soleras tendrán dos centímetros de diámetro. Los de cincuenta centímetros de largo tendrán un diámetro de doce milímetros y quince milímetros de diámetro los de treinta y dos y cuarenta centímetros de largo.

Las planchas que sujetan las vigas á los pilotes tendrán 0.55^m x 0.04 x 0.012. Las escuadras serán de 1.10 x 0.04 x 0.012.

5.º Al reconstruir el piso existente se cuidará de arreglarlo haciendo desaparecer en cuanto sea posible las irregularidades de construcción.

6.º Los muros que forman el estribo del muelle se levantarán hasta el nivel y con el espesor que indican los planos, construyéndolos con ladrillos bien cosidos y de la mejor clase, sentados en una mezcla de tres partes de arena y una de cal en pasta. En los muros se practicarán aberturas para el desagüe del terraplen, en el número y forma que determine el Ingeniero Inspector.

Art. 2.º Las obras á que se refiere el art. 1.º son:

Ensanche del muelle que se prolongará dos metros quince centímetros (2^m.15) hácia el centro del canal, clavando tres pilotes nuevos, unidos á los existentes por medio de soleras horizontales, y construcción del piso correspondiente.

Levantar el piso del muelle actual á 2^m.236 sobre el nivel que tiene, para lo que se añadirán los pilotes y se cambiará la posición de las demas piezas conforme á los planos.

Levantar los muros del estribo segun se indica en el inciso 6.º del art. 1.º

Art. 3.º El empresario suministrará todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras indicadas en el art. anterior, pero no podrá emplear sino aquellos que hayan tenido la aprobación del Ingeniero Inspector.

Art. 4.º Las obras quedarán terminadas en todos sus detalles á los treinta dias de la fecha de este contrato, debiendo principiar por la construcción de los muros para que tengan tiempo suficiente de secarse antes de recibir el terraplen.

Art. 5.º El contratista recibirá en pago de las obras contratadas la cantidad de *mil doscientos cincuenta pesos fuertes* (\$f. 1,250) en billetes de curso legal y en dos cuotas. La primera cuota de seiscientos pesos fuertes (\$f. 600) se abonará por el Departamento de Ingenieros cuando el empresario presente un certificado del Ingeniero Inspector, de existir al pié de la obra todos los materiales; la segunda cuota de seiscientos cincuenta fuertes (\$f. 650) se abonará á la recepcion y terminacion de las obras.

Art. 6.º En todos los puntos no estipulados en el presente contrato se seguirán las prescripciones de la ley de Obras Públicas de la Nación.

Para constancia firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á los veinte y un dias del mes de Agosto de mil ochocientos setenta y nueve.

Firmado—

Idem—

G. VILLANUEVA.

ALFONSO V. RABAROT.

El Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación, por una parte, y D. Alfonso V. Rabarot por la otra, han convenido en el siguiente:

CONTRATO

Art. 1.º El señor Rabarot entregará en Puerto Ruiz dentro del término de setenta dias de la fecha, la cantidad de tres mil durmientes (3.000) de madera de fandubay, con destino al ferrocarril Primer Entre-Riano, y de las dimensiones que se espresan á continuación:

Largo 2.20 (dos metros veinte centímetros).

Ancho: 0.22 (veintidos centímetros).

Espesor: 0.13 (doce centímetros).

Los durmientes serán labrados ó aserrados en sus cuatro caras, de madera de corazon, sana sin fallas ni rasgaduras. En las dimensiones antes indicadas no se admitirá una tolerancia que exceda de (0.05) cinco centímetros en el largo, (0.02) dos centímetros en el ancho y (0.005) cinco milímetros en el espesor, ni una flecha que pase de (0.08) ocho centímetros en sentido lonjitudinal.

Art. 2° Los durmientes se entregarán en tres plazos, y por cantidades que no bajen de mil. La primera entrega se hará dentro de los treinta días de la fecha de este contrato, y las otras dos con veinte días de intervalo á lo mas.

Art. 3° El Departamento de Ingenieros abonará al señor Rabarot por cada durmiente, la cantidad de *un peso cuarenta y ocho centavos fuertes en billetes curso legal* siempre que llene las condiciones establecidas en el artículo 1°.

El pago se hará por el Departamento de Ingenieros, á la presentacion de un *certificado* expedido por el Ingeniero Inspector, en que conste el número de durmientes recibidos, y que estos sean con arreglo al contrato.

Art. 4° El Departamento podrá aumentar el número de durmientes hasta la cantidad de cinco mil, conservando el precio de \$f. 1.48 establecido en el artículo anterior, pero dando al contratista quince dias mas de plazo para cada mil durmientes.

Art. 5° Tanto el Departamento de Ingenieros como el contratista quedan responsables por los daños y perjuicios á que diera lugar la falta de cumplimiento de este contrato.

Para que conste firmamos dos de un tenor en Buenos Aires, á 20 de Agosto de 1879.

Firmados—

G. VILLANUEVA.
ALFONSO V. RABAROT.

CONTRATO para construccion de obras para el Ferro-Carril •Primer Entre-Riano•

Art. 1° El señor D. A. V. Rabarot, se compromete á ejecutar por cuenta del Departamento de Ingenieros los trabajos siguientes en el Ferro-Carril •Primer Entre-Riano• en las siguientes condiciones:

Art. 2° Levantar el estanque que actualmente existe en la Estacion de Puerto Ruiz hasta la altura que le corresponde respecto al nuevo nivel que ha de tener la via, es decir, de (1.10) un metro diez centímetros sobre el nivel actual, con una construccion de ladrillo y con la misma clase de mezcla que se deberá emplear en la construccion estribo del muelle.

Art. 3° Las paredes de dicho estanque tendrán el espesor de (0.50) cincuenta centímetros y serán rebocadas las juntas con mezcla de tierra romana.

Art. 4° El Departamento pagará por este trabajo una vez que sea completamente concluido, colocado el depósito y recibido por el Ingeniero del Gobierno, la cantidad de (45) cuarenta y cinco pesos fuertes en billetes de curso legal.

Art. 5° Será á cargo del contratista desarmar, armar y colocar el depósito de fierro, dándole una mano de pintura.

Art. 6° Se compromete á construir tambien una ó dos alcantarillas en la via, escluyendo el tramo segun el proyecto que se le remitirá por el Ingeniero del Gobierno, y en la forma que le indicará el mismo. Esta construccion de ladrillos será sentada en mezcla de cal y arena igual á la que se debe emplear en la construccion de estribos del muelle.

Art. 7° El movimiento de tierra que sea necesario para la construccion de estas alcantarillas, se hará con el personal de la Administracion.

Art. 8° El Departamento de Ingenieros abonará al contratista bajo las formas de este contrato el cubo efectivo, ejecutado de albañileria, al precio de (8) ocho pesos fuertes billetes de curso legal por metro cubico.

Art. 9° El pago de las obras indicadas en este contrato se hará en Buenos Aires ó en Gualeguay por el Departamentos de Ingenieros despues de recibido el certificado del Ingeniero encargado de las obras, sin mas trámite.

De conformidad firmamos dos de un tenor en Gualagufy, á tres dias de Setiembre de 1879.

Firmados—

C. GIAGNONI
ALFONSO V. RABAROT.

ANEXO V.



Aprobacion del plano de la 12 Seccion

Buenos Aires, 31 de Marzo de 1881.

Señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Don Guillermo White.

Me es satisfactorio someter á la consideracion del señor Director, el plano de la mensura de la primera Seccion practicada por el Agrimensor Estanislao Rojas, el que se encuentra en estado de ser aprobado.

Esta Seccion comprende los territorios cedidos para su venta al Gobierno de la Nacion por la Provincia de Córdoba y se halla determinada al Norte por parte de la linea de fronteras decretada en Marzo de 1876, al Sud por el paralelo treinta y cinco grados de latitud Sud, al Este por una perpendicular á este paralelo y que pasa por el fortin «Central» y al Oeste por una linea meridiana que partiendo del fortin «La Esquina» al Sud, termina en el mismo paralelo treinta y cinco grados ya dicho.

La mensura y division de esta gran área se han hecho conjuntamente, respondiendo en un todo á lo que la ley de 5 de Octubre de 1878 establece y de acuerdo tambien con las instrucciones que para el efecto le diera esta Oficina al Agrimensor operante.

Los planos originales y carteras de detalles obran en el archivo de esta reparticion y se componen de tres hojas útiles para los primeros y doce libretas llevadas en el orden alfabético y de enumeracion que les corresponde.

La base de operacion para esta mensura se ha tomado sobre el meridiano que pasa por el fortin la «Esquina». Despues de ser trazado con la mas atenta escrupulosidad hasta encontrar el paralelo treinta y cinco grados de latitud Sud, se ha comenzado la division, cuadrando al efecto al Este de dicho meridiano y siguiendo un sistema de secciones designadas por letras de nuestro alfabeto, las cuales comprenden una cantidad determinada de lotes que se hallan numerados en orden sucesivo.

No siendo un ángulo recto el formado por la base y el paralelo treinta y cinco grados, por causa de la latitud del lugar, tampoco lo formarán las líneas paralelas á dicho meridiano y que toquen al mismo paralelo.

De esta consecuencia se desprende, que por razon de haberse cuadrado sobre dicho meridiano, tenían que resultar dos líneas que partiendo del mismo punto, una respondia al trazado del paralelo y la otra á la base de la division regular de la Seccion. Entre estas dos líneas resultaba una área determinada de campo, dejarla aislada no era posible porque la mensura debia llegar hasta el paralelo treinta y cinco grados, en este caso lo que se ha hecho es repartir esta superficie en la proporcion debida á cada uno de los lotes linderos.

Irregularidad, algo mas notable ha resultado tambien en los lotes que caen sobre la linea de fronteras del año 76. Las adjudicaciones hechas sobre esta linea sufrirán alguna alteracion, pero en la generalidad de los casos, esta le será favorable á los adjudicatarios.

La superficie total medida y que encierra los limites de esta Seccion, es de un millon noventa y cinco mil, ochocientos ochenta y dos hectáreas y noventa y nueve centésimos de otra, ó sean setecientos ochenta leguas cuadradas (de dos mil quinientas hectáreas cada una) y trescientos cincuenta y tres milésimos de otra igual.

Esta Seccion se ha dividido en nueve Fracciortes llamada A. B. C. D. E. F. G. H. é I. y la superficie parcial de cada una de ellas es

Fraccion A	hectáreas.....	250.231 53
" B	"	304.335 99
" C	"	251.596 47
" D	"	194.419 67
" E	"	254.341 61
" F	"	124.615 23
" G	"	260.953 36
" H	"	217.075 68
" I	"	93.313 45
Superficie total.....		<u>1.950.882 99</u> hectáreas

Las áreas pedidas y en cada Fraccion son las siguientes:

Fraccion A	hectáreas.....	90.119 91
" B	"	178.016 24
" C	"	70.493 89
" D	"	164.734 68
" E	"	214.341 61
" F	"	99.471 45
" G	"	258.373 36
" H	"	203.584 19
" I	"	79.313 62
Superficie total pedida.....		<u>1.358.448 35</u> hectáreas

De modo que quedan aun sin pedir en cada fraccion las siguientes áreas.

Fraccion A	hectáreas.....	160.111 62
" B	"	126.319 75
" C	"	181.102 58
" D	"	29.684 99
" E	"	40.000 00
" F	"	25.143 78
" G	"	2.580 00
" H	"	13.491 49
" I	"	14.000 43
Superficie total disponible.....		<u>592.434 65</u> hectáreas

Si se suman las áreas pedidas con las que aun quedan disponibles, resultará la superficie total de la 1.^a Seccion que antes hemos dado y que se compone de un millon novecientas cincuenta mil ochocientas ochenta y dos hectáreas y noventa y nueve centésimos de otra.

En esta misma Seccion se ha ubicado el titulo del señor Brigadier General Don Juan E. Pedernera, como está mandado por Decreto de 22 de Agosto de 1880, con arreglo á sus escrituras y al plano de f. 17 del expediente seguido al efecto por el mismo señor Pedernera.

Esta ubicacion comprende parte del lote núm. 28 de la fraccion D con una área de

	hectáreas.....	892 77
parte del lote núm. 29 con	"	2,453
todo el lote " 30	"	10,000
parte del lote " 31	"	2,980 75
y todo el lote " 32	"	<u>5,193 38</u>

lo que hace una superficie de hectáreas..... 21,519 90

Debido á esta ubicacion desaparecen los lotes números 30 y 32 que fueron pedidos por D. Alfredo Cernadas y los lotes números 28, 29 y 31 que aparecen pedidos el primero por D. Natalio Cernadas, el segundo por D. Alfredo Cernadas y el último que resulta como sobrante, queda con las superficies siguientes:

En la cúspide de los médanos, donde su suelo es arenoso, la vejetacion crece de la misma manera y con idéntica variabilidad que en sus faldas, en sus hoyas se encuentran frecuentemente muy buena agua potable y abundante cantidad de trébol. Por lo general, los médanos que se hallan en estas condiciones, quedan siempre sobre un camino de indios. Estos caminos están trazados con un arte salvaje digno de todo encomio, por ellos no se camina inoficiosamente; nada mas que por instinto y sin conocer los adelantos de la ciencia, ellos salvan con toda facilidad los grandes bajos y los llevan por buenos campos de pastos y aguadas equidistantes á jornada uno de otro.

Entre estas aguadas se encuentran de trecho en trecho algunos médanos, que les sirve tambien de refugio de sus incursiones, pues, los hay capaces de resguardar en su hoya todo un regimiento de caballeria.

No terminaré esta nota, señor Director, sin antes hacer presente una necesidad reclamada por si misma.

En toda la Seccion medida que tiene una superficie de *setecientas ochenta leguas* no se ha reservado un solo palmo para destinarlo á pueblo. Esta falta está aun hoy, en tiempo de poderse remediar, si se atiende á que todavia queda una gran área que no ha sido pedida, como tambien á los sobrantes que resultan despues de hechas las ubicaciones y de los cuales se puede disponer en este caso.

Si esto no se prevée ahora, despues será mucho mas dificultoso el hacerlo. Vendida la tierra, las necesidades han de reclamar estos pueblos y entonces, solo la espropiacion será capaz de hacerlos, con grandes erogaciones para el erario.

Dios guarde á vd.

Firmado—

ANGEL SILVA.

Buenos Aires, Abril 7 de 1881.

A S. E. ei Señor Ministro de Hacienda, Doctor Santiago Cortines.

Tengo el agrado de adjuntar á V. E. el plano de la mensura que ha practicado el Agrimensor Rojas, de una parte de las tierras cuyo importe ha donado á la Nacion la Provincia de Córdoba para los gastos que demande la traslacion de la frontera al Rio Negro y el informe del Gefe de la Seccion de Geodesia en que se detalla la operacion practicada.

El Departamento de Ingenieros ha contratado con el litógrafo Señor Pech la confeccion de doscientos cincuenta ejemplares de este plano, para que una vez que sea aprobado por V. E. y se ordene la entrega de los titulos definitivos á los suscritores del Empréstito para la traslacion de la linea de frontera á los que se les haya adjudicado lotes en esta Seccion, se les pueda entregar un ejemplar del plano litografiado.

Antes de la aprobacion del plano y decreto ordenando la entrega de los titulos definitivos, sería conveniente adoptar una resolucion general respecto á los sobrantes que han resultado, debido á la subdivision en lotes de la superficie que corresponde á la Seccion y la coincidencia que debe establecerse entre los planos definitivos y los provisorios.

Con fecha 23 de Enero del año corriente diriji á V. E. una ncta pidiendo se adoptase una resolucion general con motivo de algunas solicitudes y dificultades que se habian presentado, no habiéndose comunicado á este Departamento resolucion alguna.

Este espediente una vez que se haya adoptado la resolucion que corresponda debe volver á este Departamento para su archivo, lo que me permito indicar para que se observe este proceder y se evite tramitaciones y pérdida de tiempo.

Dios guarde á V. E.

GUILLERMO WHITE.

Juan J. Sarhy.
Secretario.

Departamento de Hacienda de la Nacion.

Abril 9 de 1881.

Vista la nota del Departamento de Ingenieros acompañando los planos de la primera Seccion de las tierras cedidas por las Provincias de Córdoba para cooperar á la traslacion de la frontera militar del Rio Negro,

El Presidente de la República—

DECRETA:

Art. 1.º Apruébanse dichos planos quedando reconocidos como la base para la escrituración definitiva de los lotes respectivos y registro gráfico del Departamento de Ingenieros.

Art. 2.º Aplíquese á las tierras de la mencionada Sección el Decreto de 11 de Diciembre de 1880 de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 4.º del mismo decreto.

Art. 3.º Comuníquese á quienes corresponda, publíquese insértese en el R. N. y pase al Departamento de Ingenieros.

ROCA—S. CORTINEZ.

Aprobacion del plano de la 3ª Seccion

Buenos Aires, Noviembre 20 de 1880.

A S. E. el Señor Ministro de Hacienda de la Nacion, Dr. Dn. Santiago Cortinez.

A los efectos indicados en mi nota de 30 de Octubre pasado elevo al Señor Ministro el plano definitivo de la Sección tercera (Provincia de Buenos Aires), que acaba de ser confeccionado por esta oficina reuniendo los trabajos parciales que hicieron, primero, dos de las estinguidas Comisiones de Agrimensores, y posteriormente el Agrimensor contratista Don Ramon B. Castro.

Teniendo esta oficina plena confianza en que han sido bien practicadas esas mensuras, les ha prestado su aprobacion y espera la del Superior Gobierno.

Ha llegado en consecuencia la oportunidad de que se estiendan á los interesados, los títulos de propiedad de las tierras adjudicadas en esa Sección, debiendo solamente no hacerlo por ahora con los lotes cuyos vértices alcancen al Meridiano 5.º marcado en el plano, porque despues de trazado dicho Meridiano se sabrá recién el área que esos lotes comprenden.

En esta Sección no hay inconveniente en que la adjudicacion definitiva se haga con los mismos números que lo ha sido en los planos provisorios. Resulta de las mensuras practicadas que esta Sección tiene una superficie de 412 leguas cuadradas próximamente superior en 22 leguas á lo que se calculó; y además no está alterada la posicion relativa de los lotes con respecto á su numeracion.

Dios guarde á V. E.

GUILLERMO WHITE.

Buenos Aires, Noviembre 27 de 1880.

Por cuanto el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en nota fecha 30 de Octubre, hizo presente al Gobierno la necesidad de trazar y aprobar sucesivamente los planos de cada Sección de las Tierras Nacionales de Frontera antes de proceder á su entrega, á los suscritores del Empréstito de 5 de Octubre de 1878, á fin de evitar dificultades ulteriores, procedentes.

1.º De la disconformidad consiguiente entre los planos de mensura y los provisorios que sirvieron para las adjudicaciones, desde que estos últimos fueron trazados sobre cartas geográficas y datos que no procedian de levantamientos especiales.

2.º De la discordancia en la numeracion de los lotes de los planos de mensura con la de los provisorios, á causa del excedente de superficie territorial que resulta en los primeros; y del método empleado en las mensuras.

Y resultando—Que los planos definitivos de la 3.ª Sección que hoy se acompaña están perfectamente acordes con la respectiva numeracion de los provisorios y revisten todas las condiciones de exactitud requeridas, pudiendo en consecuencia procederse por ellos á la escrituracion y tradicion de las tierras de esa Sección.

El Presidente de la República ha acordado y—

DECRETA:

Art. 1.º Apruébanse los adjuntos planos de la 3.ª Sección de las tierras Nacionales de Frontera formulados por el Departamento de Ingenieros; y se adoptan como base para expedir los títulos definitivos de propiedad á los adjudicatarios de lotes comprendidos en esta Sección.

Art. 2.º Exceptuánse de lo dispuesto en el art. anterior los lotes de esta Sección que son cortados por la línea del límite occidental ó que tienen sobre ella alguna de sus vértices, porque siendo dicha línea una representación provisoria y aproximativa del Meridiano 5.º está sujeta á variar por la definitiva determinación de dicho Meridiano.

Art. 3.º Los adjudicatarios de la Sección 3.ª recibirán sus títulos de propiedad en el modo y forma que se determina en el decreto especial dictado con esta misma fecha.

Art. 4.º Devuélvase lo obrado para su archivo al Departamento de Ingenieros, previa comunicación á quienes corresponda, publíquese y dése al Registro Nacional.

ROCA—S. CORTINEZ.

Instrucciones generales que deben seguir los Agrimensores Nacionales en la medición de las tierras cedidas por las Provincias de Buenos Aires y de Córdoba á la Nación.

Segun la ley de 5 de Octubre de 1878 los deslindes de las tierras nacionales con las mencionadas Provincias, son: para la de Buenos Aires desde el Rio Negro hasta el paralelo 35º de latitud.

La Provincia de Buenos Aires cede al Gobierno Nacional todo el territorio comprendido entre los límites nacionales y la actual línea de fronteras, esto es, todo el terreno comprendido entre el Rio Negro por el Sud, el meridiano quinto (5º) de longitud por el Oeste hasta donde ese meridiano encuentra la línea de fronteras; esta misma línea hacia el Sud hasta Bahía Blanca, y el Atlántico hasta la embocadura del Rio Negro.

La Provincia de Córdoba ha cedido igualmente al Gobierno Nacional, todo el territorio comprendido entre el meridiano que pasa por la «Esquina» al «Rio Quinto» y la actual línea de fronteras por el Nordeste y el paralelo 35º por el Sud.

Estos territorios serán divididos en cinco secciones para los efectos de la mensura y amojonamiento de los lotes que dispone la Ley de 5 de Octubre.

La primera sección se compondrá del territorio cedido por la Provincia de Córdoba, cuya extensión será aproximadamente la de ochenta y tres (83) lotes de diez mil (10,000) hectáreas ó sean trescientas treinta y dos leguas cuadradas (332) de dos mil quinientas (2,500) hectáreas ó cinco mil metros (5,000) por lado del cuadrado.

Los lotes de esta sección serán medidos con los arrumbamientos con que se miden las tierras públicas de la Provincia de Córdoba y los Agrimensores recibirán las instrucciones especiales que se considere necesarias para la ejecución de sus trabajos.

La segunda sección se compondrá del terreno comprendido entre las denominaciones siguientes: partiendo de un punto bien determinado del «Fortín Belgrano» á «Carhué», en cuanto á su longitud y latitud de Buenos Aires (para cuyo efecto se tomará como primer meridiano el que pasa por el Observatorio particular en la Iglesia de «Las Mercedes») rumbo al Noroeste hasta encontrar el meridiano quinto, límite de las tierras nacionales; desde la intersección del rumbo Noroeste con el meridiano quinto se seguirá este hasta el paralelo 35º ó hasta donde dicho meridiano encuentre la actual línea de fronteras. Desde esa intersección se seguirá la línea de fronteras hasta Belgrano ó Carhué.

Esta sección podrá comprender aproximadamente trescientas leguas (300) cuadradas de las de la ley, ó sean sesenta y cinco (65) lotes de diez mil hectáreas.

Estos lotes lo mismo que las demás secciones hacia el Sud, serán medidos con los arrumbamientos de las tierras públicas de la Provincia de Buenos Aires, esto es, de Sudeste á Noroeste y de Sudoeste á Noreste.

La tercera fracción se compone del terreno comprendido entre el límite Sud de la sección segunda, la línea actual de fronteras por el Este hasta Bahía Blanca, cuya latitud y longitud se determinará como la de Belgrano. La línea que partiendo de Bahía Blanca al Noroeste vaya á encontrar el meridiano quinto y este meridiano hasta encontrar el límite Sud de la 2.ª sección.

Esta sección contendrá aproximadamente cuatrocientos cuarenta y ocho leguas (448) cuadradas iguales á ciento doce lotes (112).

La sección cuarta queda comprendida entre el límite de la tercera al Norte, el Atlántico al Este, el Rio Colorado al Sud y el meridiano 5º al Oeste.

Esta sección podrá contener aproximadamente cuatrocientas ochenta leguas cuadradas (480) ó sean ciento veinte lotes (120) de las de la ley.

La quinta sección está comprendida entre el Rio Colorado al Norte, el Atlántico al Este, el Rio Negro al Sud y el meridiano quinto al Oeste.

Esta sección contendrá aproximadamente quinientas leguas cuadradas (500) ó sean ciento veinticinco (125) lotes de diez mil hectáreas.

Siendo de la mayor importancia la determinación de los límites de los territorios nacionales en cuanto á su extensión y posición geográfica y no pudiendo procederse ya á esa determinación que demanda comisiones especiales y operaciones de alta Geodesia, por motivo de los grandes recursos que sería necesario asignar para estos trabajos; y por la naturaleza completamente desierta de esos

territorios; sin embargo, para llevar á cabo los fines de la ley, pueden determinarse hoy esos límites con toda aquella exactitud aproximada cuanto sea posible.

A este fin, los Agrimensores encargados de la medicion de la 2 y 3ª seccion deberán determinar la posicion geográfica de Belgrano por medio de observaciones repetidas que se harán segun los métodos mas adecuados.

Estas observaciones serán registradas en los libros espresos con la mayor claridad y precision.

El punto así determinado será conservado de la manera mas permanente.

Trazado el meridiano de Belgrano, y con el conocimiento de su situacion geográfica, se establecerá el rumbo Noroeste midiendo en esta direccion la distancia necesaria para alcanzar el meridiano quinto, límite de las tierras nacionales. Esa línea del Noroeste servirá de base á los Agrimensores, para lo cual la amojanarán á cada media y á cada legua de 5,000 metros, relevando todos los accidentes del terreno del modo y en la forma que se detallará en las instrucciones especiales, cuidando que esos apuntes sean llevados cuidadosa y prolijamente en los libros especiales.

Llegados los Agrimensores al meridiano quinto trazarán ese meridiano prolongándolo hácia el Norte y Sur hasta encontrar la línea de fronteras, ó el paralelo de los 35° en la primera direccion, y en la segunda hácia el Sud, dándole una estension que alcance hasta ponerse en la latitud treinta y ocho grados treinta minutos (38° 30' Sud).

La medicion de ese meridiano se hará á medida que se llegue á él con la medicion y amojanamiento de los lotes, recomendándose que esa operacion sea hecha con la mayor exactitud posible.

Una vez establecido el meridiano en cuestion, los Agrimensores de la 2ª seccion darán principio á la ubicacion de los lotes partiendo del último mojon esquinero puesto sobre la línea traída desde Belgrano. Basándose luego sobre esa misma línea procederán á la ubicacion de los lotes en la forma que se detalla en las instrucciones especiales, dejando sobre el meridiano quinto las fracciones de lote en la forma que resulten, y al llegar á la línea de fronteras integrar los lotes prescindiendo de esa misma línea.

Los Agrimensores de la seccion 3ª partirán del mismo punto que los de la 2ª procediendo del mismo modo en cuanto á los lotes del meridiano quinto y los que se ubiquen sobre la línea de fronteras.

Esta operacion les hará conocer al llegar á Bahía Blanca, cual debe ser el límite de la seccion 3ª y 4ª.

Los Agrimensores de la 4ª seccion harán en Bahía Blanca las mismas observaciones astronómicas que las hechas en Belgrano, y deducirán como comprobacion del meridiano establecido desde aquel punto, la distancia que debe medirse en rumbo Noroeste para encontrar el límite de los Territorios Nacionales. Esa medicion se hará sobre la base que hayan dejado los Agrimensores de la 3ª seccion.

Hechos estos trabajos tomarán el meridiano quinto establecido y lo prolongarán hasta el Río Colorado.

Partiendo del mismo modo que para la mensura de los lotes de las secciones anteriores, procederán tambien de igual manera para su ubicacion, dejando sobre el meridiano quinto, sobre el Río Colorado y sobre el Atlántico las fracciones de lote en la forma que resultasen.

Los Agrimensores de la 5ª seccion harán en el Carmen de Patagones las mismas observaciones que en Bahía Blanca, y prolongando el meridiano quinto hasta cerca el Río Colorado al Río Negro, marcarán su interseccion para compararla después con las observaciones hechas anteriormente.

Determinada la interseccion del meridiano quinto con el Río Negro, lo cual para ahorro de tiempo puede hacerse á medida que se adelente la mensura de los lotes de esta seccion, los Agrimensores partirán de los mojones dados sobre la margen del Colorado para la ubicacion de los lotes de la seccion 5ª dejando sobre ese rio los lotes y fracciones por mas ó por menos en la forma que resulten, lo mismo que harán sobre el Atlántico y Río Negro.

Las diferencias que resulten del primer establecimiento del meridiano quinto desde Belgrano, comparándolo con las observaciones de Bahía Blanca y Patagones, serán estudiadas debidamente para la fijacion definitiva del límite de los territorios nacionales con los de la Provincia de Buenos Aires.

Esta operacion podrá ejecutarse posteriormente, cuando la Nacion pueda disponer de los recursos y preparativos indispensables para el establecimiento de un límite que ha de servir de base para operaciones de la mas alta importancia científica, y las divisiones futuras de los territorios nacionales.

Instrucciones especiales

De los Libros de Campo

Los libros de campo que deben llevar los Agrimensores, son los documentos oficiales que en todo tiempo han de servir para constatar las operaciones ejecutadas sobre el terreno. Ellos deben servir tambien para la ejecucion de los planos respectivos y para conocer la naturaleza y topografía de las líneas medidas. Es, pues, de la mayor importancia que los Agrimensores lleven sus libros con la mayor claridad y exactitud, anotando en ellos las observaciones, cálculos y deducciones que hicieren durante sus trabajos.

1° Para la uniformidad que los libros de campaña deben tener, es necesario que todos los Agrimensores usen de libros especiales que se les darán y en los cuales asentarán sus apuntes en la forma que se dará mas adelante, con la recomendacion de usar libros separados para las fracciones en que se crea conveniente dividir las secciones de territorio que han de medir.

2° Todo libro debe contener el título de la fracción á que corresponde con el nombre de la seccion y el número de lotes contenidos en la fracción á que pertenece.

3° Al término de la medicion de cada lote se pasará en el libro una línea horizontal que separe la descripcion de esa línea con la de la siguiente.

4° La descripcion de esas líneas no se limitará solamente á la anotacion de las distancias á que se coloquen los mojones y objetos topográficos que se encuentren, sino que contendrá tambien la descripcion de las lagunas y arroyos en cuanto á sus dimensiones, profundidad, corrientes y calidad de sus aguas; sierras, terrenos bajos y altos y calidad de sus tierras y pastos, bosques y sus maderas.

5° A cada dos lotes de frente es importante conocer la declinacion magnética que se recomienda observar comparando el rumbo verdadero que siguen, con el magnético.

6° Los nombres propios indijenas de los lugares y objetos que se encuentran deberán anotarse del modo mas claro posible, con la significacion de esos nombres siempre que se puedan obtener.

7° Ninguna hoja de los libros deberá desaparecer; y en caso de una equivocacion en un asiento de datos, debiera ponerse una nota de referencia al lugar en donde se encuentren anotados como han debido serlo.

Amojonamiento

1° Los mojones de los lotes se pondrán de media en media legua, esto es á cada dos mil quinientos metros.

2° Los mojones de las leguas se harán de tierra en la forma que se acostumbra en iguales casos, esto es formando conos de dos metros de base por uno de altura, rodeados de una zanja de 0. m. 75 de ancho por 0. m. 50 de profundidad.

Los mojones esquineros de los lotes tendrán tres metros de base y la zanja de 1. m. 00 por 0. m. 50.

Los mojones intermedios tendrán las dimensiones de 1. m. 50 de base con zanja de 0. m. 50 por 0. m. 20.

3° Siempre que se encuentren á la vista algunos objetos definibles y permanentes, no se dejarán de hacer los abalazamientos necesarios desde los mojones de donde se vean, y estos se harán aun cuando sea uno solo el objeto que pueda servir de baliza.

4° Donde la naturaleza del terreno permita hacer uso de la piedra ó de la madera para los mojones éstos se pondrán en el centro de la base del cono para su mejor constatación.

5° Para conocer á que lote corresponde un mojon segun su número se harán zanjas rectas unidas á la circular.

El lote núm. 1 tendrá una zanja de 1.X50X.20 en la direccion de la diagonal, cuya tierra se pondrá al costado.

El núm. 2 tendrá dos zanjas separadas de 1 m. en la misma direccion.

El núm. 3 tendrá tres—El núm. 4 y 5 tendrá este número romano en el vértice hácia la diagonal.

Este sistema se usará siguiendo la numeracion romana haciendo las zanjas de dos metros de largo desde el número cinco inclusive adelante.

6° En dos mojones que caigan sobre el meridiano quinto, se hará un hoyo en el centro del cono y se pondrá un mojon de madera.

Planilla demostrativa de la forma en que deben llevarse los apuntes sobre los libros de campo

Apuntes relativos á la medicion de los lotes de la segunda seccion

Limite Sud Oeste entre la segunda y tercera Seccion

METROS

FECHA

Principia en Belgrano punto determinado astronómicamente. Lat.... Long....
Rumbo N. O. declinacion.

Se encuentran ó no se encuentran objetos que estorben la medicion en el sentido indicado.

Operaciones hechas para salvarlos.

2.500

Se puso un mojon de las dimensiones de las instrucciones generales.
Calidad de las tierras y pastos en la distancia recorrida.

Se encontró un arroyo; su corriente, anchura, calidad de sus aguas.

METROS

FECHA

Se encontró una laguna, etc., etc.

Se llegó á un terreno de bañado.

Se sale de él.

5.000 Se puso un mojon con arreglo á las instrucciones.

10.000 Se hizo un mojon esquinero, Sud de lote número 1.

Lote número 2—Rumbo

Mojon esquinero.... E. de lote N° y N°.

Se puso mojon esquinero entre lote número 2 y número 3.
Declinacion.....

Lote número 3—Rumbo

Mojon esquinero..... de lote N° y N°

Lote número 4—Rumbo

10.000 Se puso mojon esquinero entre lote número 4 y número 5.
Con esta distancia se llega segun cálculo prévio al meridiano quinto desde Buenos Aires.

En este punto se hicieron las observaciones necesarias para la fijacion del meridiano y en seguida se procedió á la traza de dicho meridiano llegando su prolongacion hácia el Norte y hácia el Sud hasta los puntos que dicen las instrucciones, amojonándolo provisoriamente de un modo visible á distancias convenientes.

Observaciones generales en los libros de ambas Comisiones

Segunda seccion

7° Los agrimensores de la segunda seccion, tomando el uno el esquinero intermedio entre Belgrano y el meridiano 5° y el otro un mojon distante de cuatro leguas de frente, medirán ambos las perpendiculares correspondientes al mismo número de lotes y luego cerrarán el cuadrado haciendo las correcciones necesarias para las diferencias que resulten.

8° Trazarán en seguida, separadamente, las perpendiculares intermedias del cuadrado con cuya operacion se encontrarán en el centro y harán las correcciones necesarias. Este sistema se seguirá hasta quedar amojonados y reconocidos los lotes en sus condiciones topográficas.

9° Los agrimensores de la seccion tercera procederán del mismo modo indicado para los de la segunda.

10. Para los cuadrados subsiguientes á los trazados primeramente, se podrá elegir como punto de partida el mojon que se considere mas apropiado.

	Seccion	I—(Buenos Aires)—	B. Dominguez.
	•	II—	—B. Maqueda.
	•	III—	—J. R. Dillon.
	•	IV—	—R. Castro.
	•	V—	—J. Casallar.
(partes)	•	IV y V—	—Estanislao Rojas.
	•	VI—	—.....
	•	VII—	—José A. Lagos.
	•	VIII—	—Juan J. Alsina.
	•	IX—	—V. Vtrasoro.
	•	X—	—C. Braly.

Instrucciones para el Agrimensor D. Estanislao Rojas

El Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion reproduce las instrucciones que se le dieron para las mensuras de las tierras de la Provincia de Córdoba como empleado de esta oficinas para que las siga usted hoy como Agrimensor contratante para seguir la medicion de las mismas tierras con las adiciones siguientes:

Instrucciones particulares para los Agrimensores de la segunda seccion—Provincia de Córdoba

Los terrenos cuyo valor ha cedido al Gobierno Nacional la Provincia de Córdoba están comprendidos entre el meridiano que partiendo de la Esquina sobre el Rio V° llega hasta el paralelo 35° de latitud Sud, limite de los territorios N cionales; entre ese mismo paralelo por el Sud, el Rio V al Norte y por la parte del Este la continuacion del meridiano quinto hasta los resumideros de aquel rio.

La primera operacion que ejecutarán será la del trazado del meridiano de la Esquina que recorrerán dejando señales provisoria a cada media legua hasta llegar a la latitud 35°.

Determinando este punto estará usted en aptitud de saber las correcciones que deben hacerse sobre esas señales para que ellas marquen las esquinas de los lotes y subdivisiones intermedias.

Desde el punto de interseccion y trazándose en la perpendicular al meridiano trazado procederán al amojonamiento de los lotes que comprende esta seccion, haciendo á la vez la fijacion provisoria del paralelo 35°.

En el plano provisorio acompañado yerán ustedes que la numeracion de los lotes está puesta solo como para que él sirva de registro e. las solicitudes que se pagan por adjudicaciones de titulos.

Esa numeracion deberia ser el resultado del conocimiento exacto de la figura y estension del terreno cedido.

Es casi evidente que ambos han de diferir de los que marca el plano provisorio y por tanto se recomienda á usted proceda del modo siguiente:

Primeramente formará un cuadrado esférico de cinco lotes de base empezando en el punto de arranque de la operacion.

Este cuadrado será denominado número 1 letra A, y los lotes que comprende los numerará de izquierda á derecha en la primera hilera; en la segunda en sentido inverso continuando con el mismo si tema hasta el número 25 que corresponde al lote nordeste de ese cuadro.

En seguida formarán ustedes un segundo cuadrado al Norte del primero y estará usted en aptitud de saber si alcanzará ó no al Rio V para subdividirlo del modo que resulte.

La numeracion será análoga á la del número 1, denominándolo cuadro número 2, letra B.

El cuadro número 3, letra C será el que se forme al Este del número 1.

Así sucesivamente se trazarán y marcarán los demás cuadros y lotes que comprende esta seccion.

Para indicar en el terreno la numeracion de los lotes se colocará en primer lugar el mayor esquinero; despues en la direccion de la diagonal y un metro de distancia una estaquilla de pino con el número de zinc correspondiente al lote que se numera.

ADICION

1° Segun los conocimientos obtenidos sobre el curso del Rio V, este se pierde entre los puntos •El Arbol• y •La Lamada•, y sigue una linea de fortines que la Provincia de Córdoba consideraba como su antiguo limite. Este seria el deslinde que deberia usted seguir hasta el fortin Central que marca la carta geográfica publicada por el Ministerio de la Guerra, la cual se acompaña á estas instrucciones; pero el Departamento comisionó á usted para que reciba del Gobierno de Córdoba cuales son los límites de los terrenos cedidos por la Provincia á la Nacion.

2° En caso de resultar la linea de fortines como limite, usted completará los lotes que terminen en ella para evitar figura irregular.

3° Como las primeras instrucciones fueron hechas en la intelijencia de que el limite al Este de los terrenos cedidos eran los fortines •General Paunero•, •Italó•, etc., usted continuará con el mismo sistema de las primeras instrucciones hasta el fortin Paunero trazando para el fortin Italó los lotes reservados.

Desde ese punto General Paunero ó para mayor intelijencia desde el costado del Este del lote número 15 contando desde el meridiano •La Esquina• sobre el paralelo 35, usted empezará á contar de nuevo desde el paralelo dicho los lotes que siguen al Este hasta el Central amojonándolos, tomando como base el mismo paralelo que amojonará usted como en los lotes anteriores.

5° La diferencia que tiene que resultar sobre los costados del Este de los lotes, que están al Norte del número 15 serán amojonados en los planos correspondientes con sujecion á los cálculos que deben hacerse para el efecto.

Instrucciones para el agrimensor Don Ramon B. Castro, encargado de medir los cuadrados B. y C. de la Seccion IV. de los territorios Nacionales.

La mensura de estos cuadrados tendrán puntos comunes con la seccion III. de los territorios Nacionales al Norte, con la seccion III. de la Provincia de Buenos Aires al Este, con los cuadrados A. y B. de esta seccion al Oeste y con la seccion V. de los territorios Nacionales al Sud. La línea divisoria, entre esta seccion y la III. de Buenos Aires, es el meridiano quinto de longitud Oeste de la Capital, la que despues de trazado sobre el terreno servirá de base de operaciones del modo siguiente:

1.º El punto de interseccion del meridiano quinto trazado por el Ingeniero Pirovano con la línea del costado Sud de la III. seccion trazada por el Agrimensor Don Justo R. Dillon será el punto de arranque de la mensura de esta seccion.

2.º Trazado el meridiano quinto se tomará éste por base, midiendo á partir del punto de interseccion mencionado al Sud, veinte leguas de cinco kilómetros cada una, en este otro punto se levantará una perpendicular al Oeste que medirá diez leguas de cinco kilómetros; en este otro extremo se trazará otra perpendicular al Norte, de veinte leguas hasta encontrar la mitad de la línea que indica el costado Sud de la seccion III. medida por el Agrimensor Dillon, donde siguiendo al Este y sobre la línea ante dicha se llegará midiendo hasta encontrar el punto de partida que deberá distar diez leguas del anterior.

3.º Antes de dar principio á la division en lotes etc. etc.....
Como el 3.º del Agrimensor Alsina.

4.º . . . 4.º . . .

5.º Siendo esta seccion de una área de doscientas leguas, dividida en cincuenta lotes de cuatro leguas.....

Como el 5.º del Agrimensor Alsina.

6.º Como el 6.º del Agrimensor Alsina..

7.º . . . 7.º del . . .

8.º Estos cuadros que son los B. y C. de la seccion IV., medirán cada uno de ellos cien leguas cuadradas como lo espresa la copia del proyecto de division etc.....

Como el 8.º del Agrimensor Alsina.

9.º Como el 9.º del Agrimensor Alsina.

10. . . . 10. . . .

11. . . . 11. . . .

12. . . . 12. . . .

13. . . . 13. . . .

14. . . . 14. . . .

15. . . . 15. . . .

A. Silva.

Adicion á las instrucciones del agrimensor Ramon B. Castro

Para la mensura de las tierras de la provincia de Buenos Aires seguirá Vd. el mismo proceder que se indica en las instrucciones que se le dieron como agrimensor empleado del Gobierno y en la mensura de estas tierras incluirá Vd. los lotes núms. 2, 11, 19 y 26 de la fraccion J; los lotes núms. 50 y 61 fraccion II. y los lotes núms. 83, 95, 101, 106, 110 y 113 de las fracciones E., C. y D. de la seccion III.

A. Silva.

Instrucciones para el agrimensor de la seccion B.º entre el Rio Colorado y el Rio Negro, Don Joaquin Cascallar.

La mensura de esta seccion deberá tener puntos comunes con la seccion 4.º sobre el Rio Colorado si ésta se hubiera hecho antes. Pero debiendo hacerse independientemente una de otra, estas instrucciones se basarán sobre los datos que suministran los planos provisorios, tratando de modo que las diferencias que deben resultar entre éstos y los planos reales vengan á ser las menos posibles.

1.º El punto de arranque de la mensura de esta seccion será el centro de la plaza del pueblo Cármen de Patagones.

2.º Determinada la latitud del punto anterior y con la longitud occidental dada por Fitz Roy 62.º 58.º 06" de Greenwich 4.º 35.º 47" O. de Buenos Aires se establecerá el rumbo N. 45.º E. verdadero.

3.º Perpendicularmente á este rumbo se medirán 5,196 metros hácia el S. E. y la misma distancia hácia el N. O. formando una base de 10,392 metros que es la establecida para el ejido del pueblo por los agrimensores Diaz y Heusser en 1865. Sobre esta base se trazará un rectángulo con 12,800 metros de altura del cual el costado Nordeste será el costado Sudoeste del lote núm. 150 del plano provisorio, cuya copia se acompaña. Como los frentes de los lotes son de 10,000 metros, habia que rebajar 196 metros de cada lado del rectángulo trazado para que los lotes al N. E. del lote núm. 150 sean con arreglo á la ley.

4.º Tomando por base el costado S. O. del lote antes dicho, el agrimensor procederá á medir y amojonar los lotes números 153, 154, 170 y 171 del plano acompañado, y los mas que pudieran resultar hasta las costas del Atlántico.

Estos lotes abrazan terrenos concedidos por el Gobierno de la Provincia en la margen del Rio Negro; y el agrimensor deberá citar á los concesionarios por medio de edictos en Patagones y Buenos Aires para que comparezcan con sus títulos en el acto de la mensura, en cuyos planos y libretas de campo, deberá constar el amojonamiento de esos terrenos si gun existen.

Estas estipulaciones son tambien para todas las concesiones hechas sobre el Rio Negro.

5.º Siendo conveniente distribuir esta seccion en fracciones para la mayor inteligencia de la mensura y para las referencias ulteriores, el Departamento la ha dividido del modo que se demuestra en el plano adjunto, y el agrimensor seguirá esa division para dar cuenta de sus trabajos.

6.º Los rumbos para la mensura de los lotes serán de S. O. á N. E. y de S. E. á N. O. y la dimension de sus costados será de dos leguas kilométricas ó diez mil metros, formando áreas de cuatro leguas cuadradas. El relevamiento de las costas del Atlantico y de las riberas de los Rios Negro y Colorado, arroyos y lagunas, se practicará por abscisas y ordenadas, paralelas y perpendiculares á los costados de los lotes, con tal que no se separen de las riberas de los rios, arroyos y lagunas mas de seis cientos metros ni mas de mil metros de las costas atlánticas; o bien por líneas aproximadas á ellas y las correspondientes ordenadas bajo la misma condicion, salvo cuando la localidad no permita emplear este método, que entonces podrá hacerse por triangulacion.

7.º Los amojonamientos de los lotes serán hechos de tierra en la forma que se establece en las instrucciones generales y serán colocados de media en media legua (2,500 metros.)

Los esquineros de los lotes se harán de forma cónica con tres metros de base, rodeada de una zanja de un metro de ancho por cincuenta centímetros de profundidad.

Los mojoneros de la legua dos metros de base con zanja de setenta y cinco centímetros por cincuenta centímetros de profundidad y los intermediarios de un metro y cincuenta centímetros de base con zanja de cincuenta centímetros por veint de profundidad.

Donde haya piedras y madera fuerte se pondrán éstas en el centro de la base del cono para su mejor conservacion.

8.º Cada mojon será acompañado de cuatro estacas de pino de tea ú otra madera superior, que se pondrán á 3 m. 50 de su centro en la diagonal de los lotes, con una chapa de zinc en su cabeza numerada con el número correspondiente al lote en que se ponga, y la estaca quedará oculta en el suelo.

9.º La declinacion magnética debe constar en los libros de campo tomada con preferencia en los diversos puntos en que se opere, algo separados entre sí.

10. Los libros de campo son los documentos fehacientes de las operaciones que se ejecuten, y por consiguiente deben llevarse con la mayor prolijidad, método y exactitud.

En la medicion de los lotes se procederá en los puntos del modo siguiente:

Lote núm.

Metros	Mojon esquinero.....	S. E. ó N. O.—S. O. ó N. E.
	Rumbo al.....	
A los	Se encontró.....	
2,500	Se puso un mojon.....	
5,000	Mojon de la legua.....	
7,500	Mojon.....	
10,000	Se puso el esquinero.....	de
	este lote comun á los núms.....	

Todos los accidentes topográficos que se encuentren serán anotados y descritos: si son arroyos su caudal de agua, la claridad de estas, su corriente y profundidad.

Lo mismo se hará con las lagunas. La calidad de sus tierras y de sus pastos, calidad de las maderas de los bosques que se encuentren etc.

A medida que el agrimensor vaya concluyendo las fracciones del plano acompañado, dará cuenta de sus trabajos al Departamento de Ingenieros, acompañados de las libretas y planos correspondientes á cada fraccion.

Buenos Aires, Abril de 1880.

A. Silva.

Instrucciones para el Agrimensor de la seccion 1ª de los territorios nacionales, situada entre los paralelos 35º y 36º de latitud Sud y los meridianos 5º y 6º de longitud Oeste de la Capital, Don Benjamin Dominguez.

La mensura de esta seccion tendrá puntos comunes con la seccion I de la Provincia de Córdoba al Norte, y con la seccion II de la Provincia de Buenos Aires al Este. La línea divisoria entre esta seccion y la II de Buenos Aires, es el meridiano quinto de longitud Oeste de la Capital, la que despues de trazada sobre el terreno servirá de base de operaciones del modo siguiente:

1º El punto de interseccion del meridiano quinto trazado por el Ingeniero Pirovano con el paralelo 35º trazado por el Agrimensor Rojas, será el punto de arranque de la mensura de esta seccion.

2º Trazado el meridiano 5º se tomará este por base, midiendo á partir del punto de interseccion mencionado al Sur, veinte leguas ó cinco kilómetros cada una, en este otro punto se levantará una perpendicular al Oeste que medirá tambien veinte leguas ó cinco kilómetros, en este otro estremo se levantará otra perpendicular al Norte, que se medirá hasta llegar á encontrar nuevamente el paralelo 35º trazado por el Agrimensor Rojas y de este último punto se medirá sobre dicho paralelo hácia el Este, hasta encontrar el punto de partida.

3º Las diferencias que resulten entre la primera perpendicular levantada á los diez kilómetros del punto de interseccion y el paralelo 35º quedarán en la proporcion debida á cada uno de los lotes de la primera serie lindera con dicho paralelo.

4º Como el 3º del Agrimensor Alsina.

5º . . . 4º

6º . . . 5º

7º . . . 6º

8º . . . 7º

9º Esta seccion que será la I (en número romano) medirá cuatrocientas leguas cuadradas, etc.,

como el 8º del Agrimensor Alsina.

10. . . . 9º

11. . . . 10

12. . . . 11

13. . . . 12

14. . . . 13

15. . . . 14

16. . . . 15

Buenos Aires, Enero de 1881.

A. SILVA.

Instrucciones para el Agrimensor de la Seccion II de los territorios nacionales, Don Joaquin Maqueda.

La mensura de esta seccion tendrá puntos comunes con la seccion I de los territorios nacionales al Norte, y con la seccion II de la Provincia de Buenos Aires al Este. La línea divisoria entre esta seccion y la II de Buenos Aires, es el meridiano quinto de longitud Oeste de la Capital, la que despues de trazada sobre el terreno servirá de base de operaciones del modo siguiente:

1º El punto de interseccion del meridiano quinto trazado por el Ingeniero Pirovano con la línea del costado Sud de la I seccion, trazada por el Agrimensor Dominguez, será el punto de arranque de la mensura de esta seccion.

2º Trazado el meridiano quinto se tomará este por base midiendo á partir del punto de interseccion mencionado, al Sud, veinte leguas ó cinco kilómetros cada una; en este otro punto se levantará una perpendicular al Oeste que medirá tambien veinte leguas ó cinco kilómetros: en este otro estremo se levantará tambien otra perpendicular, al Norte, de veinte leguas hasta encontrar el ángulo S. O. de la seccion medida por el Agrimensor Dominguez, de donde siguiendo al Este la línea del costado Sud de dicha seccion y Norte de la que se mide, se llegará midiendo hasta encontrar el punto de partida que deberá distar veinte leguas del anterior.

3º Como el 3º del Agrimensor Alsina.

4º 4º

5º 5º

6º 6º

7º 7º

8° Esta seccion que será la II (en número romano) etc., etc.....
 como el 8° del Agrimensor Alsina.

9°	.	.	9°	.	.	.
10.	.	.	10	.	.	.
11.	.	.	11	.	.	.
12.	.	.	12	.	.	.
13.	.	.	13	.	.	.
14.	.	.	14	.	.	.
15.	.	.	15	.	.	.

Buenos Aires, Enero de 1881.

A. SILVA.

Instrucciones para el Agrimensor Don José A. Lagos, encargado de medir la seccion VII de los territorios nacionales.

La mensura de esta seccion tendrá puntos comunes al Norte, con el paralelo 35° de latitud Sud y al Este con el costado Oeste de la seccion I de los territorios nacionales, debiéndose operar del modo siguiente:

1° El punto de interseccion de las dos lineas anteriormente dichas, será el punto de arranque de la mensura de esta seccion, del cual se medirá al Sud veinte leguas de cinco kilómetros; en el extremo Sud de esta linea se levantará una perpendicular al Oeste que medirá tambien veinte leguas de cinco kilómetros cada una; en este otro punto se trazará otra perpendicular al Norte, que se medirá sobre ella hasta que toque en el paralelo 35° de latitud Sud; de cuyo punto se seguirá el dicho paralelo al Este hasta encontrar el punto de partida.

2° Las diferencias que resulten entre la primera perpendicular levantada á los diez kilómetros al Sud del punto de interseccion y el paralelo 35°, quedarán en la proporcion debida á cada uno de los lotes de la primera serie lindera con dicho paralelo.

3° Como el 3° del Agrimensor Alsina.

4°	.	.	4°	.	.
5°	.	.	5°	.	.
6°	.	.	6°	.	.
7°	.	.	7°	.	.

8° Esta seccion que será la VII (en número romano) medirá cuatrocientas leguas cuadradas, etc., como el 8° del Agrimensor Alsina.

9°	.	.	9°	.	.
10.	.	.	10	.	.
11.	.	.	11	.	.
12.	.	.	12	.	.
13.	.	.	13	.	.
14.	.	.	14	.	.
15.	.	.	15	.	.

Buenos Aires, Abril de 1881.

A. SILVA.

Instrucciones para el Agrimensor de la seccion III de los territorios nacionales, D. Justo R. Dillon.

La mensura de esta seccion tendrá puntos comunes con la mensura de la seccion II de los territorios nacionales al Norte, y con las secciones II y III de la Provincia de Buenos Aires al Este. La linea divisoria entre esta seccion y la II y III de Buenos Aires, el meridiano quinto de longitud Oeste de la Capital, la que despues de trazada sobre el terreno servirá de base de operaciones del modo siguiente:

1° El punto de interseccion del meridiano quinto trazado por el Ingeniero Pirovano con la linea del costado Sud de la II seccion, trazado por el Agrimensor Maqueda será el punto de arranque de la mensura de esta seccion.

2° Trazado el meridiano quinto se tomará este por base, midiendo á partir del punto de interseccion mencionado, al Sur, veinte leguas de cinco kilómetros cada una; en este punto se levantará una perpendicular al Oeste que medirá tambien veinte leguas de cinco kilómetros; en este otro

estremo se trazará otra perpendicular al Norte, de veinte leguas hasta encontrar el ángulo S. O. de la seccion medida por el Agrimensor Maqueda de donde siguiendo al Este, la línea del costado Sud de dicha seccion y Norte de la que se mide, se llegará midiendo hasta encontrar el punto de partida que deberá distar veinte leguas del anterior.

3° Como el 3° del Agrimensor Alsina.

4° 4°

5° 5°

6° 6°

7° 7°

8° Esta seccion que será la III (en número romano) medirá cuatrocientas leguas cuadradas, etc. como el 8° del Agrimensor Alsina.

9° 9°

10. 10

11. 11

12. 12

13. 13

14. 14

15. 15

Buenos Aires, Marzo de 1881.

A. SILVA.

Instrucciones para el Agrimensor D. Estanislao Rojas, encargado de medir la mitad Oeste de la Seccion IV de los Territorios Nacionales y la parte que corresponde á la Seccion V comprendida entre la anterior y el Rio Colorado.

La mensura de la mitad Oeste ó sean cuadros A. y D. de la IV. Seccion, tendrá puntos comunes al Este con la otra mitad ó sean cuadros B. y C., y al Norte con la Seccion III, cuya mensura se le ha encomendado al Ingeniero D. Justo Dillon—La mensura de parte de la V. Seccion comprendida entre la línea del costado Sud de la IV. Seccion y el Rio Colorado, tiene puntos comunes al Norte con la misma Seccion IV. y al Este con el meridiano quinto de longitud al Oeste de la Capital, el que despues de ser trazado sobre el terreno, servirá de base de operacion.

Para deslindar estas dos fracciones, se operará del modo siguiente:

1.° El punto de interseccion de la línea del costado Oeste de la fraccion medida por el Agrimensor Castro, con la del costado Sud de la medida por el Ingeniero Dillon, será el punto de arranque de la mensura de los cuadros A. y D. de la IV. Seccion.

2.° El punto de interseccion del meridiano quinto trazado por el Ingeniero Pirovano, con la línea del costado Sud de la IV. Seccion, trazado por el Agrimensor Castro y el que vá á operar, será el punto de arranque de la mensura de la parte de la V. Seccion comprendida entre la IV. y el Rio Colorado.

3.° Para medir los cuadros A. y D. de la IV. Seccion se tomará por base la línea que los divide de los cuadros B. y C., y á partir del punto de interseccion indicado en el art. 1.° se medirá al Sud una longitud de veinte leguas de cinco kilómetros; de este nuevo punto, que debe corresponder con el ángulo Sudoeste de la fraccion medida por Castro, se medirá al Oeste, y como prolongacion del costado Sud de la IV. Seccion, diez leguas de cinco kilómetros cada una, en donde se levantará una perpendicular al Norte, que midiendo veinte leguas de cinco kilómetros cada una, llegue á encontrar el ángulo Sudoeste de la III. Seccion medida por el Ingeniero Dillon, de cuyo último punto se cambiará el rumbo al Este midiendo sobre la línea del costado Sud de esta III. Seccion, una longitud de diez leguas de cinco kilómetros cada una hasta encontrar el punto de partida.

4.° Para medir la parte de la V. Seccion comprendida entre la línea ó costado Sud de la IV. y el Rio Colorado se tomará por base el meridiano quinto, y á partir del punto de interseccion mencionado en el art. 2.°, se medirá al Oeste sobre una perpendicular á dicho meridiano y que será la línea del costado Sud de la IV. Seccion, una longitud de veinte leguas de cinco kilómetros cada una; de donde se trazará una perpendicular á la izquierda la que se medirá al Sud hasta llegar al Rio Colorado, continuando las sinuosidades de dicho rio al Este hasta encontrar la línea del meridiano quinto, el cual se seguirá midiendo al Norte hasta llegar á encontrar el punto de partida.

5.° Antes de dar principio á la division en lotes, el Agrimensor Operante medirá el perímetro de cada fraccion, cerrando dichas figuras en combinacion con los Agrimensores que tengan que medir las Secciones linderas, ó solamente por su parte, siempre que la urgencia del caso lo requiera.

6.° La division en lotes será hecha de acuerdo con las resoluciones antes tomadas por este Departamento y sujetas en su forma á como lo establece la copia de los planos provisórios, que para su mejor inteligencia se le entrega al agrimensor operante.

7.° Siendo la superficie de los cuadros A. y D. de la IV. Seccion de doscienta leguas, y teniendo en cuenta el perimetro medido y el proyecto de su division, resulta que los costados de cada lote, medirán diez kilómetros ó sean dos leguas de cinco kilómetros. Estas mismas dimensiones tendrán los lotes en la parte de la V. Seccion á medir, y á partir del costado Sud de la IV. Seccion se harán tantos cuadros de veinte y cinco lotes y con la regularidad que presenta el tipo de division, como quepan en esta fraccion; dejando las irregularidades sobre los lotes que resulten lindando con el Rio Colorado.

8.° el 6.° de Alsina.

9.° el 7.° " " "

10. Los cuadrós A. y D. de la IV. Seccion que tienen cada uno, una superficie de cien leguas cuadradas y los demás que resulten regulares de igual superficie en la parte de la V. Seccion á medir se dividirán en veinte y cinco lotes de cuatro leguas cuadradas; los que deben numerarse del 1 al 25 de izquierda á derecha y de derecha á izquierda alternativamente, empezando en el lote Noroeste y continuando la numeracion hasta concluir con el lote 25 en el lote Sudoeste del cuadrado de cien leguas. En la parte de la V. Seccion que no resulten cuadros completos de cien leguas, se numerarán los lotes que resulten en la misma forma establecida por el tipo de division y en la hipótesis de que este cuadro tuvi ra igual superficie que los anteriores. Las chapas que se usen en las estacas de madera, indicarán la Seccion en número romano á que pertenece, como tambien la Seccion en letra y el número del lote, poniéndolos en el órden sucesivo y uno debajo de otro.

11. el 9.° de Alsina.

12. " 10. " " "

13. " 11. " " "

14. " 12. " " "

15. " 13. " " "

16. " 14. " " "

17. " 15. " " "

A. Silva.

Instrucciones para el Agrimensor D. Valentin Virasoro encargado de medir la IX Seccion de los Territorios Nacionales.

La mensura de esta Seccion tendrá puntos comunes, al Norte, con la Seccion VIII que medirá el Agrimensor D. Juan J. Alsina y al Este con la Seccion III. que medirá el Ingeniero D. Justo Dillon—La linea divisoria entre esta Seccion y la III servirá de base de operacion del modo siguiente:

1.° El punto de interseccion de la linea del costado Sud de la VIII. Seccion con la del costado Oeste de la III., será el punto de arranque de la mensura de esta Seccion.

2.° Del punto de interseccion mencionado, y sobre la linea que divide esta Seccion de la III. se medirá al Sud veinte leguas de cinco kilómetros cada una; en este otro punto se levantará una perpendicular al Oeste que medirá tambien veinte leguas de cinco kilómetros cada una; en este otro punto se levantará tambien otra perpendicular al Norte de veinte leguas hasta encontrar el ángulo Sudoeste de la Seccion medida por el Agrimensor D. Juan J. Alsina; de donde siguiendo al Este la linea del costado Sud de dicha Seccion y Norte de la que se mide, se llegará midiendo hasta encontrar el punto de partida que deberá distar veinte leguas del anterior.

3.° el 3.° del Agrimensor Alsina.

4.° el 4.° " " " "

5.° el 5.° " " " "

6.° el 6.° " " " "

7.° el 7.° " " " "

8.° Esta Seccion que será la IX. (en número romano) medirá cuatrocientas leguas cuadradas etc. etc. igual al 8.° del Agrimensor Alsina.

9.° igual al 9.° " " " "

10. igual al 10. " " " "

11. igual al 11. " " " "

12. igual al 12. " " " "

13. igual al 13. " " " "

14. igual al 14. " " " "

15. igual al 15. " " " "

A. Silva.

Instrucciones para el Agrimensor D. Claudio A. Braly encargado de medir la X Seccion de los Territorios Nacionales.

La mensura de esta Seccion tendrá puntos comunes al Norte con la Seccion IX. que medirá el Agrimensor D. Valentin Virasoro y al Este con las Secciones IV. y V. que medirá el Agrimensor D. Estanislao Rojas. La línea divisoria entre esta Seccion y la IX. servirá de base de operacion del modo siguiente:

1.º El punto de interseccion de la línea del costado Sud de la IX. Seccion, con la del costado Oeste de las IV. y V. será el punto de arranque de la mensura de esta Seccion.

2.º Del punto de interseccion mencionado, y sobre la línea que divide esta Seccion de la IX., se medirá al Oeste veinte leguas de cinco kilómetros cada una; de donde se trazará una perpendicular a la izquierda, la que se medirá al Sud hasta llegar al Río Colorado, continuando las sinuosidades de dicho río al Este, hasta encontrar la línea que separa la seccion que mide de las IV. y V. que se le ha encontrado al Agrimensor Rojas y luego se seguirá esta línea al Norte hasta llegar á encontrar el punto de partida.

3.º el 3.º de Alsina.

4.º el 4.º de . . .

5.º Siendo esta Seccion de una área mayor de cuatrocientas leguas, se observará en su division el siguiente proceder:—Las primeras cuatrocientas leguas que lindan con la Seccion IX. se dividirán de acuerdo con el tipo de division para Secciones de igual area; es decir en cuadros llamados A. B. C. y D. de una superficie de cien leguas cada uno y estos cuadros en veinte y cinco lotes de cuatro leguas, y en este caso, teniendo en cuenta el perimetro de las cuatrocientas leguas y el proyecto de su division, resultará que los costados de cada lote medirán diez kilómetros ó sean dos leguas de cinco kilómetros. Estas mismas dimensiones tendrán los lotes que resulten de mas, despues de hecha la division de las primeras cuatrocientas leguas; los que tendrán la misma uniformidad que los anteriores, creándose al efecto dos nuevos cuadros llamados E. y F. y colocándose el primero bajo el cuadro D. y el segundo bajo el C. En estos nuevos cuadros entrará el número de lotes que resulten hasta tocar con la márgen Norte del Río Colorado, dejando las irregularidades sobre los lotes que lindan en dicho río.

6.º el 6.º de Alsina.

7.º el 7.º de . . .

8.º Esta Seccion que será la X. (en número romano) y que medirá mas de cuatrocientas leguas cuadradas, se dividirá primero en cuatro secciones de cien leguas cuadradas llamadas A. B. C. y D. como lo expresa la copia del proyecto de division; y cada una de estas nuevas Secciones se dividirán en veinte y cinco lotes de cuatro leguas cuadradas los que deben numerarse del 1 al 25 de izquierda á derecha y de derecha á izquierda alternativamente, empezando en el lote Noroeste y continuando la numeracion hasta concluir con el núm. 25 en el lote Sudoeste del cuadro de cien leguas. En la parte de las nuevas secciones E. y F. que no den cuadros completos de cien leguas, se numerarán los lotes que resulten en la misma forma establecida por el tipo de division y en la hipótesis de que este cuadro tuviera igual superficie que los anteriores.—Las chapas que se usen en las estacas de madera, indicarán la seccion en número romano á que pertenece como tambien la seccion en letra y el número del lote, poniéndolos en el orden sucesivo y uno debajo de otro.

9.º el 9.º del Agrimensor Alsina.

10.º 10.º

11.º 11.º

12.º 12.º

13.º 13.º

14.º 14.º

15.º 15.º

A. Silva.

Instrucciones para el Agrimensor de la VIII Seccion de los territorios Nacionales, Don Juan J. Alsina.

La mensura de esta seccion tendrá puntos comunes con la VII (seccion) de los territorios nacionales al Norte y con la II de los mismos territorios al Este. La línea divisoria entre esta seccion y la II servirá de base de operaciones del modo siguiente:

1º El punto de interseccion de la línea del costado Sud de la VII seccion, con la del costado Oeste de la II, será el punto de arranque de la mensura de esta seccion.

2º Del punto de interseccion mencionado y sobre la línea del costado Oeste de la II seccion, se medirá al Sud veinte leguas de cinco kilómetros cada una, en el término de estas veinte leguas se

levantará una perpendicular al Oeste que medirá también veinte leguas de cinco kilómetros cada una; en este otro extremo se trazará una perpendicular al Norte que se medirá hasta llegar á encontrar el ángulo Sud-Oeste de la sección VII que distará veinte leguas de cinco kilómetros del punto anterior, y del último punto ó sea ángulo Sud-Oeste de la sección VII se medirá al Este y sobre la línea del costado Sud de dicha sección hasta encontrar el punto de partida que deberá distar otras veinte leguas de cinco kilómetros cada una.

3º Antes de dar principio á la division en lotes, el Agrimensor operante medirá el perímetro de su sección, cerrando dicha figura en combinacion con los agrimensores de las secciones linderas, ó solamente por su parte, siempre que la urgencia del caso lo requiera.

4º La division en lotes será hecha de acuerdo con las resoluciones antes tomadas por este Departamento y sujetas en su forma á como lo establece la copia de los planos provisorios que para su mejor inteligencia se entrega al Agrimensor operante.

5º Siendo esta sección de una área de cuatrocientas leguas, dividida en cien lotes de cuatro leguas y teniendo en cuenta el perímetro medio y el proyecto de su division, resulta que los costados de cada lote medirán diez kilómetros ó sean dos leguas de cinco kilómetros.

6º El amojonamiento se hará cada media legua ó sea dos y medio kilómetros, debiéndose distinguir en cada lote por sus dimensiones, los mojones esquineros y costaneros de legua con los costaneros de cada media legua. Cuando el terreno fuere muy quebrado, el Agrimensor operante colocará mojones en la parte mas elevada de cada ondulacion, anotándolos en los planos y diligencias de mensura. Los mojones serán de tierra de forma cónica y de las dimensiones siguientes:

Para los mojones esquineros tres metros de base por uno y medio de altura.
Para los mojones de la legua dos metros de base por un metro de altura y para los intermedios uno y medio metros de base por setenta centímetros de altura.

La tierra necesaria para estos mojones se tomará de zanjas ó préstamos que se harán rodeando las bases de dichos conos dejando un empate ó bermá de cincuenta centímetros entre dichas bases y el principio de la zanja, la que tendrá en sus dos costados taludes de 45º y un minimum de profundidad de cincuenta centímetros.

Donde haya piedra ó madera durá se pondrán estas en el centro de la base del cono para su mayor conservacion.

7º Los mojones esquineros llevarán en cada lote que le sirva de tal una estaca de madera de pino de tea con una chapa de zinc en su cabeza, numerada con el número correspondiente á cada lote, y se colocará á un metro fuera de la zanja y en la línea de las diagonales de dichos lotes, no sobresaliendo mas de treinta centímetros fuera del suelo.

8º Esta sección que será la VIII (en número romano) medirá cuatrocientas legua cuadradas y se dividirá en cuatro secciones de cien leguas cuadradas llamadas A. B. C. y D. como lo expresa la copia del proyecto de division y cada una de estas nuevas secciones se dividirán en veinticinco lotes de cuatro leguas cuadradas, los que deben numerarse de izquierda á derecha del 1 al 25 y de derecha á izquierda alternativamente, empezando en el lado Nord-Oeste y continuando la mensura hasta concluir con el núm. 25 en el lote Sud-Este del cuadrado de cien leguas. Las chapas que se usen en las estacas de madera, indicarán la sección en número romano, á que pertenece, como también la sección en letras y el número del lote poniéndolos en el orden sucesivo y uno debajo de otro.

9. El Agrimensor operante deberá emplear la cinta métrica de acero para las medidas lineales y teodolito para las angulares. Practicará una observacion en cada ángulo del cuadrado que forma esta sección para determinar su latitud; determinando también á mas de los ángulos que forman entre sí los lados del polígono, aquellos que cada uno de estos lados forma con el meridiano que pasa por estos puntos.

10. El resultado de estas observaciones se consignará en cada punto sobre los planos de la mensura; y los cálculos que han servido para estas determinaciones serán puestos detalladamente en los libros de campo.

11. Terminado el trabajo de campo el Agrimensor operante presentará al Departamento de Ingenieros, la diligencia de mensura, su duplicado y una libreta en forma de diario en la que anotarán por escrito las operaciones sobre el terreno.

12. La diligencia de mensura y su duplicado serán escritas con precision y claridad, en papel de hilo sin recortes y con el márgen de costumbre; debiendo escribirse en ellas integramente en letras sin abreviaturas ni acipites, los rumbos y todas las distancias lineales y superficiales; se consignará también en dichas diligencias y duplicado de mensura las poblaciones que se encuentren dentro de esta sección, como también el número de ganado y el tiempo de ocupacion de cada poblador, espresando sus nombres.

13. En la libreta se consignará con claridad el detalle de las líneas medidas de cada lote, especificando todos los accidentes topográficos del terreno y las observaciones directas que han servido para la determinacion de las latitudes, etc. El relevamiento de los rios, arroyos y grandes lagunas se practicará por absisas y ordenadas, paralelas y perpendiculares á los costados de los lotes, con tal que no se separen de las riberas de dichos rios, arroyos ó lagunas, mas de quinientos metros; ó bien por líneas aproximadas á sus riberas y las correspondientes ordenadas bajo la misma condicion; salvo caso en que la localidad no permita emplear este método que entonces podrá hacerse por triangulacion. Queda sobre-entendido que en los datos que se pongan en estas libretas se encontrarán aquellos que se relacionen con la clase de campo que el Agrimensor encuentre, especificando los nombres de sus pastos, la calidad de sus tierras, la clase de sus maderás y cuantos otros datos que á su juicio puedan ser de utilidad.

14. Las hojas de que será formada la libreta de diario, le serán suministradas al Agrimensor operante por este Departamento. Encontrándose estas hojas ya divididas con relacion al tipo que sea de usar el Agrimensor las llenará con los datos de su mensura, enumerándolas en su orden y tratando de que al presentarlas no il·ven correcciones.

15. Los planos que se acompañan á la diligencia y duplicado de mensura estarán sujetos á la escala de un metro en doscientos mil; el Norte quedará hacia arriba y en ellos pondrá con mayor preferencia los nombres indigenas porque se conocen los rios, arroyos, lagunas, montes, médanos, etc., que se encuentren.

El plano de la diligencia de mensura será hecho en papel Watmann de hilo y colado sobre tela, y en tantas hojas de sesenta y cinco centímetros de ancho por ochenta y ocho centímetros de alto, sean necesarias para que quepa la seccion medida. El plano del duplicado será una copia del de la diligencia de mensura hecho en una sola hoja y sobre papel tela.

Buenos Aires, Enero de 1881.

A. Silva.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1.º del decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y por la otra el Agrimensor patentado don Juan Pirovano, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1.º El Ingeniero Agrimensor don Juan Pirovano se compromete á medir y amojonar todo el territorio comprendido en la 2.ª seccion, de los que el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires ha cedido su valor al de la Nacion para las traslacion de la frontera al Rio Negro determinada por los límites siguientes:

La linea que desde Carhué sigue al rumbo Nor-Oeste hasta encontrar el meridiano quinto, éste meridiano al Norte hasta encontrar la linea de frontera de que habla la ley de 5 de Octubre de 1878 y por el Este la misma linea de frontera cuya superficie se estima en 400 leguas; deslindándole y amojonándolo en lotes de cuatro leguas cuadradas con arreglo á la ley y á las instrucciones que para el efecto dá el Departamento de Ingenieros y que se agregan á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Pirovano todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2. Conforme á lo que establece el artículo 1.º arriba mencionado, el señor don Aquiles Pirovano se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3. El Agrimensor Pirovano se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura, y en todo caso que sea necesario el empleo de Ayudantes, se compromete también á ejercer sobre ellos una minuciosa vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4. Los trabajos de mensura de las 400 leguas estimadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año contados desde los dos meses despues de ser aprobado el contrato, salvo motivo de fuerza mayor bien justificado que á ello se opusiera.

Art. 5. Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensuras se abonarán por el Departamento de Ingenieros al Agrimensor Pirovano la cantidad de cuarenta pesos fuertes (\$f. 40) de curso legal por cada legua cuadrada medida de acuerdo con las instrucciones que al efecto le dén.

Art. 6. Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y los planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe efectuarse al ser aprobado el contrato.

Art. 7. La falta de cumplimiento á lo estipulado en el artículo anterior dá derecho al Agrimensor á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 8. De conformidad á lo estipulado en este contrato lo firmamos á los veinte y dos dias del mes de Mayo de 1880.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.

Juan Pirovano.

Aquiles Pirovano

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor patentado don Estanislao Rojas por la otra han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1. El Agrimensor Rojas se compromete à medir y amojonar todo el terreno cuyo valor ha cedido al Gobierno Nacional para la traslacion de la frontera al Rio Negro, la Provincia de Córdoba, cuya superficie se estim. en cuatrocientas leguas; dividiéndolo y amojonándolo en lotes de cuatro leguas cuadradas, con arreglo à la ley de 5 de Octubre de 1878 y à las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán à este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Rojas todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2. Conforme à lo que establece el articulo 1° del Decreto arriba mencionado, don José Maria Rojas se constituye garante del fiel cumplimiento de este contrato.

Art. 3. El Agrimensor Rojas se compromete à ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de Agudantes, se compromete tambien à ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4. Los trabajos de mensura de las 400 leguas estimadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año contados desde los veinte dias de la fecha de ser aprobado este contrato.

Art. 5. Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonarán por el Departamento de Ingenieros al Agrimensor Rojas, la cantidad de treinta pesos fuertes (Sf. 30) de curso legal por cada legua cuadrada medida de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le dén.

Art. 6. Dicho pago se hará à medida que se manden las libretas de mensura, descontando de cada entrega, la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe efectuarse al ser aprobado el contrato.

Art. 7. La falta de cumplimiento à lo estipulado en el articulo anterior da derecho al Agrimensor à los perjuicios que dicha falta originase.

Art. 8. De conformidad à lo estipulado en este contrato lo firmamos à los quince dias del mes de Marzo de 1880.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.

Estanislao Rojas.

José Maria Rojas.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor patentado Don Joaquin Cascallar, por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1° El Agrimensor patentado Don Joaquin Cascallar se compromete à medir y amojonar todo el terreno comprendido entre los rios Colorado y Negro, el Atlántico y el meridiano quinto, cuyo valor ha cedido al Gobierno Nacional la Provincia de Buenos Aires y cuya superficie se estima en cuatrocientas leguas cuadradas, deslindándolo y amojonándolo en lotes de cuatro leguas cuadradas con arreglo à la Ley y à las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregan à este contrato para su mayor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Cascallar todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2° Conforme à lo que establece el articulo 10 del Decreto arriba mencionado, el doctor Faustino Jorge se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Cascallar se compromete à ejecutar personalmente las operaciones de mensura; y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes, se compromete tambien à ejercer sobre ellos una minuciosa vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudiesen cometer.

Art. 4º Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas estimadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde los veinte días después de la fecha de ser aprobado este contrato, salvo fuerza mayor que los interrumpa.

Art. 5º Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonarán por el Departamento de Ingenieros al Agrimensor Cascallar la cantidad de cuarenta y cinco pesos fuertes (§. 45) de curso legal por cada legua cuadrada medida, de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 6º Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo, que según el Decreto de 14 de Enero debe efectuarse al ser aprobado el contrato.

Art. 7º La falta de cumplimiento á lo estipulado en el artículo anterior dá derecho al Agrimensor á los perjuicios que dicha falta le originase.

Art. 8º De conformidad á lo estipulado en este contrato, lo firmamos á los tres días del mes de Abril de 1880.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—JOAQUIN CASCALLAR—FAUSTINO JORGE.

El Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación, en representacion del señor Ministro de Hacienda, según la autorizacion que le confiere el artículo 1º del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor patentado Don Adolfo Sourdeaux por la otra, han convenido en el siguiente:

CONTRATO

Art. 1º El Agrimensor patentado Don Adolfo Sourdeaux se compromete á medir y amojonar los terrenos de la 4ª sección que se estiman en cuatrocientas leguas cuadradas comprendidas entre los límites siguientes: el Atlántico por el Este, el Rio Colorado al Sur, el meridiano quinto al Oeste y al Noroeste la línea que partien o del «Fuente Argentino» al rumbo S. O. vá á encontrar el dicho meridiano; deslindándolo y amojonándolo en lotes de cuatro leguas cuadradas, con arreglo á la Ley y á sus instrucciones que al efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregan á este contrato para su mayor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Sourdeaux todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2º Conforme á lo que se establece en el artículo 10 del Decreto arriba mencionado, Don Estéban Chabry se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3º El Agrimensor Sourdeaux se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura; y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes, se compromete á ejercer sobre ellos una minuciosa vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que puedan cometer.

Art. 4º Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas estimadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año, contado desde los veinte días después de la fecha de ser aprobado este contrato, salvo fuerza mayor que los interrumpa.

Art. 5º Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura, se abonará por el Departamento de Ingenieros al Agrimensor Sourdeaux la cantidad de cuarenta y cinco pesos fuertes (§. 45) de curso legal, por cada legua cuadrada medida y amojonada, de acuerdo con las instrucciones que se le den al efecto.

Art. 6º Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega, la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo, que según el Decreto de 12 de Enero, debe efectuarse al ser aprobado el contrato.

Art. 7º La falta de cumplimiento á lo estipulado en el artículo anterior, dá derecho al Agrimensor á los perjuicios que dicha falta le originen.

Art. 8º De conformidad á lo estipulado en este contrato, lo firmamos á los ocho días del mes de Abril de 1880.

Firmado—

GUILLERMO VILLANUEVA—ADOLFO SOURDEAUX—ESTÉBAN CHABRY.

El Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte y por la otra el Ingeniero Agrimensor patentado Don Ramon B. Castro, han convenido en el siguiente:

CONTRATO

Art. 1° El Agrimensor Don Ramon B. Castro se compromete á medir y amojonar en la 3ª seccion el cuadro C, del plano provisorio del Departamento de Ingenieros, las fracciones D, E, H y J que componen ciento cuarenta leguas cuadradas aproximadamente; además doscientas leguas cuadradas de los territorios nacionales comprendidas entre los paralelos 37° y 38° de latitud Sur segun se determine una vez que esté amojonado el meridiano quinto, deslinatándolos y amojonándolos en lotes de cuatro leguas cuadradas, con arreglo á la Ley y á las instrucciones que al efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregan á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Castro todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2° Conforme á lo que establece el articulo 10 arriba espresado, el Doctor Don Isaac P. Arcoo que firma el presente contrato se constituye garante de su cumplimiento.

Art. 3° El Agrimensor Castro se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura, y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una minuciosa vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las ciento cuarenta leguas que se encuentran en la Provincia de Buenos Aires, deberán ser terminados dentro del plazo de cuatro meses, que se empezarán á contar un mes despues de aprobado este contrato, y las otras doscientas leguas en el territorio nacional á los ocho meses despues de estar trazado el meridiano quinto. Es entendido que estos plazos regirán salvo caso de fuerza mayor bien justificada que á ellos se opusiera.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago á las operaciones de mensura se abonarán por el Departamento de Ingenieros Civiles al Agrimensor Castro, la cantidad de cuarenta pesos fuertes (\$f. 40) de curso legal, por cada legua cuadrada medida de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el decreto de 14 de Enero debe efectuarse al ser aprobado el contrato.

Art. 7° La falta de cumplimiento á lo estipulado en el articulo anterior dá derecho al Agrimensor á los perjuicios que dicha falta le originen.

Art. 8° De conformidad á lo estipulado en este contrato firmamos en Buenos Aires á 13 de Abril de 1880.

Firmados—

GUILLERMO VILLANUEVA—RAMON B. CASTRO—ISAAC P. ARECO.

El Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor patentado Don Benjamin Dominguez, por la otra, han convenido en el siguiente:

CONTRATO

Art. 1° El Agrimensor Dominguez se compromete á medir y amojonar con arreglo á la Ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los territorios nacionales ubicadas sobre el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires y el paralelo treinta y cinco (35°) de latitud Sur; dividiendo y amojonando esa estension en lotes de cuatro leguas kilométricas de acuerdo con la ley antes citada, y á las instrucciones que al efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Dominguez todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2° Conforme á lo que establece el artículo 10 del Decreto arriba mencionado, el Sr. Don Pedro A. Garthaud, residente en esta ciudad, calle Alsina núm. 843, se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Dominguez se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura; y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes, se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde treinta dias despues de trazado y amojonado el meridiano quinto por la Comision especial que debe hacerlo, en la parte que dicho meridiano sirve de limite á las tierras designadas.

El paralelo treinta y cinco grados (35°) será amojonado á cada diez mil metros con mojones de hierro que el Gobierno pondrá á disposicion del Agrimensor en uno de los Fortines inmediatos al punto de interseccion del meridiano y paralelo ante dichos.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonarán por el Gobierno Nacional al Agrimensor Dominguez, cuarenta pesos fuertes (\$f. 40) de curso legal por cada legua cuadrada medida y amojonada de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo, que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7° El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el Agrimensor Dominguez desde quince dias despues de ser notificado de que el meridiano quinto está trazado.

Art. 8° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato, dá derecho al Agrimensor á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9° De conformidad á lo estipulado en este contrato firmanos dos de un tenor en Buenos Aires á los veintitres dias, del mes de Abril de mil ochocientos ochenta.

Firmados—

GUILLEMO VILLANUEVA—BENJAMIN DOMINGUEZ—PEDRO A. GARTHAUD.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el artículo 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor patentado Don Joaquin Maqueda por la otra, han convenido en el siguiente:

CONTRATO

Art. 1° El Agrimensor Maqueda se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los territorios nacionales, ubicadas sobre el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires y el limite Sur de la seccion cuya mensura fué contratada en 23 de Abril del año corriente con el Agrimensor Don B. Dominguez; dividiendo y amojonando esa estension en lotes de cuatro leguas kilométricas de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto le dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia.

Art. 2° Conforme á lo que establece el artículo arriba mencionado, el señor José Rodrigo, residente en esta ciudad calle Corrientes núm. 736 se constituye garante de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Maqueda se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura, y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde treinta dias despues de trazado y amojonado el meridiano quinto por la Comision especial que debe hacerlo, en la parte que dicho meridiano sirve de limite á las tierras designadas.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonarán por el Gobierno Nacional, al Agrimensor Maqueda cuarenta pesos fuertes (\$f. 40) de curso legal por cada legua cuadrada medida y amojonada, de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura descontando de cada entrega, la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7º El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el Agrimensur Maqueda desde quince días despues de ser notificado que el meridiano quinto esté trazado.

Art. 8º La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato, dá derecho al Agrimensur á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9º Este contrato tiene que ser sometido á la aprobacion del señor Ministro de Hacienda sin cuyo requisito no tiene valor alguno.

Art. 10.º De conformidad á lo estipulado en este contrato firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 4 de Setiembre de 1889.

Firmados—

GUILLEMO WHITE—JOAQUIN V. MAQUEDA—JOSÉ RODRIGO.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda, por una parte, y el Ingeniero Don Juan Pirovano por la otra, teniéndose necesidad de trazar lo mas pronto posible el limite que separa los territorios de la Provincia de Buenos Aires con los Nacionales, segun la ley de 8 de Octubre de 1878 han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1. El Meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, será fijado por el Ingeniero Don Juan Pirovano en combinacion con el Departamento de Ingenieros Nacionales, valiéndose para ello de la trasmision reciproca de la hora entre Buenos Aires y Carhué ó entre Buenos Aires y Trenque Lauquen, por medio del telégrafo, y determinando por medio de observaciones prolijas la latitud de Carhué ó Trenque Lauquen, segun que sea aquel el punto que el Departamanto de Ingenieros elija para sus observaciones.

Art. 2. A partir del paralelo treinta y cinco grados de latitud Sur; el meridiano quinto será amojonado á cada cinco kilómetros de distancia del punto de arranque sobre el paralelo, compuesto de un mojon de seccion cuadrada de madera de pino de tea, de sesenta centímetros de largo (0. m. 60) por cinco centímetros (0. m. 05) de lido, cubierto por un monton de tierra de tres metros (3 m.) de diametro; los demás mojones intermedios serán como los anteriores, pero de dos metros (2 m.) de diametro. Estos mojones serán numerados con chapas de bronce donde se especifique la seccion, el lote, etc. conforme á las instrucciones que fijará el Departamento.

Art. 3. Serán de cuenta del Ingeniero Don Juan Pirovano, todos los gastos que demanden las operaciones anteriores, como compra de mojones con sus accesorios, su conduccion á los puntos donde deben ser colocados y pago de salarios del personal que sea necesario emplear, excepto el racionamiento y los caballos necesarios para este personal, que serán de cuenta del Gobierno Nacional.

Art. 4. Una vez determinado un punto en el dicho meridiano quinto, el Ingeniero Pirovano es responsable de su trazado y prolongacion desde el paralelo 35º de latitud Sur hasta el Rio Negro, con la precision compatible con los instrumentos que se emplean para ello, debiendo constar en los libros respectivos todas las observaciones que se hicieren para las comprobaciones de esas operaciones.

Art. 5. El Superior Gobierno auxiliará al Ingeniero Pirovano con una escolta de treinta soldados con los caballos necesarios y el racionamiento que será costeadado con arreglo á lo prescrito en el art. 3.º.

Art. 6. Como recompensa por todos estos trabajos el Superior Gobierno Nacional abonará al Ingeniero Pirovano la cantidad de doce pesos fuertes (\$f. 12) por cada kilómetro medido y amojonado sobre el dicho meridiano quinto.

Art. 7. Como anticipo para la ejecucion de este contrato y formando como base la distancia que hay que medir y amojonar, como de seiscientos kilómetros, el Superior gobierno abonará al Ingeniero Pirovano bajo la garantia que se estipula en el artículo 9 la mitad del importe de estos trabajos para la compra de mojones, su conduccion, pago del personal y demás gastos.

Art. 8. Los trabajos serán principiados por el Ingeniero Pirovano á los dos meses despues de habersele adelantado los fondos de que habla el artículo anterior y quedarán completamente terminados á los seis meses despues si á ello no se opusiera fuerza mayor bien justificada.

Art. 9. Este contrato será sometido á la aprobacion del Sr. Ministro de Hacienda y en el caso de ser ratificado, el Ingeniero Pirovano se hace responsable de su fiel cumplimiento así como su fiador D; Aquiles Pirovano.

Art. 10. En prueba de conformidad se firma éste en Buenos Aires á 26 de Octubre de 1889.

Firmados—

GUILLEMO WHITE.

Juan Pirovano.
Aquiles Pirovano,

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Exmo. Señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880 por una parte y el Agrimensor Don Estanislao Rojas por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1° El Agrimensor Don Estanislao Rojas se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los Territorios Nacionales ó lo que resulte comprendido en los siguientes limites: La Seccion 4° tiene por limites al Este el meridiano quinto, al Oeste el meridiano que pasa á las veinte leguas al Oeste del quinto, al Norte el paralelo que pasa á las sesenta leguas al Sur del paralelo de los 35° de latitud Sur, y al Sur el paralelo que pasa á las ochenta leguas al Sur del paralelo de los 35°; y la superficie comprendida entre el meridiano quinto, el meridiano que pasa á las veinte leguas al Oeste de este, el paralelo que pasa á las ochenta leguas al sur del de los 35° y el Rio Colorado.

La superficie cuya medicion se compromete hacer el Agrimensor Rojas será dividida y amojonada en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una, de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Rojas todos los gastos que demanden las operaciones de mensura.

Art. 2° Conforme á lo que establece el art. 10 del Decreto antes citado el Sr. Doctor José Maria Rojas se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Rojas se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas, deberán ser terminadas dentro del plazo de un año, contando desde treinta dias despues de trazado y amojonado el meridiano quinto por la comision especial que debe hacerlo, en la parte que dicho meridiano sirve de limite á las tierras designadas.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno Nacional al Agrimensor Estanislao Rojas cuarenta pesos fuertes (\$f. 40) de curso legal por cada legua de dos mil quinientas hectáreas, medida y amojonada de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le darán.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7° El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exijido por el Agrimensor Rojas desde la fecha en que se le notifique habers: trazado el meridiano quinto.

Art. 8° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato da derecho al Agrimensor Rojas á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9° De conformidad á lo estipulado en este contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 14 de Enero de 1881.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Estanislao Rojas.

José M. Rojas.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880 por una parte, y el Ingeniero Agrimensor Don Justo R. Dillon, por la otra han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1° El Agrimensor Don Justo R. Dillon se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los territorios nacionales, ubicadas del modo siguiente: al Este el meridiano quinto, al Oeste el meridiano que pasa á las veinte leguas kilométricas del quinto (5°), al Norte el paralelo que pasa á las cuarenta leguas al Sur del paralelo de los treinta y cinco grados (35°) y al Sur el paralelo que pasa á las sesenta leguas del paralelo de los 35° de latitud Sur.

Art. 7º El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el Agrimensurador Maqueda desde quince días despues de ser notificado que el meridiano quinto esté trazado.

Art. 8º La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato, dá derecho al Agrimensurador á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9º Este contrato tiene que ser sometido á la aprobacion del señor Ministro de Hacienda sin cuyo requisito no tiene valor alguno.

Art. 10.º De conformidad á lo estipulado en este contrato firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 4 de Setiembre de 1889.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—JOAQUIN V. MAQUEDA—JOSÉ RODRIGO.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda, por una parte, y el Ingeniero Don Juan Pirovano por la otra, teniéndose necesidad de trazar lo mas pronto posible el limite que separa los territorios de la Provincia de Buenos Aires con los Nacionales, segun la ley de 8 de Octubre de 1878 han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1. El Meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, será fijado por el Ingeniero Don Juan Pirovano en combinacion con el Departamento de Ingenieros Nacionales, valiéndose para ello de la trasmision reciproca de la hora entre Buenos Aires y Carhué ó entre Buenos Aires y Trenque Lanquen, por medio del telégrafo, y determinando por medio de observaciones prolijas la latitud de Carhué ó Trenque Lanquen, segun que sea aquel el punto que el Departamanto de Ingenieros elija para sus observaciones.

Art. 2. A partir del paralelo treinta y cinco grados de latitud Sur, el meridiano quinto será amojonado á cada cinco kilómetros de distancia del punto de arranque sobre el paralelo, compuesto de un mojon de seccion cuadrada de madera de pino de tea, de sesenta centímetros de largo (0. m. 60) por cinco centímetros (0. m. 05) de ludo, cubierto por un monton de tierra de tres metros (3 m.) de diametro; los demás mojones intermedios serán como los anteriores, pero de dos metros (2 m.) de diametro. Estos mojones será numerados con chapas de bronce donde se especifique la seccion, el lote, etc. conforme á las instrucciones que fijará el Departamento.

Art. 3. Serán de cuenta del Ingeniero Don Juan Pirovano, todos los gastos que demanden las operaciones anteriores, como compra de mojones con sus accesorios, su conduccion á los puntos donde deben ser colocados y pago de salarios del personal que sea necesario emplear, excepto el racionamiento y los caballos necesarios para este personal, que serán de cuenta del Gobierno Nacional.

Art. 4. Una vez determinado un punto en el dicho meridiano quinto, el Ingeniero Pirovano es responsable de su trazado y prolongacion desde el paralelo 35º de latitud Sur hasta el Rio Negro, con la precision compatible con los instrumentos que se emplean para ello, debiendo constar en los libros respectivos todas las observaciones que se hicieren para las comprobaciones de esas operaciones.

Art. 5. El Superior Gobierno auxiliará al Ingeniero Pirovano con una escolta de treinta soldados con los caballos necesarios y el racionamiento que será costeadado con arreglo á lo prescrito en el art. 3.º.

Art. 6. Como recompensa por todos estos trabajos el Superior Gobierno Nacional abonará al Ingeniero Pirovano la cantidad de doce pesos fuertes (\$f. 12) por cada kilómetro medido y amojonado sobre el dicho meridiano quinto.

Art. 7. Como anticipo para la ejecucion de este contrato y formando como base la distancia que hay que medir y amojonar, como de seiscientos kilómetros, el Superior gobierno abonará al Ingeniero Pirovano bajo la garantia que se estipula en el artículo 9 la mitad del importe de estos trabajos para la compra de mojones, su conduccion, pago del personal y demás gastos.

Art. 8. Los trabajos serán principiados por el Ingeniero Pirovano á los dos meses despues de habérselo adelantado los fondos de que habla el artículo anterior y quedarán completamente terminados á los seis meses despues si á ello no se opusiera fuerza mayor bien justificada.

Art. 9. Este contrato será sometido á la aprobacion del Sr. Ministro de Hacienda y en el caso de ser ratificado, el Ingeniero Pirovano se hace responsable de su fiel cumplimiento así como su fiador D; Aquiles Pirovano.

Art. 10. En prueba de conformidad se firma éste en Buenos Aires á 26 de Octubre de 1889.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.

Juan Pirovano.
Aquiles Pirovano.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Exmo. Señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880 por una parte y el Agrimensor Don Estanislao Rojas por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1° El Agrimensor Don Estanislao Rojas se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los Territorios Nacionales ó lo que resulte comprendido en los siguientes limites: La Seccion 4° tiene por limites al Este el meridiano quinto, al Oeste el meridiano que pasa á las veinte leguas al Oeste del quinto, al Norte el paralelo que pasa á las sesenta leguas al Sur del paralelo de los 35° de latitud Sur, y al Sur el paralelo que pasa á las ochenta leguas al Sur del paralelo de los 35°; y la superficie comprendida entre el meridiano quinto, el meridiano que pasa á las veinte leguas al Oeste de este, el paralelo que pasa á las ochenta leguas al sur del de los 35° y el Rio Colorado.

La superficie cuya medicion se compromete hacer el Agrimensor Rojas será dividida y amojonada en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una, de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Rojas todos los gastos que demanden las operaciones de mensura.

Art. 2° Conforme á lo que establece el art. 10 del Decreto antes citado el Sr. Doctor José Maria Rojas se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Rojas se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas, deberán ser terminadas dentro del plazo de un año, contando desde treinta dias despues de trazado y amojonado el meridiano quinto por la comision especial que debe hacerlos, en la parte que dicho meridiano sirve de limite á las tierras designadas.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno Nacional al Agrimensor Estanislao Rojas cuarenta pesos fuertes (\$f. 40) de curso legal por cada legua de dos mil quinientas hectáreas, medida y amojonada de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le darán.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7° El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exijido por el Agrimensor Rojas desde la fecha en que se le notifique haberselo trazado el meridiano quinto.

Art. 8° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato da derecho al Agrimensor Rojas á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9° De conformidad á lo estipulado en este contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 14 de Enero de 1881.

Firmado—

GUILLELMO WHITE.

Estanislao Rojas.

José M. Rojas.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880 por una parte, y el Ingeniero Agrimensor Don Justo R. Dillon, por la otra han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1° El Agrimensor Don Justo R. Dillon se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los territorios nacionales, ubicadas del modo siguiente: al Este el meridiano quinto, al Oeste el meridiano que pasa á las veinte leguas kilométricas del quinto (5°), al Norte el paralelo que pasa á las cuarenta leguas al Sur del paralelo de los treinta y cinco grados (35°) y al Sur el paralelo que pasa á las sesenta leguas del paralelo de los 35° de latitud Sur.

La superficie de cuatrocientas leguas que se compromete á medir el Agrimensor Sr. Dillon, la dividirá y amojonará en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una, de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Dillon todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2° Conforme á lo que establece el art. 10. del Decreto arriba citado, el Sr. Juan Dillon (hijo) residente en Buenos Aires se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Dillon se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de Ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde treinta dias despues de trazado y amojonado el meridiano quinto por la comision especial que debe hacerlo, en la parte que dicho meridiano sirve de limite á las tierras designadas.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno Nacional al Agrimensor Dillon cuarenta pesos fuertes de curso legal por cada legua cuadrada amojonada y medida de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le dén.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe, hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7° El anticipo de que habla el articulo anterior podrá ser exigido por el Agrimensor Dillon desde la fecha en que se le notifique haber trazado y amojonado el meridiano 5°.

Art. 8° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato dá derecho al Agrimensor Dillon á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9° De conformidad á lo estipulado en el contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 14 de Enero de 1881.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.

Justo R. Dillon.

Juan Dillon (hijo.)

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor patentado Don Julio Salas por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1° El Agrimensor Don Julio Salas se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los territorios nacionales, ó lo que resulte dentro de los siguientes limites: los Rios Colorado y Negro, el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires y el que pasa á las veinte leguas al Oeste del meridiano quinto; esta superficie será dividida y amojonada en lotes de cuatro leguas de acuerdo con lo dispuesto en la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Salas todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2° Conforme á lo que establece el art. 10. del Decreto arriba mencionado el Sr. Saturnino Salas residente en Buenos Aires, se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 3° El Agrimensor Salas se compromete á ejecutar las operaciones de mensura personalmente, y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde treinta dias despues de trazado y amojonado el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, limite Este de los territorios á medir.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno al Agrimensor Salas, cuarenta y cinco pesos fuertes (§f. 45) de curso legal, por cada legua medida y amojonada de acuerdo con las instrucciones que al efecto se dén.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7° El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el Agrimensor Salas desde el día que reciba orden del Departamento de Ingenieros para dar principio á las operaciones sobre el terreno.

Art. 8° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este contrato dá derecho al Agrimensor Salas á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9° De conformidad á lo estipulado en este contrato firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 19 de Enero de 1880.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.

Julio Salas.

Saturnino Salas.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte y el Agrimensor Don José Antonio Lagos por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO:

Art. 1° El Agrimensor Don José Antonio Lagos se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una, indicadas en el paralelo de los 35° grados de latitud Sur en la Seccion 7 de los Territorios Nacionales entre los limites siguientes: el meridiano que pasa á las veinte leguas al Oeste del quinto (5°) de Buenos Aires, el que pasa á las cuarenta leguas al Oeste del paralelo de los 35° de latitud Sur y el que pasa á las veinte leguas al Sur del de los 3°.

Art. 2° La mensura á que se refiere el artículo anterior será medida y amojonada en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas, de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dá el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del Agrimensor Lagos todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 3° Conforme á lo que establece el artículo 10. del Decreto arriba mencionado el Sr. Julio Lagos residente en Buenos Aires se constituye garante del cumplimiento de este contrato.

Art. 4° El Agrimensor Lagos se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 5° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde treinta dias despues que le sea notificado por el Departamento de Ingenieros, debe dar principio á la operacion sobre el terreno, lo que no podrá ser antes de que se haya trazado y amojonado el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires.

Art. 6° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno al Agrimensor Lagos cuarenta y cinco pesos fuertes (§f. 45) de curso legal por cada legua de dos mil quinientas hectáreas, medidas y amojonadas de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 7° Dicho pago se hará á medida que se menden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 8° El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el Agrimensor Lagos desde quince dias despues que se le notifique debe dar principio á la operacion de mensura por el Departamento de Ingenieros, lo que no será hasta haberse medido y amojonado el meridiano quinto (5°).

Art. 9° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este Contrato dá derecho al Agrimensor Lagos á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 10. De conformidad á lo estipulado en este Contrato firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 16 de Enero de 1881.

Firmados—

GUILLERMO WHITE

José A. Lagos.

Julio Lagos.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte y el agrimensor Juan J. Alsina por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1° El agrimensor D. Juan J. Alsina se compromete á medir y amojonar segun Ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de dos mil quinientas hectáreas de los territorios nacionales, comprendidos entre los siguientes limites:

Al Este el meridiano que pasa á las veinte leguas del meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires, al Oeste el meridiano que pasa á las cuarenta leguas al Oeste del quinto, al Norte el paralelo que pasa á las veinte leguas del de los 35° de latitud Sur, y al Sur el paralelo que pasa á las cuarenta leguas al Sur del paralelo de los 35°, seccion octava.

La superficie cuya medicion se compromete á hacer el agrimensor Alsina, será dividida y amojonada en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una, de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este Contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del agrimensor Alsina todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2° Conforme á lo que establece el art. 10 del Decreto arriba mencionado, el Sr. Faustino Alsina residente en Buenos Aires se constituye garante del cumplimiento de este Contrato.

Art. 3° El agrimensor Alsina se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes, se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vijilancia haciéndose responsable de cualquier falta que pudiesen cometer.

Art. 4° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas deberán ser terminados en el plazo de un año contado desde treinta dias despues de que se le ordene principiar la operacion sobre el terreno, orden que no podrá ser dada por el Departamento hasta que no se haya trazado y amojonado el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires.

Art. 5° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno Nacional al agrimensor Alsina, la cantidad de cuarenta y cinco pesos fuertes (§fs. 45) de curso legal por cada legua de dos mil quinientas hectáreas medidas y amojonadas de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 6° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7° El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el agrimensor Alsina desde la fecha en que se le notifique haberse trazado el meridiano quinto.

Art. 8° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este Contrato, dá derecho al agrimensor Alsina á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9° De conformidad á lo estipulado en este Contrato firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 17 de Enero de 1881.

Firma los—

GUILLERMO WHITE.

Juan J. Alsina.

Faustino Alsina.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Sr. Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el artículo 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor Claudio A. Braly por la otra, han convenido en el siguiente:

CONTRATO

Art. 1° El agrimensor Claudio A. Braly se compromete á medir y amojonar con arreglo á la Ley de 5 de Octubre de 1878 cuatrocientas leguas superficiales, ó lo que resulte de los territorios nacionales ubicados entre el meridiano que pasa á las cuarenta leguas al Oeste del quinto y el que pasa á las veinte leguas al Oeste del mismo el paralelo que pasa á las sesenta leguas al Sur del paralelo treinta y cinco de latitud Sur y el Rio Colorado.

Art. 2° La superficie á que se refiere el artículo anterior será medida, dividida y amojonada en

lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este Contrato para su mejor inteligencia siendo de cuenta del agrimensor Braly todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 3° Conforme á lo que establece el art. 10 del Decreto arriba mencionado, el Sr. Ramon Sardá, residente en Buenos Aires, se constituye garante del cumplimiento de este Contrato.

Art. 4° El agrimensor Braly se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes, se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vijilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 5° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas deberán ser terminados dentro del plazo de un año contado desde treinta dias despues que le sea notificado por el Departamento de Ingenieros que debe dar principio á la operacion, lo que no podrá ser antes que se haya trazado y amojonado el meridiano quinto al O. de Buenos Aires.

Art. 6° Queda convenido que por to lo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno al agrimensor Braly cuarenta y cinco pesos fuertes (\$fs. 45) de curso legal por cada legua medida y amojonada de acuerdo con la ley é instrucciones que al efecto se le den.

Art. 7° Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 8° El anticipo de que habla el articulo anterior podrá ser exigido por el agrimensor Braly desde quince dias despues que se le notifique que debe dar principio á las operaciones, lo que no será hasta haberse trazado y amojonado el meridiano quinto.

Art. 9° La falta de cumplimiento á lo estipulado en este Contrato dá derecho al agrimensor Braly á los perjuicios que dicha falta le originase.

Art. 10. De conformidad á lo estipulado en este Contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 14 de Enero de 1881.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.

Claudio A. Braly.

Ramon Sardá.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor Valentin Virasoro por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1° El agrimensor Sr. Virasoro se compromete á medir y amojonar con arreglo á la Ley de 5 de Octubre de 1878, cuatrocientas leguas de los territorios nacionales, ubicadas entre el meridiano que pasa á las veinte leguas al Oeste del meridiano quinto al O. de Buenos Aires el meridiano que pasa á las cuarenta leguas de éste, al Oeste el paralelo que pasa á las cuarenta leguas al Sur del de los treinta y cinco grados de latitud Sur y el que pasa á las sesenta leguas al Sur del mismo paralelo.

Art. 2° La superficie que comprende la seccion 9° de los territorios nacionales, será dividida y amojonada en lotes de cuatro leguas de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este Contrato para su mejor inteligencia, siendo de cuenta del agrimensor Virasoro todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 3° Conforme á lo que establece el art. 10 del Decreto arriba mencionado, el Sr. Ramon Sardá residente en Buenos Aires, se constituye garante del cumplimiento de este Contrato.

Art. 4° El agrimensor Virasoro se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura y en todo caso que sea necesario el empleo de ayudantes, se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vijilancia haciéndose responsable de cualquier falta que pudieran cometer.

Art. 5° Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año, contado desde treinta dias despues de que se le ordene por el Departamento dar principio á la operacion, lo que no podrá ser antes que se haya medido y amojonado el meridiano quinto al Oeste de Buenos Aires.

Art. 6° Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonarán por el Gobierno Nacional al agrimensor Virasoro cuarenta y cinco pesos fuertes (\$f. 45) de curso legal por cada legua cuadrada medida y amojonada de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 7º Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que segun el Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 8º El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el agrimensor Virasoro desde quince dias despues de ser notificado para que dé principio á la operacion de mensura.

Art. 9º La falta de cumplimiento á lo estipulado en este Contrato dá derecho al agrimensor á los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 10. De conformidad á lo estipulado en este Contrato firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 14 de Enero de 1881.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.
Valentin Virasoro.
Ramon Sardá.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el art. 1º del Decreto de 14 de Enero de 1880, por una parte, y el Agrimensor Pedro A. Freund por otra, han convenido en celebrar el siguiente

CONTRATO

Art. 1. El Agrimensor señor Freund se compromete á medir y amojonar con arreglo á la ley de 5 Octubre de 1878 cuatrocientas leguas de los Territorios Nacionales, ó lo que resulte entre los siguientes limites: los Rios Colorado y Negro y los meridianos que pasan á veinte y cuarenta leguas al Oeste del meridiano quinto, al O. de Buenos Aires. Esta superficie será dividida y amojonada en lotes de cuatro leguas de acuerdo con lo dispuesto en la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este Contrato para su mejor inteligencia, siendo del Agrimensor Freund todos los gastos que las operaciones demanden.

Art. 2. Conforme á lo dispuesto en el artículo 10 del Decreto arriba mencionado, el señor Francisco R. Sosa, residente en Buenos Aires, se constituye garante del cumplimiento de este Contrato.

Art. 3. El Agrimensor Freund se compromete á ejecutar personalmente las operaciones de mensura, y en todo caso que sea necesario el empleo de Ayudantes, se compromete tambien á ejercer sobre ellos una inmediata vigilancia, haciéndose responsable de cualquier falta que pudiesen cometer.

Art. 4. Los trabajos de mensura de las cuatrocientas leguas designadas, deberán ser terminados dentro del plazo de un año, contado desde treinta dias despues que reciba orden del Departamento de Ingenieros de dar principio á las operaciones sobre el terreno, lo que no podrá ser antes de haberse trazado y amojonado el meridiano quinto al O. de Buenos Aires.

Art. 5. Queda convenido que por todo pago de las operaciones de mensura se abonará por el Gobierno Nacional al Agrimensor señor Freund, cuarenta y cinco pesos fuertes (\$f. 45) de curso legal por cada legua cuadrada medida y amojonada de acuerdo con las instrucciones que al efecto se le den.

Art. 6. Dicho pago se hará á medida que se manden las libretas y planos de mensura, descontando de cada entrega la cuarta parte de su importe hasta saldar el anticipo que por Decreto de 14 de Enero debe hacerse.

Art. 7. El anticipo de que habla el artículo anterior podrá ser exigido por el Agrimensor Freund desde el dia que reciba la orden del Departamento de Ingenieros para dar principio á la operacion.

Art. 8. La falta de cumplimiento á lo estipulado en este Contrato dá derecho al Agrimensor á los perjuicios que por dicha falta le originase.

Art. 9. De conformidad con lo estipulado en este Contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á los catorce dias del mes de Enero de mil ochocientos ochenta y uno.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.
Pedro A. Freund.
Francisco R. Sosa.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion de S. E. el señor Ministro de Hacienda, Doctor Santiago Cortinez, por una parte, y el Agrimensor don Benjamin Dominguez por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1. El Agrimensor Dominguez se compromete á medir y dividir con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878, la parte de Territorios Nacionales comprendida entre el paralelo 33º grados al

Norte, una línea paralela á ésta y que dista 130 kilómetros al Sur, por el Este otra línea paralela al meridiano quinto al Oeste de la Capital que distará 200 kilómetros al Oeste de dicho meridiano y por el Oeste el meridiano 10 grados al Oeste de la Capital.

Art. 2. La superficie que resulte dentro de los límites indicados en el artículo anterior será dividida y amojonada por el Agrimensor Dominguez en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una de acuerdo con la ley antes citada y con arreglo á las instrucciones que para el efecto le dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este Contrato para su mejor inteligencia.

Art. 3. El Agrimensor Dominguez se compromete á ejecutar los trabajos de mensura que expresa el artículo anterior en el término de un año, contado quince dias despues de trazada y amojonada la línea que lo separa de la seccion VI, siendo todos los gastos de su cuenta. Es entendido que el Agrimensor contratante se hace responsable en todo tiempo de la buena ejecucion de su trabajo; como tambien de cualquier falta ú omision que se pueda cometer.

Art. 4. El Agrimensor contratante queda igualmente obligado á trazar sobre el terreno, la parte que le corresponde del meridiano 10 al Oeste de la Capital, como tambien la parte del paralelo 35.º grados de latitud Sud, comprendido entre el meridiano que pasa por el fortin «La Esquina» y el dicho meridiano de 10 grados; debiendo ser hechas estas operaciones con el mayor esmero y sujetas tambien á las instrucciones que dará el Departamento de Ingenieros.

Art. 5. De acuerdo con el artículo 10 del Decreto de 5 de Octubre de 1878, el Agrimensor Dominguez presentará una persona abonada que se constituya garante del fiel cumplimiento de su compromiso y que en prueba de ello firmará tambien este Contrato.

Art. 6. El señor Ministro de Hacienda en representacion del Gobierno Nacional abonará al Agrimensor Dominguez en pago de su operacion, sesenta y cinco pesos fuertes (\$f. 65) de curso legal por cada legua cuadrada medida y amojonada.

Art. 7. El señor Ministro de Hacienda en representacion del Gobierno de la Nacion hará un anticipo al Agrimensor Dominguez de cinco mil pesos fuertes (\$f. 5.000) de curso legal, el que será descontado por quintas partes á medida que dicho Agrimensor presente su trabajo ó en el todo siempre que lo haga en una sola vez.

Art. 8. El pago se hará á medida que se presenten las diligencias de mensura y demás datos que el Departamento de Ingenieros exija, de cada seccion en que sea dividida el área contratada.

Art. 9. La falta de cumplimiento por parte del Agrimensor Dominguez á cualquiera de las cláusulas establecidas en este Contrato, lo hará responsable de ellas y le dará derecho al Gobierno para exigirle indemnizacion de los perjuicios que dichas faltas le originen.

Art. 10. Este Contrato no obliga á ninguna de las partes, mientras no reciba la aprobacion del Superior Gobierno.

Art. 11. De conformidad á lo estipulado en todas las cláusulas de este Contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 8 dias del mes de Febrero de 1881.

Firmados—

GUILLERMO WHITE.

Benjamin Dominguez.

Fiador—*Pedro A. Gartland.*

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro de Hacienda, Doctor Santiago Cortinez, por una parte y los ingenieros don Juan Cagnoni, Rómulo Otamendi y Antonio J. Carbalho por la otra, han convenido en el siguiente

CONTRATO

Art. 1. Los ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho se comprometen á medir y dividir con arreglo á la Ley de 5 de Octubre de 1878 la parte de los Territorios Nacionales comprendida entre los límites siguientes: al Norte una línea que distará 130 kilómetros al Sud del paralelo treinta y cinco grados al Oeste de la Capital y que distará 200 kilómetros al Oeste de este meridiano y el meridiano diez grados al Oeste tambien de la Capital; al Este la línea antes indicada á los 200 kilómetros al Oeste del meridiano quinto y al Oeste el meridiano de diez grados de longitud Oeste de la Capital. Queda entendido que dentro de estos límites se encuentran comprendidas las islas de Choele-Choele las que serán determinadas con la mayor prolijidad.

Art. 2. La superficie que resulte dentro de los límites indicados en el artículo anterior será dividida y amojonada por los ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho en lotes de cuatro leguas de dos mil quinientas hectáreas cada una de acuerdo con la ley citada y con arreglo á las instrucciones que para el efecto le dé el Departamento de Ingenieros y que se agregarán á este Contrato para su mejor inteligencia.

Art. 3. Los ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho se comprometen á ejecutar los trabajos

de mensura que espresa el artículo anterior en el término de un año contado quince días despues de trazadas y amojonadas las líneas que los separan de las secciones 7 y 8, siendo todos los gastos de su cuenta. Es entendido que los Ingenieros contratantes se hacen responsables en todo tiempo de la buena ejecución de sus trabajos como tambien de cualquier falta ú omisión que se pueda cometer.

Art. 4.º Los ingenieros contratantes quedan igualmente obligados á trazar sobre el terreno la parte que les corresponde al meridiano 10º al Oeste de la Capital, debiendo ser hecha esta operacion con el mayor esmero y sujeta tambien á las instrucciones que dará el Departamento de Ingenieros.

Art. 5.º De acuerdo con el artículo 10 del Decreto antes citado, los ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho presentarán una persona abogada que se constituya garante del fiel cumplimiento de su compromiso y que en prueba de ello firmará tambien este contrato.

Art. 6.º El señor Ministro de Hacienda en representación del Gobierno Nacional hará un anticipo á los ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho de la sexta parte del importe total calculado bajo la base de tres mil leguas, el qual será descontado tambien por sextas partes á medida que dichos ingenieros presenten sus trabajos ó en el todo siempre que lo hagan en una sola vez.

Art. 7.º El señor Ministro de Hacienda en representación del Gobierno Nacional abonará á los ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho en pago de la operacion de mensura á razon de setenta y cinco pesos fuertes de curso legal (Sf. 75) por cada legua cuadrada medida y amojonada.

Art. 8.º El pago se hará á medida que se presenten las diligencias de mensura y demás datos que el Departamento de Ingenieros exige de cada seccion en que sea dividida el área contratada.

Art. 9.º Las faltas de cumplimiento por parte de los Ingenieros Cagnoni, Otamendi y Carbalho á cualquiera de las cláusulas establecidas en este contrato, les hará responsables de ellas y dará derecho al Gobierno para exigir la indemnizacion de los perjuicios que dichas faltas le originen.

Art. 10. Este contrato no obliga á ninguna de las partes mientras no sea aprobada por el Superior Gobierno.

Art. 11. En prueba de conformidad á lo estipulado en éste, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 8 de Febrero de 1881.

Firmados—

GUILLERMO WHITE—RÓMULO OTAMENDI—ANTONIO J. CARBALHO—JUAN CAGNONI—
FIADOR—NICOLÁS REPETTO.

En Buenos Aires á los treinta y un dias del mes de Enero de mil ochocientos ochenta y uno reunidos en el Despacho del Director del Departamento de Ingenieros los Agrimensores Don Benjamin Dominguez y Don Rómulo Otamendi, con el objeto de convenir en la ubicacion de la superficie de los Territorios Nacionales que se les ha concedido para mensurar por Decreto del 25 del corriente, han convenido en lo siguiente:

1º Se calculará la superficie comprendida entre el meridiano que pasa á las cuarenta leguas (de 5,000 metros c/u.) al Oeste del meridiano quinto y el meridiano diez grados, el paralelo de los 35º de latitud Sur y el Río Colorado.

Esta superficie se dividirá proporcionalmente á la solicitada por los Sres. Otamendi, Cagnoni y Carbalho y el Sr. Dominguez.

2º La superficie que corresponde al Sr. Dominguez se ubicará tomando como limite Norte el paralelo de los 35º, al Este el meridiano que pasa á cuarenta leguas del 5º, al Oeste el meridiano 10º y al Sud la línea que corresponde á la superficie calculada debiendo esta ser una de las líneas divisorias de los lotes.

3º A los señores Otamendi, Cagnoni y Carbalho se les adjudica á la superficie que queda al Sud de la ubicada por el Sr. Dominguez comprendida en los limites indicados en el art. 1º y á mas la comprendida entre los Rios Colorado y Negro y el meridiano 10º y el situado á las cuarenta leguas del 5º al Oeste.

Este arreglo se ha efectuado dando la preferencia en la ubicacion al Sr. Dominguez por cuanto el precio que cobra por la mensura es solo de Sf. 65 la legua, mientras que á los señores Otamendi, Cagnoni y Carbalho se les pagará Sf. 75.

De conformidad á lo que queda convenido, firmamos este documento para que se agregue á los expedientes de su referencia.

Firmados—

BENJAMIN DOMINGUEZ—RÓMULO OTAMENDI—ANTONIO J.
CARBALHO—JUAN M. CAGNONI.

El Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el Sr. Ministro de Hacienda, Doctor Santiago Cortinez, por una parte, y los Agrimensores Octavio Pico y Ca., por la otra, han convenido en el siguiente :

CONTRATO

Art. 1. Los agrimensores Octavio Pico y Ca. se comprometen á medir y dividir con arreglo á la ley de 5 de Octubre de 1878 la parte de Territorios Nacionales comprendida entre los limites siguientes: Al Norte la márgen derecha de los Rio Colorado y Barrancas desde sus nacientes en la Cordillera de los Andes hasta tocar en el meridiano 10 grados al Oeste de la Capital, al Sud de la márgen izquierda de los Rios Agrio, Neuquen y Negro, desde las nacientes del primero en la Cordillera de los Andes hasta tocar con el último el meridiano antes dicho de los diez grados al Oeste de la Capital, al Oeste de la Cordillera de los Andes y al Este el meridiano diez grados al Oeste de la Capital.

Art. 2. La superficie que resulte dentro de los limites indicados en el artículo anterior será dividida y amojonada por los Agrimensores O. Pico y Ca. en lotes de cuatro leguas de 2500 hectáreas ca la una de acuerdo con la ley antes citada y á las instrucciones que para el efecto les dé el Departamento de Ingenieros Civiles y que se agregarán á este contrato para su mejor inteligencia.

Art. 3. Los Agrimensores Octavio Pico y Ca. se comprometen á ejecutar los trabajos de mensura espresados en el artículo anterior, en el término de un año contado quince dias despues de trazado y amojonado el meridiano diez grados al O. de la Capital por los ingenieros Otamendi, Cagnoni y Carbalho.

Es entendido que será de cuenta de los agrimensores contratantes los gastos que estas operaciones demanden y serán responsables en todo tiempo de la buena ejecucion de sus trabajos como tambien de cualquier falta ó omission que se pueda cometer.

Art. 4. De acuerdo con el art. 10 del Decreto arriba mencionado, los Agrimensores O. Pico y Ca. presentarán una persona abonada que se constituya garante del fiel cumplimiento de este contrato y que en prueba de ello lo firmará tambien.

Art. 5. El señor Ministro de Hacienda en representacion del Gobierno Nacional hará un anticipo á los Agrimensores O. Pico y Ca. de la sexta parte del importe total, calculando bajo la base de mil quinientas leguas, el que será descontado tambien por sextas partes á medida que dichos Agrimensores presenten sus trabajos ó en el todo siempre que lo hagan en una sola vez.

Art. 6. El señor Ministro de Hacienda en representacion del Gobierno Nacional abonará á los Agrimensores O. Pico y Ca. en pago de la operacion de mensura á razon de setenta y cinco pesos fuertes (8f. 75) de curso legal por cada legua cuadrada medida y amojonada.

Art. 7. El pago se hará á medida que se presenten las diligencias de mensura y demas datos que el Departamento de Ingenieros exija de cada seccion en que sea dividida el área contratada.

Art. 8. La falta de cumplimiento por parte de los Agrimensores O. Pico y Ca. á cualquiera de las cláusulas establecidas en este contrato, los hará responsables de ellas y le dará derecho al Gobierno para exigir la indemnizacion de los perjuicios que dicha falta le origine.

Art. 9. Este contrato no obliga á ninguna de las partes mientras no reciba la superior aprobacion del Gobierno.

Art. 10. De conformidad á lo estipulado en este contrato, firmamos dos de un tenor en Buenos Aires á 19 dias de Febrero de 1881.

Firmado—

GUILLERMO WHITE.
Director.

Firmado—

OCTAVIO PICO Y C.^a

Firmado—

JOSÉ M.^a MUÑIZ.

FERRO-CARRIL «ANDINO»

Materiales llegados de Europa segun factura

FECHAS	BUQUES	RAILES RECIBIDOS.			Peso total en kilogramos	OBSERVACIONES
		6ms	7ms	8ms			Total
Octubre... 11 de 1880	Vapor Pampa.....	—	—	1380	299090	
» ... 30 » 1880	» Nio	15	290	2851	687381	
Noviembre 4 » 1880	» Porteña.....	13	191	1202	301123	
Diciembre. 12 » 1880	» Pazo.....	5	219	3030	700911	
Marzo..... 1881	» Pampa.....	—	2	1294	282991	
Abril..... 1881	» Porteña.....	—	—	2484	542505	
Abril 1881	» Ville de-Rio Janciro..	1	8	1440	313251	
Abril..... 1881	» »	—	—	246	53308	
Mayo..... 1881	» Don Pedro.....	212	—	1596	376374	De los 212. a les hay 40 de 5ms. 49.
Mayo..... 1881	» Henry IV.....	—	—	1564	338504	
Julio 1881	» Tafna	8	—	2216	482372	
Julio 1881	» Pampa.....	5	79	1427	327342	
Totales.....		259	789	20730	21778	4705652

FERRO-CARRIL «ANDINO»

FECHAS	BUQUES	RAILES RECIBIDOS				RAILES RECHAZADOS				OBSERVACIONES	
		6 ^{na}	7 ^{na}	8 ^{na}	Total	6 ^{na}	7 ^{na}	8 ^{na}	Total		
Octubre de 1880	Vapor Pampa.....	—	—	1279	1279	—	—	101	101	21880	
• • 1880	• Nio.....	15	288	2846	3149	—	2	5	7	1381	
Nov. bre • 1880	• Portaña.....	12	186	1100	1298	1	5	102	108	23394	
Dic. bre • 1880	• Paxo.....	5	218	2976	3199	—	1	54	55	11924	
Marzo • 1881	• Pampa.....	—	1	947	948	—	1	347	348	75975	
Abril • 1881	• Portaña.....	—	—	1887	1887	—	—	567	567	130384	
• • 1881	• Ville de Rio Janeiro	1	8	1366	1375	—	—	74	74	16011	
• • 1881	• • •	—	—	246	246	—	—	—	—	—	
Mayo • 1881	• Dom Pedro.....	143	—	1533	1676	—	—	—	—	18253	
• • 1881	• • •	40	—	40	40	—	—	—	—	—	
• • 1881	• Henry VI.....	—	—	1292	1292	—	—	372	372	57459	
Julio • 1881	• Tafna.....	8	—	2087	2095	—	—	129	129	28001	
• • 1881	• Pampa.....	4	70	1276	1350	1	9	151	161	34837	
	Totales.....	228	771	19835	19834	31	18	1895	1944	419511	

RESÚMEN

Peso de rails recibidos.....	4296141.	Rails recibidos.....	19854
• de • rechazados.....	419511	• rechazados.....	1944
Total en kilogr.....	4705632	Total.....	21778

FERRO-CARRIL «ANDINO»

Materiales llegados de Europa segun factura

F E C H A S	B U Q U E S	Eclissas	Cambios	Tornillos	Clavos gan- chos	Peso total en kilogramos	OBSERVACIONES
Setiembre de 1880....	Vapor Pampa.....	4950	—	10100	61050	36683	
Octubre » 1880....	» Nio	3690	—	11200	144000	53828	
» » 1880....	» Portaña.....	2210	—	—	—	6451	
Noviembre » 1880....	» Paxo	6760	10	10000	119250	71668	
Abril » 1881....	» Ville de Rio Janeiro.	9	—	9200	110500	33356	
» » 1881....	» »	12190	—	—	—	35717	
» » 1881....	» Portaña.....	—	10	—	—	15425	
Mayo » 1881....	» Henry IV.....	6680	—	—	—	20106	
» » 1881....	» Dom Pedro.....	—	—	5200	57200	17533	
Julio » 1881....	» Pampa.....	7910	—	8000	68250	45632	
	Totales.....	44429	20	54000	563250	336849	

CUADRO núm. 4.

FERRO-CARRIL «ANDINO»

FECHAS	BUQUES	RECIBIDOS					RECHAZADOS					OBSERVACIONES
		Eclisas	Cambios	Tor-tillos	Clavos	Peso en kilogr.	Eclisas	Cambios	Tor-tillos	Clavos	Peso en kilogr.	
Octubre de 1880	Vapor Nio	3687	-	11200	144060	53819	3	-	-	-	0	
• 1880	• Pampa	4912	-	10400	47250	32280	8	-	-	-	24	
• 1880	• Pampa	-	-	-	10890	4416	-	-	-	-	-	
Novembre • 1881	• Portaña.....	2240	-	-	-	6451	-	-	-	-	-	
Dic. bre • 1880	• Paxo.....	6759	10	10090	119250	70739	1	-	-	-	3	
Abril • 1881	• Portaña.....	-	5	-	-	15425	-	-	-	-	-	
• • 1881	• Ville de Rio Janeiro	12190	-	920	110500	68050	-	-	-	-	-	
• • 1881	• • •	9	-	-	-	26	-	-	-	-	-	
Mayo • 1881	• Henry IV.....	6080	-	-	-	30106	-	-	-	-	-	
• • 1881	• Don Pedro.....	-	-	5200	57200	17533	-	-	-	-	-	
Julio • 1881	• Pampa.....	7910	-	8000	68250	45056	-	-	-	-	-	
	Totales.....	44117	15	54000	563250	384751	19	-	-	-	36	

RESUMEN

Peso total en kilogramos recibidos.....	384751
rechazado.....	36
Total general.....	384787

FERRO-CARRIL «CENTRAL NORTE»
Materiales llegados de Europa segun factura

FECHAS	BUQUES	RAILES			Peso total en kilogramos	OBSERVACIONES
		6 ^{ms}	7 ^{ms}	8 ^{ms}			Total
Octubre de 1880.....	Vapor Nio.....	12	301	1769	2082	321703
Diciembre » 1880.....	» Paxo.....	15	280	1653	1948	300697
Marzo » 1881.....	» Pampa.....	—	—	750	750	119812
Abril » 1881.....	» Portaña.....	—	—	359	359	57440
Abril » 1881.....	» Ville de Rio Janeiro.	—	5	125	130	20475
Abril » 1881.....	» » ..	—	—	139	139	22240
Mayo » 1881.....	» Dom Pedro.....	1	2	497	500	79020
Mayo » 1881.....	» » ..	40	—	—	40	2452
Julio » 1881.....	» Pampa.....	4	13	1590	1607	256700
Julio » 1881.....	» Tafna.....	1	7	1638	1646	263180
Totales.....		73	608	8520	9201	1443719

CUADRO núm. 6.

FERRO-CARRIL «CENTRAL NORTE»

FECHAS	BUQUES	RAILES RECIBIDOS				Peso en kilogr.	RAILES RECHAZADOS				OBSERVACIONES	
		6 ^{as}	7 ^{as}	8 ^{as}	Total		6 ^{as}	7 ^{as}	8 ^{as}	Total		
							Peso en kilogr.					
Octubre de 1880	Vapor Nio.....	12	301	1742	2055	317448	—	—	27	27	4355	
Dic.bre • 1880	• Paxo.....	14	275	1426	1715	264182	1	5	227	233	30565	
Marzo • 1881	• Pampa.....	—	—	686	686	109388	—	—	64	64	10224	
Abril • 1881	• Portaña.....	—	—	350	350	56000	—	—	9	9	1440	
Mayo • 1881	• Dom Pedro.....	1	2	489	492	77848	—	—	8	8	1172	
Abril • 1881	• Ville de Rio Janeiro	—	5	111	116	18260	—	—	14	14	2215	
Abril • 1881	• „	—	—	139	139	22240	—	—	—	—	—	
Julio • 1881	• Pampa.....	3	12	1580	1595	354840	1	1	10	13	1860	
Mayo • 1881	• Dom Pedro.....	40	—	—	40	2452	—	—	—	—	—	
Julio • 1881	• Tafna.....	1	7	1608	1616	258980	—	—	30	30	4800	
	Totales.....	71	602	8131	8804	1981188	2	6	389	397	62331	

RESUMEN

Railes recibidos.....	Kil. 1311888	Número de railes recibidos.....	8804
• rechazados.....	62331	• rechazados.....	397
Total....	1443719	Total núm.....	9201

CUADRO núm. 7.

FERRO-CARRIL «CENTRAL-NORTE»

Materiales llegados de Europa segun factura

F E C H A S	B U Q U E S	Eclissas	Cambios	Tornillos	Clavos ran- chos	Peso total en kilogramas	OBSERVACIONES
Octubre de 1880.....	Vapor Nio.....	5810	—	6300	74800	27841	
Noviembre » 1880.....	» Paxo.....	4600	10	22500	203500	60696	
Abril » 1881.....	» Ville de Rio Janeiro.	2080	—	11050	90000	22541	
» » 1881.....	» Portaña.....	—	10	—	—	7589 25	
» » 1881.....	» Ville de Rio Janeiro.	970	—	—	—	2144	
Mayo » 1881.....	» Henry IV.....	4550	—	—	—	10010	
» » 4881.....	» Dom Pedro.....	—	—	—	18900	32835	
Julio » 1881 ...	» Pampa.....	7910	—	1700	36900	23786	
Totales.....		25920	20	41550	424100	187432 25	

FERRO-CARRIL «CENTRAL-NORTE»

FECHAS	BUQUES	RECIBIDOS					RECHAZADOS					OBSERVACIONES
		Eclisas	Cambios	Tor- nillos	Clavos ganchos	Peso en kilogr.	Eclisas	Cambios	Tor- nillos	Clavos ganchos	Peso en kilogr.	
Octubre de 1880	Vapor Nio.....	5105	—	6300	71800	20301	705	—	—	—	1537	
Nov. bre • 1880	• Paxo	3222	5	22500	23500	56803	1.78	—	—	—	2997	
Abril • 1881	• Ville de Rio Janeiro	970	—	11050	90000	20101	—	—	—	—	—	
• 1881	• Porteña.....	—	10	—	—	7580	—	—	—	—	—	
• 1881	• Ville de Rio Janeiro	2080	—	—	—	4555	—	—	—	—	—	
Mayo • 1881	• Henry IV.....	4540	—	—	—	9988	10	—	—	—	—	22
• 1881	• Dom Pedro.....	—	—	—	1.900	3282	—	—	—	—	—	
Julio • 1881	• Pampa.....	7910	—	1700	36300	23574	—	—	—	—	—	
	Totales.....	23927	15	41550	421100	152253	2093	—	—	—	4556	

RESUMEN

Recibidos.....	Kilogramos 152253
Rechazados.....	4556
	<u>156809</u>

CUADRO N° 9.

Resumen del material enviado

	RECIBIDOS		DESECHADOS		TOTAL	
	Núm.	Peso	Núm.	Peso	Núm.	Peso
F.-Carril Andino. { railes de 8 ^m	18835	4101936	1895	411043	21730	4512979
• de 7 ^m	771	147004	18	3403	789	151007
• de 6 ^m	223	36601	31	5055	250	41656
F. C. C. N. { railes de 8 ^m	8131	1292038	389	61464	8520	1353502
• de 7 ^m	602	83039	6	820	608	83868
• de 6 ^m	71	6111	2	238	73	6349
F. C. A. Eclisas ó bridas.....	444'7	130669	12	36	44429	130705
F. C. C. N. id.....	23827	51042	2093	4553	25920	56198
F. C. A. Cambios de via.....	15	30850	—	—	20	30850
F. C. C. id.....	15	15179	—	—	20	15179
F. C. A. Tornillos, 135 cajones...	54000	24179	—	—	54000	24179
F. C. C. N. id., 47 cajones.....	41550	8377	—	—	41550	8377
F. C. A., clavos 801 cajones.....	563250	148753	—	—	563250	148753
F. C. C. N., id., 415 cajones.....	424100	77055	—	—	424100	77055

Resumen del material recibido

	RAILES		CAJONES		ECLISAS ó Bidas		CAMBIOS	
	Núm.	Peso	Núm.	Peso	Atados	Peso	Núm.	Peso
Ferro-Carril Andino... ..	19834	4286141	936	173232	4441.7	130669	15	30850
Ferro-Carril Central Norte...	8804	1381188	462	85432	2382.7	51642	15	15179
Sumas....	28638	5667329	1398	258664	6824.4	182311	30	46029

CUADRO núm. 10.

Material enviado al Administrador del Ferro-Carril Andino (prolongacion)

		RAILES		CAJONES		ATADOS	ECLISAS
		Núm.	Peso	Núm.	Peso	Núm.	Peso
Envío de fecha,	5 de 1880..	300	63900	113	22752	494*	15024
" " " "	9 " " ..	600	137800	—	—	—	—
" " " "	14 " " ..	377	90301	—	—	—	—
" " " "	28 " " ..	1440	326720	30	5315	—	—
" " " "	29 " " ..	240	51120	—	—	—	—
" " " "	31 " " ..	240	51120	120	26500	—	—
" " " "	Noviembre 13 " " ..	360	76680	70	13255	—	—
" " " "	" " " " 25 " " ..	869	120667	—	—	369	10738
" " " "	Diciembre 26 " " ..	1203	276239	—	—	224	6451
" " " "	Enero 19 " 1881..	900	191700	—	—	25	750
" " " "	" " " " 29 " " ..	554	118002	184	37872	650	19500
" " " "	Febrero 18 " " ..	180	38300	—	—	—	—
" " " "	Marzo 6 " " ..	95	20235	—	—	—	—
" " " "	" " " " 22 " " ..	240	51120	—	—	—	—
" " " "	Abril 6 " " ..	300	63900	—	—	—	—
" " " "	" " " " 27 " " ..	300	63900	—	—	—	—
" " " "	Mayo 11 " " ..	727	154850	65	12500	—	—
" " " "	" " " " 28 " " ..	40	8700	64	10400	—	—
" " " "	Junio 1° " " ..	300	65250	8	1350	380	11150
" " " "	" " " " 23 " " ..	300	65250	—	—	800	24210
" " " "	Julio 1° " " ..	300	65250	100	17533	—	—
" " " "	" " " " 7 " " ..	240	52200	—	—	—	—
" " " "	" " " " 12 " " ..	555	12'592	57	9080	40	1327
" " " "	" " " " 17 " " ..	360	78300	—	—	668	20106
" " " "	" " " " 20 " " ..	480	104400	—	—	—	—
" " " "	" " " " 24 " " ..	120	25380	—	—	—	—
" " " "	" " " " 26 " " ..	265	62425	20	3375	—	—
Sumas....		11905	2544302	831	159932	3650*	109276

NOTA—Los 15 cambios han sido remitidos en 23 de Marzo y 28 de Mayo de 1881.

CUADRO Núm. 11

Material enviado al Administrador del F. C. Central Norte (prolongacion)

	RAILES		CAJONES		ÁTADOS	ECLISAS
	Núm.	Peso	Núm.	Peso	Núm.	Peso
Envío de fecha Marzo 1° 1881.....	160	24800	—	—	—	—
" " " 5 " 	480	74640	—	—	—	—
" " " 8 " 	80	12400	75	15814	581	12666
" " " 9 " 	960	148800	—	—	—	—
" " " 22 " 	480	74400	—	—	—	—
" " Abril 27 " 	160	24960	—	—	—	—
" " " " " 	30	4680	210	42986	252	5544
" " " 28 " 	240	37440	—	—	—	—
" " " 29 " 	240	37446	—	—	—	—
" " Mayo 1° " 	240	37440	—	—	—	—
" " " 6 " 	480	74880	—	—	—	—
" " " 10 " 	472	73660	—	—	—	—
" " Junio 15 " 	326	57200	—	—	—	—
" " " 16 " 	160	25600	—	—	—	—
" " " 18 " 	560	89230	—	—	—	—
" " " 29 " 	205	32740	—	—	—	—
" " Julio 1° " 	43	6923	112	17986	303	6679
" " " 10 " 	"	"	21	3282	—	—
" " " 17 " 	510	77000	—	—	—	—
" " " 26 " 	920	159510	44	6952	225	4942
SUMAS.....	6740	1668943	462	97020	1361	29831

CUADRO Núm. 12.

Resúmen del material remitido

	RAILES		CAJONES		ECLISAS		CAMBIOS DE VIA	
	Núm.	Peso	Núm.	Peso	Núm.	Peso	Núm.	Peso
F. C. Andino.....	11905	2544302	831	159932	36504	109276	15	30850
F. C. Central Norte.....	6740	1668943	462	97020	13610	29831	15	15179
Sumas.....	18645	4 13245	1293	256952	50114	139107	30	46029

RESÚMEN GENERAL

Ferro-Carril Andino

	RIELES núm.	CAJONES núm.	CAMBIOS núm.	ECLISAS núm.
Material enviado al Gerente del Ferro-Carril Andino.....	11905	831	15	36501
Material depositado en la Estacion del Rosario.....	7929	105	—	7910
Material recibido de fábrica..	19834	936	15	44414

Ferro-Carril Central Norte

	RIELES núm.	CAJONES núm.	CAMBIOS núm.	ECLISAS núm.
Material enviado al Gerente del Central Norte.....	6740	462	15	13610
Material depositado en la estacion del Rosario.....	1064	—	—	10217
Material recibido de fábrica..	8804	462	15	23827

FERRO-CARRIL NACIONAL «ANDINO»

Entradas en el año 1880

M E S	Pasajeros	Cargas	Encomien- das	Exceso de Equipajes	Telégrafo	Alinace- najes	Trones especiales	Arrenda- mientos	Varios	Total.
Enero.....	2611 54	7178 12	154 81	59 92	5 07	4 21	610 50	21 —	3 50	10648 67
Febrero.....	2045 39	6884 39	146 97	108 45	11 97	30 76	1745 10	21 —	88 64	11032 67
Marzo.....	3254 91	8848 02	144 72	154 46	7 35	7 64	541 20	21 —	2 80	12982 10
Abril.....	2453 44	9440 13	155 59	225 09	3 —	3 14	541 20	21 —	—	12842 59
Mayo.....	2236 79	8671 40	273 87	170 84	10 20	1 93	393 20	21 —	0 70	11779 98
Junio.....	2010 38	6406 61	180 30	60 57	10 40	6 54	2787 70	21 —	5 50	11489 —
Julio.....	1613 95	6936 88	128 31	89 12	6 —	0 88	4429 08	21 —	64 67	13289 89
Agosto.....	1821 52	9707 —	287 —	126 61	5 40	7 96	1460 30	21 —	—	13436 79
Setiembre.....	2309 —	11741 73	193 52	87 91	6 60	130 22	3057 40	21 —	1 52	17548 90
Octubre.....	2231 76	10943 53	135 27	162 68	5 40	5 28	—	21 —	52 50	13557 42
Noviembre.....	2637 73	10246 88	157 22	137 96	9 80	—	401 60	21 —	4 78	13616 97
Diciembre.....	2864 28	9425 21	370 99	154 70	9 20	37 80	3339 90	21 —	2 10	16225 18
Total. \$..	28090 69	106429 90	2328 57	1538 31	90 39	236 36	19307 18	252 —	176 71	158450 11

FERRO-CARRIL NACIONAL «ANDINO»

Salidas en el año 1880 :

M E S	Via y Obras	Locomotoras	Talleres	Coches y Wagones	Tráfico	Direccion	Total
Enero.....	1129 40	1331 91	248 81	186 30	1640 78	576 34	5213 54
Febrero.....	1181 03	1574 32	236 04	118 23	1835 74	710 33	5655 69
Marzo.....	1433 26	1734 81	228 85	267 63	1668 81	682 82	6016 18
Abril.....	1823 68	2829 86	353 48	444 73	2247 91	1021 80	8721 46
Mayo.....	1437 57	2815 34	306 72	202 64	1851 15	844 43	7457 85
Junio.....	1422 91	2072 71	295 20	183 71	2108 08	870 16	6953 77
Julio.....	1546 06	2507 17	360 75	303 02	1856 92	1196 96	7770 88
Agosto.....	1563 85	2136 61	347 92	221 88	1848 01	756 91	6875 18
Setiembre.....	1521 23	2235 43	277 27	250 80	1786 30	987 71	7058 74
Octubre.....	1508 19	2114 81	399 40	419 14	2150 43	819 83	7411 80
Noviembre.....	1266 27	2029 18	312 43	1441 96	2065 61	1006 64	8122 09
Diciembre	1910 20	3507 87	510 35	432 20	2564 52	1100 04	10025 18
Total	17743 65	26891 02	3877 22	4472 24	23624 26	10573 97	87182 36

FERRO-CARRIL NACIONAL «ANDINO»

Entradas y Salidas de la línea en el año 1880

PRODUCTOS	Por ciento	IMPORTE	GASTOS	Por ciento	IMPORTE
Pasajeros.....	17 73	28090 09	Via y Obras.....	20 35	17743 05
Cargas.....	67 16	106429 90	Locomotoras.....	30 84	26891 02
Encomendas.....	1 48	2328 57	Talleres.....	4 45	3877 22
Exceso de Equipajes.....	0 97	1538 31	Coches y Wagones.....	5 13	4472 24
Telégrafo.....	0 06	90 39	Tráfico.....	27 10	23624 26
Almacenes.....	0 15	236 36	Dirección.....	12 13	10573 97
Trenes especiales.....	12 18	19307 18			
Arrendamientos.....	0 16	252 —	Producto líquido.....		87182 36
Varios.....	0 11	176 71			71267 75
	100	158450 11		100	158450 11

Relacion entre Productos y Gastos—55 %

Kilómetros en Explotacion 254

Entradas por kilómetro explotado.....	₡ 623 82
Salidas » » »	» 343 24
Producto líquido por kilómetro explotado...₡	280 58

FERRO-CARRIL «CENTRAL-ARGENTINO»

Entradas en el año 1880 :

M E S	Pasajeros	Cargas	Encomien- das	Exceso de Equipajes	Telégrafo	Alma- naje	Trenes especiales	Arren- damientos	Varios	Total
Enero.....	15293 70	67050 98	821 43	1170 54	1346 49	5 63	2981 25	467 50	581 12	89724 64
Febrero.....	14638 09	65208 32	913 —	683 74	1461 34	52 97	3593 75	467 50	479 05	87527 76
Marzo.....	16703 67	65174 27	972 20	708 58	1151 72	37 87	4218 75	467 50	253 90	89688 49
Abril.....	13743 63	61544 64	1239 —	929 06	1067 —	403 01	3633 75	467 50	302 39	83329 98
Mayo.....	11616 82	56264 61	1418 92	551 32	1003 86	—	1223 75	342 50	542 98	72964 76
Junio.....	8621 32	34249 77	1018 08	306 44	422 55	0 87	46466 25	442 50	382 96	91910 74
Julio.....	8638 38	54492 29	989 73	252 47	371 33	34 84	20275 —	442 50	568 79	86065 33
Agosto.....	11929 62	78121 76	1200 71	447 10	438 20	9 54	5102 50	442 50	296 99	97988 92
Setiembre.....	12825 64	85514 76	1221 64	452 13	526 98	516 50	32106 25	442 50	137 44	133743 84
Octubre.....	14331 52	97356 07	1285 80	723 10	644 87	166 12	100 —	442 50	1316 24	116366 22
Noviembre.....	14525 21	80758 14	1150 31	842 94	628 46	382 50	462 —	442 50	432 93	99624 99
Diciembre.....	16528 63	66095 95	1341 46	859 14	649 37	7 75	7942 50	5058 96	1123 94	100107 70
Total \$...	159426 23	811831 56	14072 28	7935 56	9712 17	1617 60	128105 75	9926 46	6415 76	1149043 37

FERRO-CARRIL «CENTRAL-ARGENTINO»

Salidas en el año 1880

M. E. S.	Via y Obras	Locomotoras	Talleres	Coches y Wagones	Trafico	Dirección	TOTAL
Enero.....	9187 54	9251 70	1584 46	2373 82	10138 49	6999 19	39525 20
Febreero.....	6997 07	9210 89	1310 66	2270 77	8736 81	6451 94	34978 14
Marzo.....	9288 52	9740 56	1445 51	2138 34	9078 16	6641 83	38335 92
Abril.....	7896 02	11173 72	1460 05	2673 13	8362 51	6951 80	38517 83
Mayo.....	11038 68	9639 78	1320 24	2204 22	8199 36	6320 11	38722 39
Junio.....	11393 63	10048 84	1543 74	1843 06	8238 83	7690 20	40758 36
Julio.....	10888 42	10400 09	1440 98	1681 08	8408 97	9714 76	42584 30
Agosto.....	13538 78	10272 88	1133 67	1631 61	9273 82	6002 33	41853 09
Setiembre.....	15225 54	10297 21	1097 73	2672 55	8747 99	6460 51	45401 53
Octubre.....	14403 43	10791 12	1446 70	1005 84	8434 02	7030 74	43111 85
Noviembre.....	25436 03	10238 21	1085 67	1815 44	9694 17	6340 49	54640 01
Diciembre.....	18155 38	11336 —	1066 34	1882 85	11339 65	7504 40	51284 62
Total P...	153749 70	123021 —	15935 75	24192 71	108652 78	84111 30	509663 24

FERRO-CARRIL CENTRAL-ARGENTINO

Entradas y Salidas de la linea en el año 1880

P R O D U C T O S	Por ciento	IMPORTE	G A S T O S	Por ciento	IMPORTE
Pasajeros.....	13 88	159426 23	Via y Obras.....	30 17	153749 70
Cargas.....	70 65	811831 56	Locomotoras.....	24 13	123021 —
Encomendas.....	1 23	14072 28	Talleres.....	3 13	15935 75
Exceso de Equipajes.....	0 69	7935 56	Coches y Wagonés.....	4 75	24192 71
Telégrafo.....	0 84	9712 17	Tráfico.....	21 32	108652 78
Almacenaes.....	0 14	1617 60	Direccion.....	16 50	84111 30
Trenes especiales.....	11 15	128105 75			
Arrendamientos.....	0 86	9926 46			509663 24
Varios.....	0 56	6415 76	Producto líquido.....		639380 13
	100	1149043 37		100	1149043 37

Relacion entre Productos y Gastos—44.83 %.	
Kilómetros en explotacion 396	
Entradas por kilómetro explotado.....	₡ 2901 62
Salidas » » »	» 1287 02
Producto líquido por kilómetro explotado..	₡ 1614 60

FERRO-CARRIL BUENOS AIRES Y CAMPANA

Entradas en el año 1880

M E S	Pasajeros	Cargas	Encomien- das	Exceso en Equipajes	Telégrafo	Almacena- jes	Trenes especiales	Arrenda- mientos	Varios	TOTAL.
Enero.....	7991 70	5145 —	645 09	11 45	80 43	15 73	157 34	39 33	82 92	14168 99
Febrero.....	6832 01	3768 98	487 13	14 53	84 93	—	842 91	39 91	2 30	12072 65
Marzo.....	7764 69	4817 42	579 25	12 97	104 08	—	—	38 13	—	13316 54
Abril.....	6762 10	4787 54	552 52	12 07	100 69	2 93	427 36	49 77	—	12685 98
Mayo.....	6342 77	4638 24	566 17	17 03	96 11	—	214 72	40 54	—	11915 58
Junio.....	2670 63	1279 94	129 10	0 54	561 05	9 02	9604 21	39 55	—	14294 04
Julio.....	4984 31	3456 14	432 59	8 20	114 94	—	4169 33	39 90	—	13205 41
Agosto.....	5757 36	4244 91	673 15	11 33	101 —	—	2432 24	40 34	953 79	14214 12
Setiembre.....	6629 50	3872 87	607 64	5 89	184 09	1 68	3292 73	41 16	15 71	14651 27
Octubre.....	7187 91	5394 57	595 04	19 97	109 28	36 20	2227 53	42 17	6 07	15618 74
Noviembre.....	8119 20	6340 84	730 32	10 54	212 04	51 27	1074 02	—	20 84	16568 07
Diciembre.....	8848 03	4754 33	529 65	15 —	107 15	19 82	—	—	16 94	14290 92
Total \$..	79890 21	52509 73	6527 65	139 52	1855 79	136 65	24442 39	401 80	1098 57	167002 31

FERRO-CARRIL BUENOS AIRES Y CAMPANA

Salidas en el año 1880

M E S	Via y Obras	Locomotoras	Talleres	Coches y Wagones	Tráfico	Dirección	Total.
Enero.....	2681 15	1996 41	203 75	555 91	1728 48	1962 15	9127 85
Febrero.....	2624 68	2049 64	196 77	471 96	1787 35	2100 22	9230 62
Marzo.....	6659 10	2055 15	202 63	465 79	1934 35	2329 54	9646 56
Abril.....	2665 65	2022 83	170 90	150 36	1822 28	2187 12	9019 14
Mayo.....	2668 44	2127 92	241 09	231 12	1810 38	2115 86	9194 81
Junio.....	2485 70	2337 55	210 19	166 40	1484 53	1991 58	8975 95
Julio.....	2724 07	2203 61	215 42	304 05	1456 27	2133 73	9037 15
Agosto.....	2821 17	2549 46	215 23	370 31	1729 57	2118 39	9804 13
Setiembre.....	3282 02	2342 31	239 15	196 97	1725 45	2657 72	10443 32
Octubre.....	2891 80	2094 90	277 16	365 15	1869 10	2345 21	9843 32
Noviembre.....	2743 25	2276 72	221 64	312 88	1792 65	2314 90	9662 04
Diciembre.....	2873 56	2205 07	220 18	315 42	1872 71	2196 23	9683 17
Total \$...	33120 59	26261 57	2614 11	3906 32	21013 12	26452 65	113368 36

FERRO-CARRIL BUENOS AIRES Y CAMPANA

Entradas y Salidas en la linea en el año 1880

P R O D U C T O S	Por ciento	IMPORTE.	G A S T O S	Por ciento	IMPORTE
Pasajeros.....	47 84	79890 21	Via y Obras.....	29 21	23120 59
Cargas.....	31 44	52509 73	Locomotoras.....	23 16	20201 57
Encomiendas.....	3 91	6527 65	Talleres.....	2 31	2614 11
Exceso de Equipajes.....	0 08	139 52	Coches y Wagones.....	3 45	3906 32
Telégrafo.....	1 11	1855 79	Tráfico.....	18 54	21013 12
Almacenaes.....	0 08	136 65	Direccion.....	23 33	26452 65
Trenes especiales.....	14 64	24542 39			
Arrendamientos.....	0 24	401 80	Producto liquido.....		113368 36
Varios.....	0 66	1098 57			53633 95
	100	167002 31		100	167002 31

Relacion entre Productos y Gastos—67.83 %.

kilómetros en explotacion 81.200

Entradas por kilómetro explotado.....	2056 67
Salidas » » »	1396 16
Producto liquido por kilómetro explotado..	668 51

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Entradas en el año 1880

M E S	Pasajeros	Cargas	Encomien- das	Exceso de Equipajes	Telégrafo	Almacene- najes	Trenes especiales	Arrenda- mientos	Varios	TOTAL
Enero.....	2625 89	8885 13	208 75	115 81	159 65	—	—	120 70	584 30	12700 23
Febrero.....	6653 27	7448 40	230 97	114 43	159 96	—	—	120 70	659 27	11387 —
Marzo.....	3257 11	10891 56	247 14	150 13	179 34	—	37 —	118 70	876 11	15757 09
Abril.....	2733 01	11112 94	263 07	138 85	171 53	—	—	118 70	747 49	15285 59
Mayo.....	2451 25	10229 39	249 58	95 28	140 74	—	—	118 70	1009 86	14294 80
Junio.....	2366 94	8440 81	227 28	78 65	222 92	—	509 12	118 70	593 65	12558 07
Julio.....	3406 56	9956 87	174 13	96 74	526 60	—	8510 —	118 70	600 72	23390 32
Agosto.....	4738 41	8992 54	183 31	81 78	316 25	14 80	229 40	118 70	401 38	14977 55
Setiembre.....	2754 41	9 68 66	178 55	80 66	133 65	—	—	118 70	573 55	12908 18
Octubre.....	3162 05	8672 99	193 76	91 21	194 98	—	—	118 70	394 54	12828 23
Noviembre.....	3089 88	8271 87	242 46	121 92	206 33	—	—	118 70	328 68	12379 84
Diciembre.....	3528 01	9108 88	226 08	109 53	176 90	—	164 28	118 70	402 72	13835 10
Total	26766 79	111081 04	2625 08	1274 99	2488 83	14 80	9449 80	1428 40	7172 27	172302 —

FERRO-CARRIL ARGENTINO DEL ESTE

Salidas en el año 1880

M E S	Via y Obras	Locomotoras	Talleres	Coches y Wagons	Tráfico	Dirección	TOTAL
Enero.....	2933 37	1991 66	634 13	971 44	1297 28	2655 39	10483 27
Febre-ro.....	3594 41	1872 07	607 28	1754 55	1387 50	2636 23	11852 04
Marzo.....	3107 91	2146 02	653 47	859 30	1435 33	2656 54	10858 57
Abril.....	3018 06	2102 61	779 29	592 94	1356 36	2641 92	10491 18
Mayo.....	3043 31	2126 43	619 99	724 60	1509 40	2644 50	10668 23
Junio.....	3297 78	2462 41	771 94	804 63	1320 24	2712 55	11369 55
Julio.....	3186 80	2564 45	677 65	787 21	1306 26	2540 52	11062 89
Agosto.....	3805 44	2229 37	637 04	506 23	1105 74	2540 90	10824 72
Setiembre.....	3076 48	1799 50	669 23	328 81	1187 51	2597 83	10259 36
Octubre.....	3210 35	1679 49	700 49	553 15	1080 —	2621 84	9845 32
Noviembre.....	3299 92	1826 76	731 15	252 —	1131 46	2563 53	8804 82
Diciembre.....	3573 88	2015 42	573 24	533 28	1822 62	4974 88	13493 27
Total \$...	39747 71	24816 19	8054 90	8668 14	15939 70	33786 58	131013 22

FERRO-CARRIL «PRIMER-ENTRE-RIANO»

Entradas en el año 1880

M E S	Pasajeros	Cargas	Encomien- das	Exceso de Equipajes	Telégrafo	Almacena- jes	Trenes especiales	Arrenda- mientos	Varios	TOTAL
Enero.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Febrero.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzo.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abril.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mayo.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Junio.....	77	—	—	—	—	—	—	—	—	77
Julio.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto.....	393 77	526 54	11 17	21 51	—	—	—	—	—	952 99
Setiembre.....	296 71	491 52	15 08	15 99	—	—	43 48	—	—	862 78
Octubre.....	255 51	491 42	9 34	28 23	—	—	—	—	4 77	789 27
Noviembre.....	188 29	336 62	11 88	28 38	—	—	—	—	—	565 17
Diciembre.....	234 69	317 63	3 34	21 78	—	—	—	—	—	577 44
Total \$...	1445 97	2163 73	50 81	115 89	—	—	43 48	—	4 77	3824 65

FERRO-CARRIL «PRIMER-ENTRERIANO»

Salidas en el año 1880 :

M E S	Via y Obras	Locomotoras	Talleres	Coches y Wagones	Tráfico	Dirección	TOTAL
Enero.....	1 —	17 18	— —	— —	99 —	150 —	267 18
Febrero.....	14 66	74 16	— —	44 49	288 77	165 —	587 08
Marzo.....	98 67	52 33	5 —	— —	302 66	120 —	578 66
Abril.....	517 25	140 82	22 93	— —	411 19	120 —	1212 19
Mayo.....	198 87	130 20	95 71	43 —	328 07	120 —	915 85
Junio.....	309 47	79 77	4 26	— —	143 31	120 —	656 81
Julio.....	175 05	72 04	4 50	— —	80 —	120 —	451 59
Agosto.....	67 50	153 —	15 94	15 80	342 10	120 —	714 34
Setiembre.....	98 50	201 —	5 52	2 75	410 79	120 —	838 56
Octubre.....	229 90	175 —	1 37	14 20	337 15	120 —	877 62
Noviembre.....	220 53	175 —	— —	— —	180 64	120 —	696 17
Diciembre.....	171 42	175 —	— —	— —	273 08	120 —	739 50
Total \$...	2102 82	1445 50	155 23	120 24	3196 76	1515 —	8535 55

FERRO-CARRIL «PRIMER ENTERRIANO»

Entradas y Salidas de la línea en el año 1880

PRODUCTOS	Por ciento	IMPORTE	GASTOS	Por ciento	IMPORTE
Pasajeros	37 80	1445 97	Vías y Obras.....	24 64	2102 82
Cargas.....	56 59	2163 73	Locomotoras.....	16 93	1445 50
Encomiendas.....	1 33	50 81	Talleres.....	1 82	155 23
Exceso de Equipajes.....	3 03	115 89	Coches y Wagones.....	1 40	120 24
Trenes especiales.....	1 12	43 48	Tráfico.....	27 46	3190 76
Varios.....	0 13	4 77	Dirección.....	17 75	1515 —
Pérdida líquida.....		3824 65			
		4710 90			
	100	8535 55		100	8535 55

Relacion entre Productos y Gastos—223.17 %.

Kilómetros en Explotacion 10

Salidas por kilómetro explotado.....	₡ 853 55
Entradas »	» 382 46
Pérdida líquida por kilómetro explotado.....	₡ 471 09

ÍNDICE

TEXTO

	Páginas
Nota de remision	3
PARTE I.—FERRO-CARRILES—Ferro-Carril de Córdoba á Tucuman.....	8
Ferro-Carril Nacional Central Norte.....	25
• • Andino	29
• • Primer Entre-Riano.....	31
• • Central Argentino.....	37
• • de Buenos Aires y Campana.....	52
• • del Este.....	56
CAMINOS.....	60
Informe relativo á la reparacion del camino de Uspallata.....	61
Reglamento que han de observar las cuadrillas encargadas de la conservacion de los caminos nacionales.....	66
Contrato para la construccion de un camino carretero entre Villa Mercedes y San Rafael, formulado á quince de Febrero de 1881.....	67
PUNTES.....	69
OBRAS HIDRÁULICAS—Contrato para la construccion y explotacion de un muelle en el Puerto del Rosario y de un ramal de ferro-carril á la estacion del Central Argentino.....	72
OBRAS ARQUITECTÓNICAS.....	81
TOPOGRAFIA.....	89
Terrenos donados por la Provincia de Buenos Aires.....	90
Territorios nacionales.....	92
Estudios de Ferro-Carriles.....	93
Ferro-Carriles en construccion.....	104

ANEXOS

ANEXO I.—Instrucciones para el señor Paz y el Ingeniero Mañé.....	117
Instrucciones para el señor Alejandro Paz, comisionado por el Gobierno Argentino, para la compra de los materiales necesarios para las prolongaciones de los ferro-carriles Central, Norte y Andino.....	117
Instrucciones que deberá observar el señor Ingeniero Marcos Mañé, en el desempeño de la comision que se le ha confiado por el Gobierno de la Republica Argentina.....	119
Locomotoras de carga para la prolongacion del Ferro-Carril Central del Norte.....	121
Locomotoras de carga para el Ferro-Carril Andino.....	124
Pedidos números 1 y 2 de materiales para los Ferro-Carriles Nacionales.....	129
Contrato para la construccion del herraje de cincuenta wagones, para la explotacion del Ferro-Carril Central del Norte.....	135
Contrato para la construccion de un puente de fierro sobre el Rio Quinto, en la prolongacion del Ferro-Carril Andino.....	136
Contrato para la construccion de un puente de fierro sobre el Arroyo Chorrillos, en la prolongacion del Ferro-Carril Andino.....	137
ANEXO II.—Prolongacion del Ferro Carril N. C. N.....	141
Informe sobre los estudios hechos para efectuar la traza de prolongacion del Ferro-Carril N. C. N. en el trayecto de Tucuman á Tapia.....	142
Informe comparativo de las dos trazas en alternativa para la prolongacion del Ferro-Carril Nacional Central Norte, comprendiendo el trayecto Tucuman á San José de Metán..	146
Informe general.....	162
Informe sobre la traza de un ramal de Ferro-Carril á Santiago.....	165
Ferro-Carril ramal á Santiago.....	169
ANEXO III.—Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. Benjamin Victoria y el Empresario de Obras, D. Nicolás Canepa....	173
Condiciones para la ejecucion de los edificios de la Fábrica Nacional de Pólvora.....	174
Fábrica Nacional de Pólvora en Rio Cuarto.....	177
Presupuesto General de la Fábrica Nacional de Pólvora.....	186
Ensanche del Colegio Militar de la Nacion.....	189

Condiciones facultativas para la construccion de las obras de ensanche del Colegio Militar de la Nacion.....	190
Presupuesto para la construccion de las obras de ensanche del Colegio Militar de la Nacion..	191
Descripcion del plano del nuevo Hospital Militar.....	199
Condiciones para la ejecucion de las obras de albanileria del Hospital Militar, segun los planos levantados por el Arquitecto del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, D. Enrique Aberg.....	200
Presupuesto para la construccion del Hospital Militar.....	206
Polvorin, deposito de cartuchos y carga de cartuchos.—Condiciones para la ejecucion de los tres edificios.....	214
Polvorin.—Presupuesto.....	216
Depositos de cartuchos.—Idem.....	217
Edificio destinado a la carga de cartuchos—Idem.....	219
A. NEXO IV.—CONTRATOS PARA LA PROVISION DE DURMIENTES.— Contrato entre el señor Director General del Departamento de Ingenieros Civiles, Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro Secretario de Estado en el Departamento del Interior, Dr. D. Antonio del Viso y el señor Alfonso Monte.....	
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso y los señores Pedro y Luis Rueda.....	223
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, Ingeniero D. Guillermo White, en representacion de S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. D. Antonio del Viso y los señores Viademont, Buitrago y Ca.....	224
Contrato para la preparacion de Durmientes del Ferro-Carril «Primer Entre-Riano».....	225
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, D. Guillermo White y los señores Carlos Thomas y Ca.....	226
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion D. Guillermo White y los señores W. H. Taylor y Ca.....	227
Contrato para la construccion de clavos de la via permanente del Ferro-carril «Primer Entre-riano».....	228
Contrato entre el Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, D. Guillermo Villanueva y D. Alfonso R. Rabarot.....	228
Contrato entre el Vice Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion y D. Alfonso U. Rabarot.....	229
Contrato para construccion de obras para el Ferro-carril «Primer Entre-Riano».....	230
A. NEXO V.— Aprobacion del plano de la 12ª Seccion.....	233
Aprobacion del plano de la 3ª Seccion.....	237
Instrucciones generales que deben seguir los Agrimensores Nacionales en la medicion de las tierras cedidas por las Provincias de Buenos Aires y Córdoba a la Nacion.....	338
Planilla demostrativa de la forma en que deben llevarse los apuntes sobre los libros de campo	240
Instrucciones para el Agrimensor D. Estanislao Rojas.....	242
Instrucciones para el Agrimensor D. Ramon B. Castro, encargado de medir los cuadrados B. y C. de la Seccion 4ª de los territorios nacionales.....	243
Adicion a las instrucciones del Agrimensor D. Ramon B. Castro.....	243
Instruccion para el Agrimensor de la Seccion 5ª entre el Rio Colorado y el Rio Negro, D. Joaquin Cascaillar.....	243
Instrucciones para el Agrimensor de la Seccion 1ª de los territorios nacionales, situada entre los paralelos 55º y 36º de latitud Sud y los meridianos 5º y 6º de longitud Oeste de la Capital, D. Benjamin Dominguez.....	245
Instrucciones para el Agrimensor de la Seccion 2ª de los territorios nacionales, D. Joaquin Maqueda.....	245
Instrucciones para el Agrimensor D. José A. Lagos, encargado de medir la Seccion 7ª de los territorios nacionales.....	246
Instrucciones para el Agrimensor de la Seccion 3ª de los territorios nacionales, D. Justo R. Dillon.....	246
Instrucciones para el Agrimensor D. Estanislao Rojas, encargado de medir la mitad Oeste de la Seccion 4ª de los territorios nacionales y la parte que corresponde a la Seccion 5ª comprendida entre la anterior y el Rio Colorado.....	247
Instrucciones para el Agrimensor D. Valentin Virasoro, encargado de medir la 9ª Seccion de los territorios nacionales.....	248
Instrucciones para el Agrimensor D. Claudio A. Braly, encargado de medir la 10ª Seccion de los territorios nacionales.....	249
Instrucciones para el Agrimensor de la 8ª Seccion de los territorios nacionales, D. Juan J. Alsina.....	249
Contrato entre el Director de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda segun la autorizacion que le confiere el articulo 1º del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Juan Pirovano.....	251
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun autorizacion que le confiere el articulo 1º del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Estanislao Rojas.....	252

Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Joaquín Cascallar.....	252
Contrato entre el Vice Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Adolfo Sourdeaux.....	253
Contrato entre el Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Ingeniero Agrimensor patentado D. Ramon B. Castro.....	254
Contrato entre el Vice-Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Benjamin Dominguez.....	254
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Joaquin Maqueda.....	255
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda y el Ingeniero D. Juan Pirovano.....	256
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del Exmo. señor Ministro de Hacienda segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor D. Estanislao Rojas.....	257
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Ingeniero Agrimensor D. Justo R. Dillon.....	257
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor patentado D. Julio Salas.....	258
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor D. José Antonio Lagos.....	259
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor Juan J. Alsina.....	260
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor Claudio B. Braly.....	260
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor Valentin Virasoro.....	261
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor Pedro A. Freund.....	262
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y el Agrimensor D. Benjamin Dominguez.....	262
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion del señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y los Ingenieros D. Juan Cagnoni, Rómulo Otamendi y Antonio J. Curbalho.....	263
Convenio entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion y los Agrimensores D. Benjamin Dominguez y Rómulo Otamendi.....	264
Contrato entre el Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, en representacion de S. E. el señor Ministro de Hacienda, segun la autorizacion que le confiere el articulo 1° del decreto de 14 de Enero de 1880 y los Agrimensores Octavio Pico y Ca.....	265
Ferro-carril Ananimo.—Materiales llegados de Europa segun factura.....	267
Ferro-carril Central Noro.—Materiales llegados de Europa segun factura.....	271
Material enviado al Administrador del Ferro-carril Andino. (prolongacion).....	276
Material enviado al Administrador del Ferro-carril Central Noro. (prolongacion).....	277
Ferro-Carril Nacional Anonimo.—Entradas y Salidas en el año 1880.....	279
" " Central Argentino.—Entradas y Salidas en el año 1880.....	282
" " Buenos Aires y Campana.—Entradas y Salidas en el año 1880.....	285
" " Argentino del Este.—Entradas y Salidas en el año 1880.....	288
" " Primer Entre-Riano.—Entradas y Salidas en el año 1880.....	291

FERRO-CARRIL CENTRAL ARGENTINO

RESÚMEN GENERAL DE LAS ENTRADAS DURANTE EN AÑO DE 1878

149 y 150

MESES	Pasajeros		Exeso de equipajes y en- comiendas	Carga		Material para obras públicas		Trenes especia- les Importe	Trasporte Militar		Descarga y carga de buques		Telégramas		Alquileres Importe	Varios Importe	IMPORTE TOTAL
	N.º	Importe		Toneladas	Importe	Tonela- das	Importe		N.º de militares	Importe	Tonela- das	Importe	N.º	Importe			
Enero.	6463	\$f. 11203 64	\$f. 1480 26	6716	\$f. 44632 04				273	\$f. 3140 02	345	\$f. 275 23	2436	\$f. 945 20	\$f. 487 00	\$f. 70 66	\$f. 62234 05
Febrero.	5396½	9995 34	1176 76	8343	57073 83				92	1170 68	258	117 75	2456	925 26	491 00	132 02	71083 65
Marzo.	6274½	12011 92	1858 77	8409	52924 33				130	607 56	432	193 11	2792	1074 75	495 00	33 98	69198 42
Abril.	5899	11780 93	2125 44	7341	49772 70	50	\$f. 201 24	\$f. 100 00	92	395 63	605	236 07	2341	962 23	509 00	105 00	66189 24
Mayo.	5135½	9378 42	1616 47	7482	46383 76			100 00	125	605 58	443	114 59	2568	965 08	505 53	529 58	60199 01
Junio.	4864	8914 98	1610 69	7349	49603 78				171	765 41	215	103 62	2150	861 56	655 18	120 79	62636 01
Julio.	4354	8612 67	1580 31	7644	57547 53	7	46 81		408	1414 32	440	207 41	2928	990 30	461 00	29 71	70890 16
Agosto.	4483	8640 14	1350 24	7577	51886 59	27	211 97		197	776 65	469	286 98	2450	896 82	461 00	28 00	64538 39
Setiembre.	4569	9238 41	1255 44	6900	51715 40	178	1501 66		125	861 71	524	337 75	2479	975 14	446 00	26 50	66358 01
Octubre.	4837	9722 24	1533 69	7431	51696 70	12	100 24		164	962 02	296	252 40	3054	1021 64	446 00	60 92	65795 85
Noviembre.	5290	9536 29	1387 76	6715	47677 06	40	241 45	300 00	354½	1413 65	435	450 33	2557	973 41	461 00	33 00	62473 95
Diciembre.	6883	12097 16	1825 16	9442	47374 84	40	255 09		652	1650 06	518	483 08	2817	1008 53	471 00	62 74	65227 66
Totales.	64448½	\$f. 121132 14	\$f. 18802 09	88449	\$f. 608288 56	354	\$f. 2558 46	\$f. 500 00	2783½	\$f. 12763 29	4980	\$f. 3058 33	31028	\$f. 11599 92	\$f. 5888 71	\$f. 1232 90	\$f. 786824 40